

A proposito da construção do sujeito e do real (algumas reflexões)

Jean-Marie DOLLE¹

Resumo

Contrariamente a certa representação comum para a qual a ciência consiste em descrever o real em sua essência e suas manifestações, a observação consistindo em dar conta desse real o mais exatamente possível, a epistemologia genética mostra que a primeira apreensão do mundo exterior consiste em descrevê-lo tal como ele é, tal como ele se manifesta nos seus aspectos estáticos. É o que se produz com a abstração empírica e o que mostra os processos figurativos do conhecimento. Mas, o mundo, apesar do empirismo, não é cognoscível pelos sentidos, mas pela atividade sensorial (visão, audição, olfação, somestesia, etc.). Ele é, portanto, o produto das estruturas da atividade do sujeito sobre o objeto, que está de acordo com os limites que ele lhe impõe, em um processo de acomodação constante. Assim, o saber provém da atividade sensorial ligada aos aspectos estáticos do objeto, no que ele pode apresentar de particular, de singular ou mesmo de único. O conhecimento, ao contrário, procede de transformações que lhe são impostas pelo sujeito, transformações que exprimem os aspectos dinâmicos e isso por uma atividade operatória (mental). Assim, o real é o produto da atividade humana (ativa e operatória) que o constrói e o reconstrói sem cessar. É nesse sentido que ele consiste na representação que o homem elabora incansavelmente.

Palavras-Chave: Saber, conhecimento figurativo e operativo, representação, adaptação, papel do sujeito e do objeto.

The purpose of the construction of the subject and the real (some thoughts)

Abstract

Contrary to some common representation for which science is to describe reality in its essence and its manifestations, the observation consisting in report it as accurately as possible, genetic epistemology shows that the initial apprehension of the outside world consists in describing it as it is, as it is manifested in its static aspects. This is what is produced with empirical abstraction and that the processes of figurative knowledge show. But the world, despite empiricism, is not knowable by the senses, but by sensory activity (vision, hearing, olfaction, somesthesy, etc.). It is, therefore, the product of the structures of the subject's activity on the object, according to the limits it imposes, in a constant process of accommodation. Thus, knowledge arises from sensory activity attached to static aspects of object in what it has of particular, singular or even unique. Contrary, knowledge proceeds of transformations that are imposed by the subject on it, transformations that express the dynamic aspects, by operational activity (mental).

¹ Docteur em Letras et Ciências Humanas, Professor aposentado da Universidade Lumière - LYON 2/FRANCA. E-mail: jean-marie.dolle@neuf.fr. Tradução Patrick Charles WUILLAUME - Rio de Janeiro.

Therefore, the real is the product of human activity (active and operative) that builds and rebuilds it without ceasing. In this sense, it is the representation that man tirelessly elaborates.

Keywords: Know, figurative and operative knowledge, representation, adaptation, the role of subject and object.

Le but de la construction du sujet et le réel (quelques réflexions)

Resumé

Contrairement à une certaine représentation commune pour qui la science consiste à décrire le réel dans son essence et ses manifestations, l'observation consistant à en rendre compte le plus exactement possible, l'épistémologie génétique montre que la première appréhension du monde extérieur consiste à le décrire tel qu'il est, tel qu'il se manifeste dans ses aspects statiques. C'est ce qui se produit avec l'abstraction empirique et ce que montrent les procédés figuratifs de la connaissance. Mais le monde, n'en déplaie à l'empirisme, n'est pas connaissable par les sens, mais par l'activité sensorielle (vision, audition, olfaction, somesthésie, etc., etc.). Il est donc le produit des structures de l'activité du sujet sur "l'objet, laquelle est accordée aux limites qu'il lui impose dans un processus d'accommodation constant. Ainsi, le savoir découle de l'activité sensorielle attachée aux aspects statiques de l'objet dans ce qu'il peut présenter de particulier, de singulier ou même d'unique. La connaissance, au contraire, procède des transformations qui lui sont imposées par le sujet transformations qui expriment les aspects dynamiques et cela par une activité opératoire (mentale). Ainsi, le réel est-il le produit de l'activité humaine (active et opérative) qui le construit et le reconstruit sans cesse. C'est en ce sens qu'il consiste en la représentation que l'homme façonne inlassablement.

Mots-clés: Savoir, la connaissance figurative et opérationnelles, représentation, adaptation, le rôle de sujet et l'objet.

Após o “Colóquio Internacional de Epistemologia e de Psicologia genéticas” (07-10 de novembro de 2011, Marília, SP), o nosso questionamento era de saber se a construção do real não era senão a “representação” que o sujeito produz interagindo com esse real. Dai a pergunta que se colocava era: o que se entende por “representação” no contexto piagetiano, sentido, sem dúvida alguma, totalmente oposto aquele dado pelo filósofo alemão Arthur Schopenhauer em seu livro *O mundo como vontade e como representação*, embora esse autor admitisse uma distinção entre o sujeito e o objeto. A “representação” no sentido que lhe da Schopenhauer, não é mais do que uma “apresentação” (*Vorstellung* em alemão), e nada tem a ver com o sentido que lhe deu Piaget, para quem não existe um *arrière-monde*, um “trasmundo” ou “um mundo em si”, o *numeno* inacessível de Kant, representando a essência das coisas. Em outras palavras, na noção de “representação” de Piaget existe somente a construção, efetuada através da interação entre o sujeito e o mundo ou o real. Se para Schopenhauer, a percepção da ao sujeito uma visão do mundo, para Piaget, é a sua ação sobre o mundo que se encontra na origem de tudo. (Wolfgang Goethe dizia no *Fausto*: “Im Anfang war die Tat” / “no início era a ação”).

Se além disso, o contexto da interação corresponde ao que se passa na biologia, em todas as espécies, da bactéria ao homem, convém observar que neste último, essa interação – que é um dado de fato – nunca é exatamente a mesma, já que o contexto varia a cada vez. Poderíamos assim dizer que tanto o sujeito quanto o objeto não cessam de modificar-se. Mas, se assim é, nem tudo pode modificar-se, senão nada seria apreensível. É por isso que Piaget considera, no devir ou na gênese, o que muda e o que não muda. Além disso, se o real é a representação que o sujeito faz dele – sendo, portanto uma criação sua – essa criação sofreu uma evolução individual que, da ausência de representação, chega até os mais altos píncaros do pensamento.

Se o real é o produto da ação daquilo que convencionaremos chamar de sujeito, parece necessário relativizar esses termos em uma perspectiva genética, pois, ao nascer, não ha nem sujeito nem objeto para o bebê, se bem que ele esteja mergulhado em um real que o domina totalmente, e do qual ele é totalmente dependente. Todavia, seu equipamento hereditário, no caso, seus reflexos, por modesto que seja, vai servir-lhe de âncora nesse real que o contém, mas ao qual ele ira, pouco a pouco, atribuir significados que modificarão as relações que ele, bebê, vai manter com esse real. O reflexo acabara se transformando em hábitos adquiridos que darão lugar aquilo que Piaget chamara de “esquemas” que se organizarão em sistemas através do efeito da dialética da assimilação e da acomodação. Assim a relação com o real, para aquele que ainda não pode ser chamado de sujeito, mais sim de bebê, esse ser vivo específico, ainda não estruturado, mas que se estrutura através do contato que mantém com o mundo que o envolve, adquirira significados cada vez maiores na medida da abertura que os esquemas de sua ação lhe permitam. Mas haverá um longo caminho pela frente, mesmo que esse caminho, em termos de desenvolvimento, seja muito rápido (18 meses-2anos) até que surja verdadeiramente a distinção sujeito-objeto.

Piaget descreve de forma admirável as transformações que esse “bebê” realiza sobre si mesmo e nas suas relações com os que estão à sua volta. Os esquemas se assimilam entre si e, por acomodação, criam outros que, ao se hierarquizarem continuam abrindo incessantemente possibilidades de ação sobre o meio, no sentido de uma maior eficácia e de uma atribuição de significações cada vez mais amplas e complexas. Com o aparecimento do objeto permanente- esquema cujas consequências são consideráveis - o bebê começa a se “desdobrar”, se assim pode ser dito, já que começa a agir como se ele considerasse um objeto entre os outros, e “objetivizar” as relações dele bebê com esses objetos. Mas embora a construção do objeto crie tanto a permanência

do objeto quanto a do sujeito, isto é apenas o início de uma etapa que levará à representação e, portanto, à duplicação do percebido em representando.

O que é o real para a criança antes de seu acesso à representação? Como diz Piaget, aparentemente, e na medida em que se possa julgar, é um conjunto de quadros que aparecem e desaparecem. A partir do momento em que o objeto se desvaneceu não se constata procura alguma por parte do bebê, e o desaparecimento pode ser comparado a um aniquilamento – pelo menos é o que acreditamos. Mas seu reaparecimento restitui todos os sistemas de significações anteriormente estabelecidos nas interações anteriores. Assim se manifesta a memória de reconhecimento. Ela esta, sem dúvida, ligada à ação exercida sobre o objeto, ação essa que reconhece o que essa ação realizou sobre esse objeto, ou com ele, ou, em outras palavras, as significações que ela se deu. Mas ao não ser isto, mais nada. Nada, ou seja, nenhuma memória de evocação, nenhuma lembrança, já que não existe representação alguma. O bebê só vive a apresentação significativa para seus esquemas de ação, enquanto esta durar. Seu desaparecimento deixa um vazio, e somente as significações ligadas à ação conservam e reativam imediatamente o objeto devolvido. O que quer dizer que nas diversas fases sucessivas de sua construção sensório-motora o bebê não possui nenhum comportamento relativamente à ausência. Ele atravessa, como dissemos mais acima, um período no qual não existe qualquer representação. E como, essa ultima caracteriza a atividade mental, ela será o resultado de uma construção progressiva e das suas consequências para as relações com o que convencionaremos chamar de objeto no seu sentido mais geral, ou se preferimos, o real. Mas aqui, ainda, o sentido que ele adquirira será função direta das capacidades estruturais adquiridas.

Piaget observou que a sequencia das atividades revela um ordem que não é aleatória, mas que coresponde à instalação longínqua de uma organização que ira gerar o que convencionaremos chamar de lógica da ação.

Trata-se da coerência que ela apresenta relativamente ao mundo exterior. Observa-se assim encaixamentos, seriações empíricas, alinhamentos de objetos cujos critérios não aparecem sempre de forma clara, mas que poderiam ser melhor esclarecidos, etc. Em suma, atividades cujo ordenamento, sob determinados aspectos, prefigura o que serão as classes, as relações e o número no fim do período das operações concretas. Mas o que mais se destaca é a organização dos deslocamentos que estruturam o espaço sensório-motor e que fazem pensar na estrutura dos grupos, com sua ação direta, inversa, nula, associativa. Em vista disso, Piaget caracteriza, após Henri Poincaré, o período sensório-motor no seu estado de equilíbrio relativo, pela expressão “grupo prático dos deslocamentos”. Se o espaço dos deslocamentos se apresenta assim, é porque uma ordem, que poderíamos considerar lógica, vai se construindo progressivamente e silenciosamente e se manifesta no tempo da atividade e na causalidade que esta última revela. O período dito sensório-motor põe efetivamente em ação os “sentidos” e a “motricidade”, mas em presença do objeto-mundo envolvente. Logo que essa presença cessa, tudo parece desaparecer, a não ser quando do reaparecimento desse mesmo mundo e, portanto da aplicação da ação sobre ele. Decorre daí, portanto, que a memória dos esquemas são os próprios esquemas.

O período sensório-motor pode assim ser caracterizado como um momento do desenvolvimento onde a ação organiza o que ela encontra fora dela, ao mesmo tempo em que ela dá sentido ao que ela produz, organizando-se a si própria, pois se a ação incide sobre o objeto, este não se presta sempre às suas manipulações. É a razão pela qual há dois polos: a assimilação e a acomodação. Assimilação quando o objeto encontrado “se deixa fazer”, ou seja, entra no campo da organização da ação ou de suas estruturas, e acomodação quando ele resiste à assimilação. O “sujeito” ou bebê se vê – diante do fracasso de seus comportamentos assimiladores – obrigado a alterá-las ou mudá-las, ou então construir outras mais eficazes para uma melhor assimilação. E assim,

portanto, em contato com o mundo que o envolve, a criança constrói e reconstrói esse mundo em um mundo significativo para ele, e se constrói e reconstrói em função dos obstáculos que este último lhe ergue. Mais precisamente Piaget escreve que “não ha meios de acomodar qualquer outra coisa que não seja um esquema... (pois) o ambiente não contém informação alguma. Ele é o que é, ponto final. Para que haja informação, é preciso algo mais do que o ambiente. ‘E preciso que o sujeito focalize seus esquemas nos objetos para conferir-lhes significados” (*Epistémologie génétique et équilibration*. Inhelder, Garcia, Vonèche. Delachaux et Niestlé, 1976, p. 59). Grosso modo, o bebê, nos seus comportamentos, busca sempre o comportamento eficaz e só visa o sucesso. Mas ele não pensa, mesmo se ele possui tomadas de consciência através das abstrações empíricas e refletidoras que ele é levado a operar. E, o que é mais, suas ações não são reversíveis, mas simples revertíveis.

Todavia, a observação revela que no decurso desse desenvolvimento sensório-motor, a criança manifesta comportamentos de imitação, muito bem descritos por Piaget, que, da imitação na presença do modelo, passam pouco à sua ausência. E ai que aparece a “função simbólica” ou capacidade de formar símbolos cujo poder é, de certa forma, de desdobrar os “objetos” em objetos percebidos e objetos evocados ou imagens. Os comportamentos da criança começam assim a mudar de natureza e entram na “representação”.

As aquisições feitas durante o período sensório-motor continuarão a refinar-se e a simplificar-se sob o domínio das construções superiores: o objeto permanente fundara a permanência da matéria, do peso, do volume, da qualidade e da quantidade em geral; o espaço se especificara em comprimentos, retas, superfícies, vertical, horizontal, volume, etc., e o tempo será quantificado e reversível. As poucas atividades de seriação, de classificação, de reuniões-dispersões se reconstruirão e se tornarão “operações”

mentais cuja propriedade essencial será a reversibilidade, que assegurara o equilíbrio do grupo das operações concretas. A causalidade, enfim, ultrapassando a simples relação causa-efeito, acederá a implicação, ou seja, ela se tornara também reversível porque inserida em um raciocínio.

A capacidade adquirida de super-impor aos objetos concretos sua imagem, na representação, constituirá, portanto esse “período simbólico” cuja atividade essencial será o equivalente da percepção, ou seja a intuição. Mas aí, o objeto e seu representante imagético conservarão seu aspecto singular ao mesmo tempo que evoluem em direção a uma espécie de objeto genérico a meio-caminho entre o objeto particular e o conceito. O raciocínio, - fenômeno novo - passa então do singular ao singular e Piaget o qualifica de transdutivo, até que, por volta do fim do estágio, ele adquire seu caráter dedutivo. Piaget fala, a esse respeito, de um “esquema representativo” que, em especial, consegue evocar um grande número de objetos através de elementos privilegiados considerados como exemplares-tipos da coleção pré-conceitual. Esses indivíduos-tipo sendo eles próprios concretizados pela imagem tanto e mais do que pela palavra, o “preconceito procede, por um lado, do símbolo, na medida em que ele se vale dessas espécies de exemplares genéricos. Ele é, portanto, no fim das contas, um esquema situado a meio-caminho do esquema sensorio-motor e do conceito, quanto ao seu modo de assimilação, e participando do símbolo imagético quanto à sua estrutura representativa” (*La psychologie de l'intelligence*, A. Colin, éd. 1956, p. 153).

Observemos também, que a representação surge como algo essencialmente qualitativo durante esse período de reconstituição “representativo”, no qual todo objeto se desdobra no seu representante imagético (seu análogo, de certa forma) para assumir, posteriormente um aspecto eminentemente quantitativo com a instalação das estruturas das operações concretas. Esse pensamento, dominado pelos aspectos figurativos do

conhecimento cedera assim lugar à dominância dos processos operativos. Mas essa passagem do qualitativo ao quantitativo em seu aspecto diacrônico abrangera também, a dialética sincrônica do quantitativo e do qualitativo na interação estruturo-funcional do superior e do inferior, isto é do estado de equilíbrio estável, mas móvel, do estado das operações concretas e daquele das atividades simbólicas (estamos falando de retroação, mas será que não poderíamos, como fazem os informáticos, desenvolver, nesse caso a noção de recursividade?)

Como sabemos, o equilíbrio que caracteriza cada estágio passa da inversão dominante do primeiro à reversibilidade do segundo, da ação direta sobre o objeto à do pensamento por conceitos pela mediação da linguagem. Mas isso não basta porque, no período que se segue, assiste-se à instalação de um duplo sistema de referência onde a operação direta tem sua recíproca, o inverso de sua correlativa em um sistema onde domina a combinatória e a dupla reversibilidade. Ao aceder ao pensamento formal, o sujeito só precisara ordenar, classificar, seriar, quantificar pelo número, medir, tornando descontínuo o contínuo e contínuo o descontínuo (o espaço e o número), mas tem acesso ao pensamento dos possíveis em um raciocínio hipotético-dedutivo. Então o real não é mais traduzido em simples raciocínios implicativos, mas se torna um caso particular dos possíveis. Resta, entretanto, que a pedra de toque da verdade é e continuara a ser o real como ponto de partida das ações e das operações, e ponto de encontro das hipóteses que ali buscarão sua pertinência e sua verificação. O real, na partida, e o real na chegada da aventura interativa do “sujeito” e do “objeto”, onde nem um nem outro permanecera igual ao que era antes desse encontro que se desenrola indefinidamente.

Tudo que acabamos de dizer – aliás, perfeitamente conhecido e bem desenvolvido do que podemos fazer aqui, nos limites deste artigo –

procede da observação sistemática, em um processo experimental que prova a veracidade do que anuncia, refazendo, reproduzindo os fatos colhidos, e que constitui a psicologia genética. Piaget, raramente a define. Sendo assim não resistiremos em cita-lo: “[...] o termo de psicologia genética se refere ao desenvolvimento individual (ontogênese) [...] tende-se hoje [...] a chamar de ‘psicologia genética’ a psicologia em geral (estudo da inteligência, das percepções), mas na medida em que ela procura explicar as funções mentais pelo seu modo de formação, e, portanto, pelo seu desenvolvimento na criança [...]” (*La psychologie de l'enfant*. P.U.F., 1966, p. 6). Ali vemos o sujeito construindo, a partir de bagagem hereditária, toda a organização sensório-motora, aceder à representação, inicialmente imagética, e depois pensada para, finalmente, se dedicar ao jogo da combinatória de hipóteses cuja pedra de toque é e continuara a ser o real.

A lição que poderemos extrair disso, é que o sujeito se constrói nas interações que ele estabelece com o real que o envolve (o que não muda é a interação, só suas modalidades variam, já que elas dependem das circunstâncias e da natureza do objeto). Por intermédio de sua ação ele toma conhecimento não apenas de si mesmo, mas daquilo que o envolve. É através dessa ação interativa com ele, que o sujeito se constrói e se reconstrói sem cessar para poder desenvolver sistemas de representação do real cada vez mais adequados e cada vez mais complexos. E sem risco de nos enganarmos, podemos dizer que esse processo não encerra, mesmo se, de um ponto de vista sincrônico, poderíamos tentar acreditar que o equilíbrio final foi alcançado. Convencer-nos disso seria um erro dos mais graves, já que estamos inscritos no movimento da gênese que tem suas raízes na biologia e na evolução da vida, de suas formas mais rudimentares como as bactérias, até as formas mais elaboradas como o homem.

Se a construção do real ou do objeto, ou do meio, etc., como quisermos, é o resultado da ação do “sujeito biológico” e do “sujeito psicológico”, ao mesmo tempo nesse movimento transformador e criador que mencionamos, os resultados obtidos são função do estado sincrônico das estruturas dessa ação (que se tornou uma ação reversível no plano mental), produzido ele próprio pelo movimento correspondente em diacronia. Em outras palavras, o que é adquirido tanto no plano sensório-motor quanto no do pensamento representativo corresponde às respostas positivas dadas pelo real de acordo com os diversos momentos estruturo-funcionais alcançados pelas estruturas da atividade do sujeito. Eles são, portanto, a expressão exata do que é o sujeito em um dado instante de sua história, e do que é para ele o real. Assim o objeto é sempre o exato correspondente daquilo que o sujeito é. Ora, esse sujeito não somente evolui e se enriquece com suas aquisições (seus conhecimentos) sobre o real, mas ele amplia suas possibilidades de conhecimento do objeto, criando instrumentos que amplificam suas possibilidades de conhecimento, ou seja, as acomodações necessárias à implementação das estruturas assimiladoras sempre novas e coordenadas com aquelas que as precedem na ordem da gênese.

A instalação das estruturas sucessivas integradas a cada estágio de nível superior, no seu lugar e em ordem, traduz essa natureza cada vez mais estável, mas móvel, das estruturas da atividade. A descrição de sua gênese é feita pela psicologia genética, que, de forma experimental, recolhe fatos cada vez mais numerosos, que permitem ilustrar suas modificações funcionais. Piaget justamente não diz que “para a psicologia e para a sociologia, o problema é estabelecer as leis das operações da ação e do pensamento e explicá-las: a questão não será assim, de “fundamentar”, mas exclusivamente compreender e reconstituir geneticamente” (*Traité de logique*, p. 10) e ele declara que “a psicologia e a sociologia do pensamento estudam (seu) funcionamento real” (*idem*, p. 15).

Como a atividade de conhecimento consiste em assimilar, ela só pode fazê-lo através de estruturas de assimilação. Mas se a assimilação tem como limite o objeto encontrado nas suas resistências diversas e sucessivas, a acomodação vem, de certa forma, em seu socorro para ajuda-la a se transformar e a construir novas estruturas de assimilação. Mas a acomodação nada constrói. Ao mesmo tempo que expressa o desafio que o objeto opõe ao sujeito, ela permite que ela responda a esse desafio através da auto-transformação ou de uma auto-criação sem fim.

Poderíamos conceber essas acomodações operando no nível mais elaborado da atividade humana, nas ciências mais avançadas da física nuclear ou da astrofísica, por exemplo, considerando os meios técnicos empregados, como “próteses”, para atingir mais eficácia de assimilação. Mas na sua origem estará sempre o sujeito, que, por intermédio das mesmas, “interroga” o objeto, e obtém mal ou bem as respostas esperadas. Percebe-se isso muito bem quando visitamos ou C.E.R.N. (*Centro de Estudos de Pesquisa Nuclear*) situado parte na França, parte na Suíça, perto de Genebra. Em um ciclo-sincrotron de mais de 30 quilômetros que passa sob o território francês e sob o território suíço, são aceleradas partículas que poderão nos dar informações sobre os primeiros momentos do aparecimento do universo. A esse dispositivo são ligadas centenas de computadores, que, tanto no local, quanto no mundo inteiro, são interconectados para analisar os feixes de partículas produzidas pelas colisões provocadas pelos fluxos concebidos e organizados para esse fim.

O que tudo isso significa?

Que o conhecimento é uma construção, que o critério de sua objetividade reside no fato de que é sempre possível reproduzir o que ele, conhecimento, produziu, - por parêntese, Piaget nos diz que:

[...] em todas as ciências experimentais adiantadas, cujo protótipo é a física, a conquista da objetividade não reside em alcançar o objeto no estado, digamos assim, nu ou puro, mas sim explorá-lo e descrevê-lo com o auxílio de estruturas lógico-matemáticas (classificações, relacionamentos, mensurações, funções, etc.) fora das quais qualquer assimilação cognitiva é impossível. Ora, essas estruturas são relativas à atividade do sujeito, de um sujeito descentrado, bem entendido, e, portanto epistêmico e não subjetivo no sentido individual, mas assim mesmo um sujeito: não se pode, portanto falar de objetividade ou de objeto sem remontar a condições prévias de organização cognitiva (*Biologie et connaissance*. Galimard, 1867, pp. 80-81).

Significa que - prosseguimos - o conhecimento provém da ação sobre o real, o qual efetua às observações necessárias que são função sempre da organização estruturo-funcional do sujeito observador, que o real nunca é alcançado senão assintoticamente, que o sujeito, ao construir o objeto, se constrói e se reconstrói, ou seja, constrói e reconstrói de forma incessante as estruturas de sua atividade sobre o real e se transforma, mais ou menos, em proporções que ainda não conseguimos apreender nos adultos, e menos ainda nos cientistas. Porque, como dizia o psicólogo francês Alfred Binet: “o pensamento é a atividade inconsciente do espírito”. ‘E “funcionando” que eles se estruturam e se reestruturam sem que eles próprios o percebam e sem que possamos observar e estudar todos os seus efeitos.

A construção do real e do sujeito pelo próprio sujeito em interação com o real no interior do qual ele está mergulhado, é um processo demorado que lança mão de estruturas cuja gênese já tivemos, até agora, a oportunidade de mencionar. Piaget, no seu artigo in *Tendances principales de la recherche dans les sciences sociales et humaines*, Mouton, UNESCO, La Haye, 1970, p.317) escreve - o que resume de alguma forma o que dissemos até agora:

[...] as estruturas operatórias não são inatas, mas se desenvolvem laboriosamente durante quinze anos da existência na sociedades mais favorecidas. E se elas não preexistem no sistema nervoso, elas tampouco preexistem no mundo físico onde bastaria descobri-las. Elas atestam, portanto que há uma construção real, que trabalha em patamares, em cada um dos quais se torna necessário reconstruir os resultados obtidos no patamar precedente antes de ampliar e construir algo de novo; as estruturas nervosas servem de instrumento

para a inteligência sensório-motora, mas esta constrói uma serie de novas estruturas (objeto permanente, grupo de deslocamentos, esquematismo da inteligência pratica, etc.): as operações do pensamento se apoiam na ação sensório-motora das quais derivam, mas elas reconstroem, em representações e conceitos, aquilo que já havia sido adquirido na pratica, antes de ampliar consideravelmente o teclado das estruturas iniciais; o pensamento reflexivo e abstrato reestrutura as operações mentais situando o campo concreto no das hipóteses e no da dedução proposicional ou formal. E, no adulto que cria, esse movimento de construções continuas se prolonga indefinidamente, como testemunham, entre outros exemplos, as formas de pensamento técnico ou científico.

A construção do real e do sujeito pelo próprio sujeito limitou-se à instalação das condições estruturo-funcionais dessa construção por ele, sujeito. Em outras palavras, os conteúdos foram apenas evocados porque este não é o objeto da epistemologia genética, nem o do nosso artigo. Isto se deve ao fato de que três disciplinas, elas próprias em interação, contribuem para o conhecimento do conhecimento, e do sujeito cognoscente:

Primeiramente a psicologia genética que é, nas palavras de Pierre Gréco, “na verdade uma psicologia das operações em seus diferentes níveis de desenvolvimento” (*Encyclopedia Universalis: Dictionnaire des philosophes*, A. Michel, 1998, p.1196). Ela nos informa, portanto, sobre as etapas das estruturações da atividade de conhecimento em todos os níveis de sua construção genética, et também sobre seus aspectos estruturo-funcionais.

Depois, a epistemologia genética cujo papel, como diz Piaget, é de

“[...] procurar extrair as raízes das diversas variedades de conhecimento a partir de suas formas mais elementares e de acompanhar seu desenvolvimento nos níveis ulteriores inclusive ate o pensamento científico [...] Mas, acrescenta ele, se esse gênero de analise envolve uma parte essencial de experimentação psicológica, nem por isso ele se confunde com um esforço de pura psicologia” (*L'épistemologie génétique*. P.U.F., 1970, p. 6).

O que se procura, aqui, “[...] são as condições mais gerais de ação traduzindo o que existe de comum em todos os sujeitos, referindo-se ao

sujeito universal ou sujeito epistêmico e não ao individual” (*Epistemologie mathématique et psychologie*, Beth et Piaget, EEG XIV, PUF, 1961, p. 254) . O que pode ser ainda (em oposição ao sujeito psicológico) é o que existe em comum em todos os sujeitos, já que as coordenações gerais das ações comportam um universal que é o da própria organização biológica.

E finalmente, a logística que é o “axiomático do próprio pensamento” (Piaget, *Classes, relations et nombres. Essai sur les groupements de la logistique et sur la réversibilité de la pensée*. Vrin, 1942, p.5). Trata-se, mais precisamente, da construção, “para uma determinada ciência, de um modelo ideal da realidade, um modelo do ponto de vista dos fatos, que traça suas linhas de inteligibilidade, e do ponto de vista do pensamento para o qual ele serve de estrutura” (*Ibidem*). Esse modelo foi formalizado pelos estudos de lógica, partindo da constituição dos fatos de observação da psicologia genética, mas **formalizante**, mais perto do aparecimento das organizações de “estrutura de conjunto” dos “patamares de equilíbrio” atingidos por cada estágio. Mas a lógica, diremos genética, não sendo uma construção *a priori*, não prescreve qualquer regra para a construção dos fatos de observação. Ela é uma construção *a posteriori* atemporal, enquanto que os “fenômenos psicológicos se desenrolam no tempo” (*Idem*, p. 7) para servir de explicação e de controle da coerência das interpretações feitas. Sistema sem interferência com a psicologia, mas paralelo a ela. De qualquer forma, a lógica não é estranha à vida: ela “[...] é apenas a expressão das coordenações necessárias à ação” (*De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*, PUF, 1955, p.304).

Partindo da biologia, Piaget chega, através da observação das construções sucessivas do sujeito e do objeto em interação entre si, à constituição da psicologia genética, disciplina experimental que mostra através de que etapas se constrói a atividade da criança, e como essa criança consegue construir os meios para um conhecimento cada vez mais próximo, do objeto da

ação sensório-motora, à operação formal. O que surge então aos olhos do observador são os meios de que ele se dota, do ponto de vista estruturo-funcional, meios comuns a todos os sujeitos cognoscentes, definindo assim o sujeito universal ou epistêmico. O estudo das coordenações as mais gerais da atividade em todos os patamares de equilíbrio atingidos dá lugar, então, a uma lógica dinâmica e genética que traduz a ordem ou a lógica das construções genéticas.

A construção do real e do sujeito pelo próprio sujeito, do ponto de vista da elaboração das estruturas de sua atividade de conhecimento desemboca, então, para o observador, em uma representação estruturo-funcional do sujeito capaz de explicar e de entender, do ponto de vista funcional esta vez, as diferentes abordagens do real segundo os níveis de desenvolvimento alcançados. As ações do sujeito fazem sobressair as fases do pensamento racional e aparecer a gênese do pensamento científico. Para Piaget, os conhecimentos lógico-matemáticos não são extraídos dos objetos como tais, mas das coordenações gerais das ações exercitadas pelo sujeito sobre os objetos. Em outras palavras, seu estudo permanece no campo da formação do pensamento. Esta é a razão pela qual ele escreve, consciente dos limites que ele impôs aos seus estudos: “nada falaremos acerca dos modos de conhecimento metafísico, ideológico, etc., porque não são conhecimentos no sentido estrito, mas formas de sabedoria ou de coordenação de valores, mas, na verdade, mais um reflexo da vida social e das superestruturas culturais do que um prolongamento da adaptação biológica. Isto não é contestar sua importância humana, mas simplesmente dizer que os problemas são outros e que eles não dizem mais respeito diretamente a uma epistemologia genética”, (*Biologie et connaissance*, Galimard, 1967; p. 309).

Piaget constituiu assim a ciência dos meios que o sujeito humano se da, da criança ao cientista, nas suas relações interativas com o real

para conhecê-lo. Ele descobre então a gênese das estruturações que o sujeito estabelece buscando a se aproximar o mais possível do objeto, de forma assintótica. O que ele nos entrega então é uma “representação” cientificamente estabelecida das estruturas que presidem ao conhecimento, qualquer que seja o seu nível, e da lógica que a construção genética delas elabora pouco a pouco. ‘E o nível o mais elevado da consciência - e o mais exato - alcançado pelo pensamento humano sobre si mesmo, e sobre os meios que ele se dá para conhecer tanto o sujeito quanto o objeto em constante interação: psicologia do conhecimento do real e do sujeito cognoscente pelo próprio sujeito. Mas Psicologia, Epistemologia e Lógica genéticas sim, mas sem outra pretensão.

Referências

- DESBIENS, J. P. **Introduction à un examen philosophique de la psychologie de l’intelligence de Jean Piaget**. Université de Fribourg Suisse, 1968.
- DOLLE, Jean-Marie. **Principios para uma pedagogia científica**. Penso - Artmed, 2011.
- GOUSTARD, M. ; GRECO, P. ; MATALON, B. ; PIAGET, J. **La logique des apprentissages**. EEG 10 . Kraus Reprint 1974.
- PARETO, C. V. **Jean Piaget et les sciences sociales**.10, Genève : DROZ, 1966.
- PIAGET, J. **Adaptation vitale et psychologie de l’intelligence: sélection naturelle et Phénocopie**. Hermann. 1974.
- PIAGET, J. Assimilation et connaissance. In: JONCKHEERE, A., MANDELBROT, B., PIAGET, J. **La lecture de l’expérience**. EEG V, 1958.
- PIAGET, J. **Biologie et Connaissance**. Gallimard. Paris. 1967.
- PIAGET, J. **Essai de logique opératoire**. Paris : Dunod, 1972.
- PIAGET, J. **Essai sur les transformations des opérations logiques**. Paris : P.U.F, 1952.
- PIAGET, J. L’épistémologie génétique. In: **Tendances principales de la recherche dans les sciences sociales et humaines**, Mouton, 1970.
- PIAGET, J. **L’image mentale chez l’enfant**. Paris : PUF, 1966.
- PIAGET, J. La pensée Mathématique. In: **Introduction à l’épistémologie génétique**, 1957.
- PIAGET, J. **La psychologie de l’intelligence**. Paris : A. Colin, 1956

- PIAGET, J. **Le structuralisme**. Paris : P.U.F, 1968.
- PIAGET, J. **Les mécanismes perceptifs**. PUF, 1961.
- PIAGET, J. **Logique et connaissance scientifique**. Gallimard: Encyclopédie de la Pléiade. 1967.
- PIAGET, J. **Psychologie et épistémologie génétiques, thèmes piagétiens**. Paris : Dunod, 1966.
- PIAGET, J.; GRÉCO, P. **Apprentissage et connaissance**. EEG VII. Paris: Presses Univ. de France, 1959.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. **De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent**. Paris : P.U.F, 1955.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. **La psychologie de l'enfant**. Paris : PUF, 1966.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. **Mémoire et intelligence**. Paris : PUF, 1968.
- PIAGET, J.; MORF, A. **Les isomorphismes partiels entre les structures logiques et les Structures perceptives**. Kraus reprint. EEG VI.
- PIAGET, J. **La construction du réel chez l'enfant**. 3° ed. Neuchâtel: Delachaux and Niestlé, 1963.
- PIAGET, J. **La naissance de l'intelligence chez l'enfantz**. 4° ed. Neuchâtel: Delachaux and Niestlé, 1963.
- RAMOZZI-CHIAROTTINO. **Modelo e estrutura**. Rio de Janeiro: José Olympio editora, 1972.

Recebido em: 16/12/2011

Aceite em: 16/12/2011