

## O Caráter a priori das Estruturas Necessárias ao Conhecimento, Construídas segundo a Epistemologia Genética

Vicente Eduardo Ribeiro MARÇAL<sup>1</sup>  
Ricardo Pereira TASSINARI<sup>2</sup>

### Resumo

Neste artigo, discutimos a questão do caráter a priori das estruturas necessárias ao conhecimento, segundo a Epistemologia Genética, centrando-nos, em especial, na noção de espaço. Nesse sentido: estabelecemos algumas relações entre a Epistemologia Genética de Jean Piaget e a Filosofia Crítica de Immanuel Kant; discutimos a noção de a priori, segundo Kant, em especial, em relação à noção de espaço; e, em seguida, discutimos a construção da noção de espaço pelo sujeito epistêmico, segundo a Epistemologia Genética, centrando-nos no Período Sensorio-Motor. Concluímos que, na Epistemologia Genética, o espaço é ainda pensado como forma a priori dos fenômenos, no sentido de que a noção de espaço é quem organiza espacialmente os dados da percepção, sendo, pois condição da percepção; que a noção de espaço não é diretamente abstraída da experiência, mas construída pelo sujeito epistêmico na sua interação com o meio, em termos de estruturação de seu sistema de esquemas de ação; esta análise leva a noção de a priori construído, que, após sua construção, tem as características do a priori, como concebido por Kant.

**Palavras Chave:** Espaço, Estrutura A Priori, Epistemologia Genética.

### Abstract

In this paper we discuss the question of the a priori character of the necessary structures of knowledge according to Genetic Epistemology, focusing on the notion of space in particular. We establish some relations between Jean Piaget's Genetic Epistemology and Immanuel Kant's Critical Philosophy, discuss the notion of the a priori according to Kant in relation to the notion of space, and discuss the construction of the notion of space by the epistemic subject according to Genetic Epistemology, focusing on the Sensory-Motor Period. We conclude that, in Genetic Epistemology, space is still thought of as an a priori form of phenomena in the sense that the notion of space is what spatially organizes the data of perception, being the condition of perception. Furthermore, it is not directly abstracted from experience, but is constructed by the epistemic subject in its interaction with the environment, occurring with the structuring of the system of schemes of action. This analysis leads to the notion of the constructed a priori that, after its construction, has the characteristics of the a priori as conceived by Kant.

**Key-words:** Space, A Priori Structure, Genetic Epistemology.

<sup>1</sup> Departamento de Filosofia - UNIR. GEPEGRA - Grupo de Estudos e Pesquisa em Epistemologia Genética da Região Amazônica.

<sup>2</sup> Departamento de Filosofia - UNESP. GEPEGE - Grupo de Estudo em Epistemologia Genética e Educação. GIPHIE - Grupo Interinstitucional Hegel e o Idealismo Especulativo. Grupo Interdisciplinar CLE - Auto-Organização.

## Introdução

Na busca por compreender o ser humano, deparamo-nos com a intrigante pergunta: “como é possível conhecer?” Kant é um dos filósofos a se colocar explicitamente essa questão a partir de uma análise da Física Newtoniana e da Matemática de seu tempo (Cf. KANT, 1983, Prefácio à 2a Edição).

Posteriormente, Piaget (1973) retomará a questão, colocando-a na perspectiva dos resultados, tanto conceituais quanto metodológicos, da ciência contemporânea. As perguntas iniciais que norteiam a Epistemologia Genética são, segundo Piaget: “como aumentam nossos conhecimentos?” ou, mais especificamente,

Por quais processos uma ciência passa de um conhecimento determinado, julgado depois insuficiente, a outro conhecimento determinado julgado depois superior pela consciência comum dos adeptos desta disciplina? (PIAGET, 1973, p. 33).

Tais perguntas orientam a busca de compreensão dos processos envolvidos na gênese e construção das estruturas necessárias à aquisição do conhecimento atual e das principais noções do sujeito do conhecimento, ou seja, do sujeito epistêmico.

Uma das formas de se entender a obra de Piaget é como um “kantismo evolutivo”. Lourenço (1985, p. 248) diz que Kant “[...] exerceu grande influência em Piaget que gosta de se considerar seu herdeiro chamando-lhe mesmo «o pai de todos nós»”. Ramozzi-Chiarottino (1984, p. 29) propõe considerar a obra de Piaget como um “kantismo evolutivo”, no sentido de que: “Entendemos a obra de Piaget como uma retomada da problemática kantiana que se resolverá à luz da Biologia e da concepção do ser humano como um animal simbólico” (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1984, p. 29).

Na Epistemologia Genética, analisamos os processos envolvidos na gênese das estruturas necessárias à aquisição dos conhecimentos, principalmente, na medida em que esses processos estão presentes no âmbito do pensamento científico e se referem à transição existente entre a passagem de um estágio de menor conhecimento a outro mais avançado, envolvendo, como salienta Inhelder (1974, p.40) “[...] as categorias e os conceitos da ciência estabelecida, tais como os de espaço, tempo, causalidade, número e classes lógicas [...]”.

Tal discussão, realizada pela Epistemologia Genética, tem servido ao debate da Filosofia das Ciências, principalmente à Teoria do Conhecimento, por incorporar, em sua reflexão, os aspectos da Psicologia, na aquisição do conhecimento, sem confundir-se com essa.

Neste âmbito, propomos, neste artigo, discutir o caráter a priori das estruturas do conhecimento, como introduzido por Kant, entretanto, diferentemente da afirmação kantiana de que essas estruturas “[...] talvez brotem de uma raiz comum, **mas desconhecida a nós [...]**” (KANT, 1983, p. 35, grifo nosso), consideramos que sua raiz pode ser conhecida, sendo essas estruturas construídas pelo sujeito epistêmico em sua interação com o meio, como afirmado na Epistemologia Genética de Piaget. Devido à extensão do tema proposto limitar-nos-emos à noção de Espaço e ao Período Sensório-Motor.

### **O Espaço como Forma a priori da Sensibilidade em Kant**

Kant se pergunta como é possível conhecer e analisa tal tema, em detalhes, na *Crítica da Razão Pura*. Nela, uma das questões centrais é saber se todo conhecimento provém da experiência e, caso não, como são possíveis tais conhecimentos; a resposta a essa questão o leva a distinguir dois tipos de juízos em relação à experiência: os *a priori* e os *a posteriori*. Kant (1983, p. 23, grifos do autor) escreve:

Portanto, é uma questão que requer pelo menos uma investigação mais pormenorizada e que não pode ser logo despachada devido aos ares que ostenta, a saber, se há um tal conhecimento independente da experiência e mesmo de todas as impressões dos sentidos. Tais *conhecimentos* denominam-se *a priori* e distinguem-se dos *empíricos*, que possuem suas fontes *a posteriori*, ou seja, na experiência.

As primeiras partes da *Crítica da Razão Pura* podem levar a uma confusão entre a priori e inato. Isso porque os elementos a priori da sensibilidade, ou seja, as intuições do espaço e do tempo e mesmo as categorias do entendimento, são consideradas estar presentes no sujeito antes da experiência. Entretanto, tal confusão pode ser desfeita no decorrer da leitura da própria *Crítica* com o esclarecimento a respeito das ideias transcendentais, principalmente na *Dialética transcendental*. A análise mais detalhada das diferenças entre o a priori e o inato em Kant ultrapassa o âmbito deste artigo e não será aqui realizada. Notemos apenas que os juízos são a priori quando independem de toda

e qualquer experiência. Parsons (2009, p. 86) enfatiza que “Kant não é muito preciso sobre o que é essa ‘independência’”, mas deixa transparecer que um juízo a priori “[...] implica não se recorrer a fato particular algum verificado pela experiência e pela observação para sua justificação”, como, por exemplo, as leis universais, para as quais nenhuma experiência é suficiente para as justificar, pois sendo universais devem valer sempre, em todo o tempo, e a experiência só nos pode dizer, estritamente, do que ocorreu até agora e não do que ocorrerá; logo, os conhecimentos a priori não são “[...] os que ocorrem independente desta ou daquela experiência, mas [são] absolutamente independente de toda a experiência” (KANT, 1983, p. 24, grifos do autor). Quanto aos juízos a posteriori, esses são empíricos, ou seja, dependentes da experiência, e têm nessa sua fonte.

Kant (1983, p. 24) expõe pelo menos duas características para estabelecer que um conhecimento seja a priori: necessidade e universalidade. Assim,

[...] a experiência nos ensina que algo é constituído deste ou daquele modo, mas não que não possa ser diferente. *Em primeiro lugar*, portanto, se se encontra uma proposição pensada ao mesmo tempo com sua *necessidade*, então ela é um juízo a priori; se além disso não é derivada senão de uma válida por sua vez como uma proposição necessária, então ela é absolutamente a priori. *Em segundo lugar*, a experiência jamais dá aos seus juízos *universalidade* verdadeira ou rigorosa, mas somente suposta e comparativa (por indução), de maneira que temos propriamente que dizer: tanto quanto percebamos até agora, não se encontra nenhuma exceção desta ou daquela regra. Portanto, se um juízo é pensado com universalidade rigorosa, isto é, de modo a não lhe ser permitida nenhuma exceção como possível, então não é derivado da experiência, mas vale absolutamente a priori. Logo, a universalidade empírica é somente uma elevação arbitrária da validade, da que vale para a maioria dos casos até a que vale para todos, como por exemplo na proposição: todos os corpos são pesados. Ao contrário, onde a universalidade rigorosa é essencial a um juízo, indica uma fonte peculiar de conhecimento do mesmo, a saber, uma faculdade de conhecimento a priori. Necessidade e universalidade rigorosa são, portanto, seguras características de um conhecimento a priori e também pertencem inseparavelmente uma à outra.

Mais adiante, Kant (1983, p. 35) afirma que a estrutura do conhecimento humano divide-se em dois troncos: sensibilidade e entendimento, que “[...] talvez brotem de uma raiz comum, mas desconhecida a nós [...] pela primeira são-nos *dados* objetos, mas pelo segundo são *pensados*” (grifos do autor).

A partir dessa divisão, na *Primeira parte da doutrina transcendental dos elementos – Estética transcendental*, Kant (1983, p. 40 ss.) proporrá que uma das formas a priori da sensibilidade que organizam os fenômenos de nossa experiência, por isso também chamada de forma do fenômeno, é o espaço<sup>3</sup>.

Kant (1983, p. 39) entende por *forma do fenômeno* “[...] aquilo que faz com que o múltiplo do fenômeno possa ser ordenado em certas relações”, logo o espaço é a forma a priori que permite ao sujeito epistêmico organizar o múltiplo das sensações fenomênicas externas a si. Com efeito, Kant (1983, p. 40) diz: “Mediante o sentido externo (uma propriedade de nossa mente) representamos objetos como fora de nós e todos juntos no espaço”. A partir daí se pergunta:

Que são porém espaço e tempo? São entes reais? São apenas determinações ou também relações das coisas, tais porém que dissessem respeito às coisas em si, mesmo que não fossem intuídas? Ou são determinações ou relações inerentes apenas à forma da intuição e, por conseguinte, à natureza subjetiva da nossa mente, sem a qual tais predicados não podem ser atribuídos a coisa alguma? (KANT, 1983, p. 40-41)

Para responder essas questões, Kant analisa então o espaço, segundo quatro pontos essenciais.

1) O espaço não é um conceito empírico abstraído de experiências externas. Pois a representação de espaço já tem que estar subjacente para certas sensações se referirem a algo fora de mim (isto é, a algo num lugar do espaço diverso daquele em que me encontro), e igualmente para eu poder representá-las como fora de mim e uma ao lado da outra e por conseguinte não simplesmente como diferentes, mas como situadas em lugares diferentes. (KANT, 1983, p. 41)

Assim, na medida em que para referir a objetos fora de si o sujeito tem, necessariamente, que ordená-los no espaço, este não poderia ser abstraído das experiências, mas tem que ser logicamente anterior e independente delas, o que nos leva ao segundo ponto.

2) O espaço é uma representação a priori necessária que subjaz a todas as intuições externas. Jamais é possível fazer-se uma representação de que não há espaço algum, embora se possa muito bem pensar que não

---

<sup>3</sup> Nessa parte da Crítica, Kant introduz, também, o tempo como forma a priori da sensibilidade, mas como enfatizamos na Introdução, essa forma não será trabalhada no presente artigo por questões de delimitação.

se encontre objeto algum nele. Ele é, portanto, considerado a condição da possibilidade dos fenômenos e não uma determinação dependente destes; é uma representação a priori que subjaz necessariamente aos fenômenos externos (KANT, 1983, p. 41).

Como o espaço é uma representação necessária, já que subjaz todas as intuições externas, como visto em (1) e (2), ele satisfaz o critério de necessidade característica do a priori. Quanto ao critério da universalidade, Kant o derivará dos dois últimos pontos. No terceiro ponto, Kant mostrará que, apesar de universal, o espaço não deve ser entendido como um conceito, mas como intuição pura, e introduzirá a questão da universalidade do espaço, finalizando, no quarto ponto, com a infinitude dada do espaço.

3) O espaço não é um conceito discursivo ou, como se diz, um conceito universal de relações das coisas em geral, mas sim uma intuição pura. Em primeiro lugar, só se pode representar um espaço uno, e quando se fala de muitos espaços entende-se com isso apenas partes de um e mesmo espaço único [...] O espaço é essencialmente uno [...] Disso segue-se que, no tocante ao espaço, *uma* intuição a priori (não empírica) subjaz a todos os conceitos do mesmo [grifo nosso].

4) O espaço é representado como uma magnitude infinita *dada* [grifo do autor]. (KANT, 1983, p. 41)

Logo, conclui Kant (1983, p. 42, grifos do autor)

Ora, como pode estar presente na mente uma intuição externa que precede os próprios objetos e na qual o conceito destes últimos pode ser determinado a priori? De nenhum outro modo, evidentemente, senão na medida em que tem sua sede apenas no sujeito enquanto a disposição formal do mesmo for afetado por objetos e obtiver uma *representação imediata*, isto é, uma *intuição* deles, portanto só como forma do *sentido* externo em geral.

Notemos, enfim, que tal análise de Kant (1983, p. 31) surge de sua pergunta fundamental sobre a possibilidade do conhecimento, em especial, “Como é possível a matemática pura?”, pela qual conclui: “Logo, unicamente a nossa explicação torna concebível a *possibilidade da Geometria* como um conhecimento sintético a priori” (KANT, 1983, p. 42, grifos do autor).

Temos que na Epistemologia Genética de Piaget, o espaço é ainda pensado como forma a priori dos fenômenos, no sentido de que a noção de espaço é quem organiza espacialmente os dados da percepção, tendo todas as quatro características discu-

tidas por Kant; mas tal forma ou noção é construída pelo sujeito epistêmico em sua interação com o meio. Ou seja, a Epistemologia Genética busca compreender a construção da noção de espaço, pois este não está presente no início da vida dos sujeitos, contudo, após sua construção, tem a característica de forma a priori da sensibilidade, como concebido por Kant. É o que veremos na próxima seção.

### **O Espaço como Construção do Sujeito Epistêmico em Piaget**

A Epistemologia Genética admite existir estruturas a priori que condicionam a apreensão dos fenômenos. Porém, essas estruturas são construídas pelo próprio sujeito em sua interação com o meio.

Sem confundir questões de direito com questões de fato, mas buscando identificar a gênese das estruturas a priori, Piaget considera que “[...] fatores hereditários condicionam o desenvolvimento intelectual [...]” (PIAGET, 1977, p. 8) e que esses se dividem em dois grupos.

O primeiro grupo de fatores hereditários, chamado por Piaget (1977, p. 9) de *hereditariedade especial*, é de ordem estrutural e são aqueles relativos à constituição dos nossos órgãos dos sentidos (Cf. PIAGET, 1977, p. 8), que são particulares e têm características próprias em cada espécie de organismo.

O segundo grupo de fatores hereditários, denominado por Piaget (1977, p. 9) de *hereditariedade geral*, é de ordem funcional, ou seja, trata-se “[...] de uma hereditariedade do próprio funcionamento e não da transmissão desta ou daquela estrutura”. Esse fator hereditário está relacionado com a própria organização vital, em seu sentido mais amplo, pois “[...] o organismo não saberia se adaptar às variações ambientais se ele já não estivesse organizado, da mesma forma a inteligência não poderia apreender qualquer dado exterior sem certas funções de coerência [...]”.

Vemos, portanto, aqui, o lugar de um funcionamento a priori em relação à experiência: esse conjunto de invariantes funcionais hereditárias estará subjacente ao desenvolvimento das sucessivas estruturas que se elaborarão em função da interação do sujeito com seu meio, ou seja

[...] esse segundo tipo de realidades psicológicas hereditárias é de uma importância capital para o desenvolvimento da inteligência. Se verdadeiramente existe um núcleo funcional da organização intelectual que procede da organização biológica no que ela tem de mais geral, é evidente que essa invariante orientará o conjunto de estruturas sucessivas que a razão elaborará em seu contato com o real: ela desempenhará, assim, o papel que os filósofos atribuíram ao *a priori*, quer dizer, que imporá às estruturas certas condições necessárias e irreduzíveis de existência (PIAGET, 1977, p. 9, grifos do autor).

Porém, Piaget salienta que

Simplesmente algumas vezes se cometeu o erro de considerar o *a priori* como consistindo em estruturas todas feitas e dadas desde o início do desenvolvimento, enquanto que se o invariante funcional do pensamento atua desde os estados os mais primitivos, só pouco a pouco que se impõem à consciência graças à elaboração de estruturas cada vez mais adaptadas ao próprio funcionamento. Assim, o *a priori* só se apresenta sob forma de estruturas necessárias ao fim da evolução hereditária, o *a priori* é, portanto, o antípoda do que se chamou outrora as «ideias inatas» (PIAGET, 1977, p. 9-10, grifos do autor).

Portanto, para Piaget (1977, p. 25), a inteligência “[...] não aparece, de forma alguma, em um momento dado do desenvolvimento mental, como um mecanismo todo montado e radicalmente distinto dos que a precederam [...]”, mas é o resultado do processo de equilíbrio dinâmica entre acomodação e assimilação do organismo, pois, para Piaget (1977, p. 10) a inteligência é adaptação, ou seja, é o processo de funcionamento de toda organização viva pelo qual se entende a ação desse organismo como forma de se adaptar ao meio por intermédio dos esquemas de ação.

Podemos considerar a ação como “[...] toda conduta (observável exteriormente, inclusive por interrogação clínica) visando um objetivo do ponto de vista do sujeito considerado” (APOSTEL et al., 1957, p. 43)

Quanto ao esquema de ação, ele corresponde àquilo que pode ser generalizado na ação, i. e.,

[...] a ação é caracterizada por Piaget como ocorrendo aqui e agora, portanto, como algo singular. A ação entendida como aquilo que está presente em todas essas ações singulares é que nos leva ao conceito de esquema de ação. Fazendo uma comparação com elementos de Filosofia da Linguagem, assim como existem o tipo (*type*) e a ocorrência (*token*) de uma letra, ou seja, para um mesmo tipo, “a” por exemplo, podemos ter várias ocorrências (como as várias ocorrências do tipo “a” presentes

nesta página) podemos dizer que uma ação é uma ocorrência de um esquema de ação, que se apresenta então como um tipo, justamente aquilo que a torna condição necessária para o conhecimento, i. e., o que pode vir a caracterizá-lo em termos de universalidade e necessidade (MARÇAL, 2009, p. 31).

Tomemos o espaço como exemplo de construção de uma estrutura a priori do conhecimento no nível sensório-motor.

Nos dois primeiros estágios (dos seis estágios do Período Sensório-Motor) temos que “[...] só existe, no início, um espaço prático, ou mais precisamente, tantos espaços práticos quanto supõem as atividades diversas do sujeito [...]” (PIAGET, 1967, p. 86-87). Existem então espaços bucal, visual, tátil etc., que são independentes um do outro. Com efeito, os esquemas de ação relativos a esses espaços (sucção, visão, preensão etc.) são, ainda, independentes um do outro, o que leva a podermos considerar que esses constituem espaços heterogêneos, i. e., “[...] que eles estão longe de constituir juntos um espaço único no qual cada um viria se situar” (PIAGET, 1967, p. 90). Não havendo, pois, coordenação entre os esquemas, inexistente, do ponto de vista do sujeito, campo de aplicação que seja comum a esses diferentes esquemas de ação, não existe, portanto, uma singularização do espaço enquanto essencialmente uno. Assim,

[...] pode-se dizer que, durante os primeiros meses de existência, tanto quanto a assimilação permanece centrada sobre a atividade orgânica do sujeito, o universo não apresenta nem objetos permanentes, nem espaço objetivo, nem tempo ligando entre si os acontecimentos como tais, nem causalidade exterior às próprias ações [...] (PIAGET, 1967, p. 6).

A intensa atividade do sujeito consigo mesmo e com o mundo que o cerca o leva a constituições e coordenações cada vez mais complexas de esquemas de ação, acarretando a *assimilação recíproca* de uma mesma situação ou objeto a esquemas distintos. Essa característica, própria dos terceiro e quarto estágio do Período Sensório-Motor, é fundamental para a construção da unidade do espaço, pois, por meio da assimilação recíproca das situações e objetos pelos diversos esquemas de ação, o sujeito terá condições de coordenar os diversos espaços práticos em um único espaço homogêneo; por exemplo

[...] tal coordenação tem por fator essencial o progresso da preensão: uma vez coordenada a preensão com a visão é que o espaço tátil cines-tésico, o espaço visual e o espaço bucal começam a constituir um todo,

no qual virão a ser inseridas, pouco a pouco, as outras formas de acomodação espacial (PIAGET, 1967, p. 101).

Com tal coordenação, o sujeito passa a constituir o que Piaget (1967, p. 101) denominou de «grupos subjetivos».

Notemos, primeiramente, que Piaget (1967, p. 103) denomina um conjunto coordenado de deslocamentos de *grupo* “[...] na medida em que os movimentos solidários do objeto e da criança são fechados em si mesmos ou tendem, ao menos, a ser: a criança perde um objeto, o encontra e o traz a si” (PIAGET, 1967, p. 103).

Os grupos subjetivos são chamados de *subjetivos* na medida em que “[...] esse grupo permaneça relativo ao ponto de vista da ação própria e não chegue a situar-se nos conjuntos mais vastos que compreenderiam o próprio sujeito a título de elemento e coordenariam os deslocamentos do ponto de vista dos objetos” (PIAGET, 1967, p. 132).

A elaboração pelo sujeito dos grupos subjetivos permite que ele construa relações espaciais entre os objetos, contudo, somente enquanto realiza a ação. De modo que fora da ação imediata, o sujeito as ignora. Assim, os grupos subjetivos de deslocamentos existem somente na execução da ação pelo sujeito, não sendo percebidos como característica das relações espaciais dos objetos e de si mesmo. Desse modo, o sujeito principia a objetivação do espaço; contudo, o espaço não é, ainda, um meio uno e homogêneo, no qual todos os objetos estão relacionados espacialmente, inclusive o próprio corpo.

No quarto estágio do sensório-motor surge uma novidade em relação aos anteriores no que diz respeito à construção da noção de espaço. Consiste em que o sujeito é capaz de coordenar deslocamentos e, por exemplo, encontrar objetos que foram escondidos. Ou seja, tendo visto um objeto ser escondido em um lugar *A*, o sujeito remove o obstáculo que o esconde, o encontra e o pega. Contudo, nesse estágio, ao ver o objeto ser escondido em outro lugar *B*, logo em seguida do mesmo objeto ter sido escondido e encontrado em *A*, o sujeito o busca imediatamente em *A* e não em *B*, justamente por não compreender a localização do objeto como dependente do seu deslocamento espacial. Uma observação feita por Piaget (1967, p. 48) pode esclarecer o que dizemos

Obs. 39 – Jaqueline, aos 0; 10 (3) [...] olha seu papagaio colocado sobre seus joelhos. I. Eu coloco minha mão sobre o objeto: ela a levanta e pega o papagaio. Eu o retomo, e, sob seus olhos, o afasto muito lentamente para colocá-lo sob um tapete, à 40 cm dali. Durante esse tempo eu recolo minha mão sobre seus joelhos. Assim que Jacqueline cessa de ver o papagaio, ela volta seu olhar sobre seus joelhos, levanta minha mão e procura debaixo.

A partir da coordenação dos esquemas dos diversos deslocamentos que o sujeito realiza com os objetos, o sujeito passa a considerar a localização do objeto em relação a esses deslocamentos e as relações passam a ser estabelecidas entre os objetos e não são mais somente considerados em termos da ação em curso. E. g., ao afastar os obstáculos que ocultam o objeto que deseja pegar, com vimos na Obs. 39, o sujeito está coordenando não só seus esquemas de deslocamentos, que até então eram utilizados de forma isolada, mas coordena também os próprios objetos entre si.

Do ponto de vista da coordenação dos deslocamentos se

[...] abre, assim, o caminho para a elaboração de grupos muito mais precisos que antes. Esses grupos permanecem, é verdade, limitados ao caso dos deslocamentos reversíveis, mas, nesses próprios limites, eles atingem a objetividade (PIAGET, 1967, p 135).

Entretanto apesar do progresso na coordenação que permite estabelecer certa relação dos objetos entre si, como localizar um objeto que foi escondido atrás de outro, tal progresso é ainda elementar no que se refere à objetividade. Isso fica evidente quando o objeto é escondido, na presença do sujeito, num segundo anteparo e o mesmo o procura no primeiro anteparo, pois foi onde sua ação teve êxito anteriormente, conferindo-lhe, assim, uma localização privilegiada. Nesse caso, segundo (PIAGET, 1967, p. 136)

Conclui-se disso, do ponto de vista da estrutura dos grupos de deslocamentos, que o grupo objetivo descoberto pela criança conserva, ainda, um caráter subjetivo, ou, se quisermos, que o grupo em questão, quer dizer, esse das operações reversíveis, permanece a meio caminho entre o tipo subjetivo e o tipo objetivo.

Podemos, então, dizer que há um começo de objetivação do espaço, pois o sujeito concebe a dissociação dos deslocamentos dos objetos de seus próprios deslocamentos, devido, principalmente ao fato do objeto permanecer mesmo fora de seu campo

de percepção direta; contudo, o sujeito ainda conserva uma subjetividade nessa objetivação espacial, pois, quando o objeto é escondido, num segundo ou terceiro anteparo, o mesmo é procurado no anteparo onde a ação anterior teve êxito, implicando, para o sujeito, uma compreensão prática de que o objeto tem uma localização espacial privilegiada e dependente da própria ação.

Nos quinto e sexto estágios do sensório-motor, temos a constituição da capacidade do sujeito estabelecer relações dos objetos entre si em função dos seus deslocamentos, o que não ocorria nos estágios anteriores, em que o sujeito considerava apenas um deslocamento privilegiado. Piaget (1967, p. 161) salienta que o sujeito

[...] não fica mais, então, preso à lembrança de uma posição privilegiada, mas retém e reúne em um «grupo objetivo» o conjunto de deslocamentos. Agora, então, e pela primeira vez, ele concebe o espaço como o campo homogêneo no qual se deslocam os objetos uns em relações aos outros.

A construção desse grupo objetivo de deslocamentos ocorre mediante a experimentação ativa própria do quinto estágio, principalmente no que se refere aos deslocamentos visíveis, i. e.,

[...] levar os objetos de um lugar a outro, afastá-los e reaproximá-los, deixá-los cair ou jogá-los por terra, para os apanhar e recomeçar, fazer rolar e deslizar os móveis ao longo de um plano inclinado, enfim organizar todas as experiências possíveis sobre o espaço distante, bem como sobre o espaço próximo (PIAGET, 1967, p. 163).

Observemos, ainda, que, no quinto estágio, as relações espaciais estabelecidas entre os objetos também o são em relação ao próprio corpo do sujeito, que passa a considerar seus deslocamentos nesse espaço homogêneo que construiu. Contudo, Piaget (1967, p. 171) deixa claro que tal capacidade ainda não nos permite dizer que o sujeito situa-se a si mesmo no espaço em relação aos outros objetos, apenas que é capaz de se deslocar na direção dos objetivos a serem alcançados.

Assim, no quinto estágio temos que:

É claro que a possibilidade de se deslocar, assim, sozinho de maneira consciente e de formar os «grupos» por suas idas e vindas completa, necessariamente, os grupos elaborados por meio das relações dos objetos uns com os outros. Em suma, a criança chega, assim, em todos os

domínios, à construção de grupos realmente «objetivos» (PIAGET, 1967, p. 173).

Vemos, pois que existe uma estreita relação entre a consolidação do objeto, enquanto substância individual e permanente, e a noção de espaço objetivo, pois, quando todos os deslocamentos sofridos pelo objeto constituem um grupo único, o objeto é abstraído de seu contexto prático fenomenista imediato e dotado de permanência tanto substancial quanto geométrico-espacial.

Por outro lado, nesse estágio, é suficiente um único deslocamento não percebido diretamente pelo sujeito, para verificarmos que a permanência do objeto em geral não se aplica. A seguinte observação ilustra o que acabamos de afirmar:

Obs. 56 – Aos 1; 6 (9), isto é no dia seguinte, eu recomeço a mesma experiência, mas com um peixe de celulóide cheio de grãos. Coloco o peixe numa caixa e a caixa sob um tapete. Aí, agito-a e Jacqueline ouve o peixe na caixa. Eu a viro e retiro a caixa vazia. Jacqueline apodera-se, imediatamente, da caixa, procura o peixe, vira-a em todos os sentidos, olha ao seu redor, olha em particular o tapete, mas não o levanta (PIAGET, 1967, p. 62).

A observação nos mostra uma situação em que existem deslocamentos não visíveis para Jacqueline, a remoção do peixe da caixa que ocorre embaixo do tapete. Esse único deslocamento não percebido foi suficiente para impedi-la de encontrar o objeto quando de posse da caixa vazia. Como efeito, como diz Piaget (1967, p. 69)

[...] o objeto, embora já constituído a título de substância permanente quando se trata de seus deslocamentos visíveis, permanece, ainda, dependente de seu contexto de conjunto fenomenista e do esquema prático e dinamista que ele prolonga, quando está submetido a deslocamentos invisíveis.

O sujeito, ao atingir o sexto e último estágio de desenvolvimento do Período Sensório-Motor, torna-se capaz de considerar os deslocamentos não diretamente percebidos, i. e., “[...] torna-se capaz de constituir como objetos as coisas cujos deslocamentos não são de todo visíveis” (PIAGET, 1967, p. 70).

Até então, o sujeito não conseguia encontrar objetos que tivessem sofrido deslocamentos não diretamente percebidos (cf. Obs. 56). Contudo, com a coordenação

cada vez mais complexa do sistema de esquemas de ação efetuada pelo sujeito, ele constrói uma das principais características dessa última fase: o sujeito, diante do problema dos deslocamentos não visíveis diretamente “[...] resolve [esse problema] por um método novo: o da representação” (PIAGET, 1967, p. 70).

A representação surge, então, como prolongamento da coordenação dos esquemas dos deslocamentos que o sujeito consegue realizar ou atribuir aos objetos, ou seja, da capacidade de deduzir os deslocamentos que não foram diretamente percebidos e assim em perfeita continuidade com o esquematismo anterior das ações.

Com a dedução dos deslocamentos invisíveis e, a partir daí, com a representação do objeto em um determinado lugar do espaço fora do campo visual do sujeito, consolida-se a noção prática de espaço.

Notemos então duas razões que tornam essa capacidade de representação, que surge com o prolongamento do sistema de esquemas de ação anterior, um elemento fundamental para a consolidação do espaço objetivo: i) sem a representação dos deslocamentos invisíveis, o universo da percepção permanece incoerente ou, ao menos, incompreensível; e ii) para se situar a si mesmo no espaço e alcançar, assim, a relatividade constitutiva de um espaço homogêneo, a criança necessita representar-se a si mesma e imaginar os próprios deslocamentos como se os visse do exterior (Cf. PIAGET, 1967, p. 177).

No quinto estágio, o sujeito é capaz de realizar o que Piaget (1967, p. 178) denomina de *conduta do desvio*, ou seja, um mesmo ponto *B* pode ser alcançado, a partir um ponto de origem *A*, por diversos caminhos distintos e não somente por um único caminho. Junto com as demais propriedades descritas, a estrutura dos deslocamentos forma o Grupo Prático dos Deslocamentos; como Grupo Matemático<sup>4</sup>, a conduta do desvio equivale à propriedade da associatividade. Temos, pois, no quinto estágio, o Grupo Prático de Deslocamentos Visíveis.

---

<sup>4</sup> Para mais detalhes sobre o Grupo Prático de Deslocamentos como Grupo Matemático ver MARÇAL e TASSINARI, 2013.

No sexto estágio, a representação nascente possibilita ao sujeito executar a conduta do desvio por combinação mental, e o sujeito passa a coordenar também os deslocamentos invisíveis em termos do Grupo Prático de Deslocamento<sup>5</sup>.

Logo, graças à representação nascente e a capacidade de elaborar os grupos práticos de deslocamentos, o sujeito consolida a noção de espaço prático objetivo como um meio imóvel no qual ele próprio está situado. Finda, assim, a construção da noção de espaço do período Sensório-Motor e inicia o processo de construção relativo aos períodos posteriores, que não são objeto do presente artigo.

### **Considerações Finais**

Vimos, na primeira seção, que o espaço, para Kant, é uma forma a priori da sensibilidade por ter as características de: i) não ser abstraído diretamente da percepção, mas de ser uma forma anterior que estrutura essa percepção; ii) ser uma representação a priori necessária, por não ser possível fazer uma representação de que não há espaço, sendo a condição de possibilidade dos fenômenos; iii) ser essencialmente uno, homogêneo e uma intuição pura; e iv) ter magnitude infinita.

Vimos, na segunda seção, que Piaget compreende que as estruturas a priori não estão prontas no nascimento do sujeito, mas que a hereditariedade geral propicia o conjunto de invariantes funcionais necessárias ao desenvolvimento das mesmas, i. e, esse conjunto de invariantes funcionais hereditárias estará sempre presente e será condição para o desenvolvimento das sucessivas estruturas que se elaborará em função da interação do sujeito com seu meio. São essas invariantes funcionais que exercerão o papel fundamental do a priori, impondo, tanto às estruturas como ao meio, condições necessárias e irreduzíveis de existência.

Descrevemos, em linhas gerais, como essas invariantes funcionais propiciaram a construção da noção de espaço, esse como condição necessária e irreduzível para que o sujeito epistêmico organize espacialmente suas percepções, em especial, os deslocamentos dos objetos e de si mesmo e as relações espaciais entre os objetos (incluindo

---

<sup>5</sup> Para uma descrição sumária sobre a constituição do Grupo Prático de Deslocamentos ver TASSINARI, 2008. p. 92-96.

seu próprio corpo). Do nascimento ao final do período Sensório-Motor, a noção de espaço, antes inexistente, é construída e se torna, como na descrição kantiana, um a priori, com as características de: i) ser uma forma anterior que estrutura essa percepção e que não é abstraída diretamente da experiência, mas resulta da própria estruturação das ações do sujeito durante seu desenvolvimento; ii) ser uma condição de possibilidade dos fenômenos externos e portanto condição necessária da percepção desses fenômenos; iii) constituir um espaço uno, homogêneo e intuição pura; e iv) ter uma magnitude potencialmente infinita.

Vemos assim como, segundo a Epistemologia Genética, o espaço é ainda pensado como forma a priori dos fenômenos, no sentido de que a noção de espaço é quem organiza espacialmente os dados da percepção, tendo todas as quatro características discutidas por Kant; mas tal forma ou noção é construída pelo sujeito epistêmico em sua interação com o meio, mostrando que e como sua raiz pode ser conhecida.

## Referências

- APOSTEL, L. et al. **Les liaisons analytiques et synthétiques dans les comportement du sujet**. Paris: Press Universitaires de France, 1957.
- INHELDER, B. Alguns aspectos da abordagem genética de piaget à cognição. In: FURTH, H. G. (Ed.). **Piaget e o conhecimento**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1974. p. 39–60.
- KANT, I. **Crítica da razão pura**. Tradução V. R. Balduz. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Col. Os Pensadores).
- LOURENÇO, M. Pontos de vista sobre Piaget como epistemólogo. **Revista da Faculdade de Letras: Filosofia**, v. 2, p. 247–256. Acessada em: 12 de agosto de 2013. Disponível em: <<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/artigo6591.pdf>>, 1985.
- MARÇAL, V. E. R. **O Esquema de Ação na Constituição do Sujeito Epistêmico: Contribuições da Epistemologia Genética à Teoria do Conhecimento**. 2009. 115 f.. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2009.
- MARÇAL, V. E. R.; TASSINARI, R. P. O Modelo “Grupo Prático de Deslocamentos” em Psicologia e Epistemologia Genéticas e sua Formalização. **Schème – Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas**, Vol. 5 Nº 1, 2013.
- PIAGET, J. **La construction du réel chez l’enfant**. 4eme. ed. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé, 1967.
- PIAGET, J. **Psicologia e epistemologia: Por uma teoria do conhecimento**. Tradução A. Cretella. Rio de Janeiro: Cia Editora Forense, 1973.
- PIAGET, J. **La naissance de l’intelligence chez l’enfant**. Paris: Delachaux et Niestlé, 1977.
- RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. **Em busca do sentido da obra de Jean Piaget**. São Paulo: Ática, 1984.
- TASSINARI, R. P. Sobre a realidade-totalidade como saber vivo e a auto-organização do espaço físico. In: FILHO, E. B. et al. (Ed.). **Auto-organização: estudos interdisciplinares**. Campinas: Unicamp, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, 2008, (Coleção CLE, v. 52). p. 59–108.