

A PROPOSTA INTERACIONISTA DE PIAGET FRENTE ÀS CHAMADAS EPISTEMOLOGIAS TRADICIONAIS

PIAGET'S INTERACTIONIST PROPOSAL IN FRONT OF THE SO-CALLED TRADITIONAL EPISTEMOLOGIES

José Donizet Lobo¹
Marcelo Máximo Purificação²

RESUMO: Um dos maiores problemas no campo da história da filosofia e do saber humano diz respeito ao próprio conhecimento humano, a sua gênese e a sua validade. Ao longo da história do pensamento ocidental, duas correntes teóricas apresentaram respostas para essa pergunta, o inatismo e o empirismo. Porém, com o avanço da ciência e da filosofia, tais respostas passaram a ser cada vez mais questionadas, seja no campo teórico, seja no campo da prática. Piaget se propôs a construir uma teoria que superasse essas correntes. O presente trabalho objetiva apresentar o caminho escolhido, as experiências realizadas e os conceitos que o pensador formulou, como foi fundamentada a sua teoria e, assim, como surgiu a teoria epistemológica chamada interacionismo. A proposta teórica de Piaget é apresentada ao mesmo tempo em que são debatidas as epistemologias tradicionais, sempre na tentativa de se buscar um confronto de ideias que possa dar conta desta questão filosófica fundamental: como é possível o conhecimento humano e como ele ocorre de forma concreta no sujeito.

Palavras-chave: Educação. Piaget. Proposta Interacionista. Epistemologias Tradicionais.

ABSTRACT: One of the biggest problems in the field of the history of philosophy and human knowledge concerns human knowledge itself, its genesis and its validity. Throughout the history of Western thought, two theoretical currents have presented answers to this question, innateism and empiricism. However, with the advancement of science and philosophy, such answers began to be increasingly questioned, whether in the theoretical field or in the field of practice. Piaget set out to build a theory that would overcome these currents. The present work aims to present the path chosen, the experiences carried out and the concepts that the thinker formulated, how his theory was founded and, thus, how the epistemological theory called interactionism emerged. Piaget's theoretical proposal is presented at the same time that traditional epistemologies are debated, always in an attempt to seek a confrontation of ideas that can address this fundamental philosophical question: how human knowledge is possible and how it occurs in a concrete way in the subject.

Keywords: Education. Piaget. Interactionist Proposal. Traditional Epistemologies.

1 INTRODUÇÃO

Jean Piaget, apesar de sua notoriedade no campo da educação, não teve como preocupação principal em sua carreira de pesquisador a educação como objeto de pesquisa. As questões relacionadas ao ensino e à aprendizagem aparecem de forma secundária em suas obras, pesquisas e experiências, pois, como se procurou demonstrar, a motivação, a pergunta do pesquisador e o tema

¹ Mestrando em Educação pela Faculdade de Inhumas – Fac Mais. E-mail: josedonizet@aluno.facmais.edu.br

² Professor e orientador no Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Inhumas – FacMais.



central de suas pesquisas era outro. Ocorre que, de forma indubitável e evidente as questões epistemológicas suscitam repercussões inevitáveis no campo das teorias pedagógicas e aí se entende a importância de Piaget também para a educação.

A grande preocupação e inquietação que moveu o pensador suíço no curso de sua carreira como pesquisador e teórico foi sem dúvida a questão epistemológica, ou seja, uma pergunta de cunho filosófico. Como é possível o sujeito obter conhecimento, melhor dizendo, como se dá a apropriação do conhecimento por parte do sujeito?

Essa questão surge em Piaget a partir de uma constatação de que o empirismo e o inatismo, correntes epistemológicas tradicionais e antagônicas, não tinham respostas condizentes com o avanço da ciência, da filosofia e de outras áreas de conhecimento humano que surgiram e se desenvolveram a partir do século XX.

Tendo em vista a formação de biólogo e psicólogo e dos conceitos e experiências relacionadas a essas áreas conhecimento, Piaget se propôs a tarefa de elaborar um arcabouço teórico-epistemológico que superasse as chamadas epistemologias tradicionais, as quais eram tidas pelo teórico como superadas e incapazes de explicar a complexidade da questão relacionada à possibilidade e ao surgimento do conhecimento humano.

Nesse sentido, o problema de pesquisa, objeto do presente artigo, assenta-se sobre duas questões: qual a perspectiva epistemológica de Piaget e qual o seu objetivo ao elaborar a sua teoria? Para tentar responder às questões propostas, apresentam-se, a partir de suas obras mais relevantes sobre o tema, os principais conceitos que o teórico trabalhou, com o intuito de compreender como o conjunto de experiências do autor e seu arcabouço teórico argumentativo foram utilizados em sua proposta epistemológica.

Este artigo se caracteriza como uma pesquisa de natureza bibliográfica, em que foram utilizadas, como referência, obras que tratam do tema, sendo a escolha dos teóricos, constantes no material pesquisado, em função de sua relevância e ou de seu pioneirismo frente às ideias aqui apresentadas.

2 O PROBLEMA DO CONHECIMENTO PARA PIAGET

Apesar da grande influência das ideias de Piaget no campo da educação e mesmo da psicologia, sua grande preocupação, que inclusive o conduziu às pesquisas e a todos experimentos que promoveu, foi a questão epistemológica, ou seja, o teórico buscou responder como se dá o Conhecimento e, ainda, o que existe de verdadeiro nas teses epistemológicas tradicionais, quais sejam: no empirismo e no inatismo.

Piaget em seus estudos e pesquisas procurou remontar a gênese dos processos cognitivos, por isso o termo epistemologia genético, pois sua proposta sempre foi buscar a gênese do processo cognitivo e, assim, entender como se dá a origem do conhecimento no sujeito e conseguir elaborar uma teoria que superasse as epistemologias tradicionais, vista por ele como superadas. Em suas pesquisas e experiências, ele buscou entender como se processa o conhecimento no sujeito em todas as suas faixas etárias, porquanto teria mais elementos e argumentos para formular uma teoria consistente que abarcasse a evolução da capacidade cognitiva humana.

Afirmar a necessidade de remontar a gênese não significa, portanto, de forma nenhuma, conceder um privilégio a tal ou qual fase considerada, falando em termos absolutos, a primeira; pelo contrário, afirmá-la e chamar atenção para a existência de uma construção indefinida e, sobretudo, insistir no fato de que, para se compreender as razões e o mecanismo, é necessário conhecer todas as fases ou, pelo menos, o máximo possível (PIAGET, 1990, p.3).

A título de esclarecimento inicial, a epistemologia pode ser definida como a área do saber humano em que se investiga como a ciência e o sujeito produzem um conhecimento novo. Para Piaget, somente buscando a gênese da estrutura cognitiva, que possibilita o conhecimento, é que se poderia dar uma resposta segura sobre o desenvolvimento da inteligência. Portanto, sua escolha do objeto de



pesquisa “o desenvolvimento cognitivo a partir das crianças” não foi por acaso. Referindo-se ao que instigava Piaget, Dolle (1987) afirma:

Sabemos que as preocupações de Piaget foram muito cedo definidas e que se pode reduzi-las a algumas interrogações do tipo: Qual a gênese das estruturas lógicas de pensamento da criança, como funcionam, portanto quais são os processos de conhecimento que a criança põe em ação; tais questões colocam o problema da epistemologia genética no quadro da epistemologia geral (DOLLE, 1987, p. 22).

Assim, abordando de forma não convencional o problema epistemológico, Piaget não trata a epistemologia nos moldes dos grandes filósofos que o precederam, A questão central que perpassa toda a produção do pensador suíço está diretamente relacionada com um dos principais temas da filosofia de todos os tempos, ou seja, como se dá o conhecimento, como é possível a inteligência evoluir de um estágio primário em uma criança até a possibilidade de um pensamento altamente abstrato de um adulto.

2.1 AS EPISTEMOLOGIAS TRADICIONAIS

2.1.1 Empirismo

O empirismo, como corrente de pensamento filosófico, pode ser identificado ainda na Grécia antiga, onde os filósofos conhecidos como sofistas tinham a preocupação em recorrer apenas à linguagem como instrumento de conhecimento, desprezando assim o conhecimento racional e abstrato. No entanto, foi na Inglaterra, com um grupo de pensadores, dentre os quais destacam-se Francis Bacon, Thomas Hobbes e John Locke, que o empirismo se consolidou como corrente de pensamento filosófico.

Tal vertente filosófica se caracteriza pela visão de que somente a experiência pode proporcionar o conhecimento e, dessa forma, refuta cabalmente a proposta inatista de que o conhecimento é inato no ser humano. Para os empiristas, não existem ideias anteriores à experiência, e o conhecimento só existe a partir de sensações que o homem possui da realidade, sem as experiências sensíveis não existe conhecimento,

Para eles, o que existe de real é o mundo dos fatos, são fenômenos. Os fatos é que são o suporte e o limite de todo conhecimento. A razão tem de ler, neles, a inteligibilidade das coisas e não em um mundo inteligível transcendente (LARA, 1986, p.32).

John Locke é considerado pela maioria dos historiadores da filosofia como o pai do empirismo. O pensador inglês refuta com veemência a ideia de que a razão, a verdade e o conhecimento podem surgir antes da experiência, pois, de acordo com as bases empiristas, somente as sensações que são originadas dos sentidos podem nos proporcionar o conhecimento. Os órgãos dos sentidos proporcionam aos homens as sensações que em contato com a mente humana proporcionam as percepções. Para o filósofo, a mente humana seria uma tábula rasa, ou uma folha em branco, na qual seriam impressas as percepções, propiciando assim o conhecimento humano.

Todas as ideias derivam da sensação ou reflexão. Suponhamos, pois, que a mente é, como dissemos, um papel em branco, desprovida de todos os caracteres, sem nenhuma ideia. Como ela será suprida? De onde lhe provém este vasto estoque, que a ativa e ilimitada fantasia do homem pintou nela com uma variedade quase infinita? De onde apreende todos os materiais da razão e do conhecimento? A isso respondo, numa palavra: da experiência. Todo o nosso conhecimento está nela fundado, e dela deriva fundamentalmente o próprio conhecimento (LOCKE, 1999, p. 57).



Outro filósofo inglês, David Hume, aprofunda as teses empiristas ao colocar que a noção de causalidade, tão importante na concepção racionalista de conhecimento, não é inata, mas sim decorre de fenômenos da realidade e surge em função de hábitos mentais. Para ele, a noção de causalidade surge do hábito de associar ideias que decorrem de experiências repetidas. De acordo com ele, os chamados princípios racionais, os quais os inatistas se apegam para justificar a sua teoria, não passam de esquemas mentais derivados única e exclusivamente da experiência. Hume postula que a ideia de causalidade e universalidade que fundamentam a tese inatista não passam de hábitos psíquicos, pois representam meras associações mentais que o homem produz em contato com o mundo exterior. Para a corrente empirista, a experiência tem o condão de escrever e gravar em nosso espírito as ideias, e a nossa estrutura racional surge em decorrência dessas ideias oriundas das experiências sensíveis, nossa mente classifica as ideias ali impregnadas, fazendo surgir os pensamentos e, em consequência, o conhecimento.

2.1.2 Inatismo

O inatismo, como corrente epistemológica, tem como grande predecessor o filósofo Platão. Em seus diálogos, ele defende a tese de que a racionalidade humana é inata sendo possível o acesso a ideias verdadeiras independentemente da experiência.

Platão discorre que a verdade existe em nós de forma inata, pois, ao nascer, o homem passa por um processo de esquecimento dessa verdade e que precisamos apenas lembrar essa verdade esquecida, sendo necessário para isso apenas um método eficaz a que ele chamou de método dialético. Segundo este pensador, a filosofia tem o poder de trazer à tona as ideias verdadeiras, sendo que o método de busca da verdade é especulativo e independe da experiência humana.

Em um dos seus diálogos mais conhecidos, Platão, utilizando do personagem Sócrates, demonstra como é possível adquirir conhecimento mesmo não tendo nenhum contato com qualquer professor ou educador e fazendo uso apenas da capacidade de pensar. No diálogo, chamado Mênon, Sócrates de pergunta em pergunta consegue fazer com que um escravo que nunca teve qualquer contato com a matemática responda a uma questão complexa de geometria. Assim, para Platão, o saber é inato em nossas mentes, basta colocar em prática de forma correta a dialética para que ele venha à tona em nossa consciência.

Outro importante filósofo, agora já na Idade Média, que defendeu as teses inatistas, foi René Descartes. Ele, que era francês, lançou as bases da ciência moderna e tinha como proposta que a mente humana possui, sim, ideias inatas, porém tais ideias poderiam ser classificadas em três tipos diferentes; as ideias adventícias, as ideias fictícias e as ideias inatas propriamente ditas.

As ideias adventícias são as que surgem da sensação e que decorrem da experiência sensível; as ideias fictícias são produtos da imaginação e não têm correspondência com o mundo real. Quanto às ideias inatas, elas existem independentemente da experiência, o homem as possui porque o Criador infundiu tais ideias na sua mente. Descartes recorre à matemática para provar a existência de tais ideias,

As ideias inatas são inteiramente racionais e só podem existir porque já nascemos com elas. Por exemplo, a ideia de infinito (pois não temos nenhuma experiência do infinito), as ideias matemáticas (a matemática pode trabalhar com a ideia de uma figura de mil lados, o quiliôgono, e, no entanto, jamais tivemos e jamais teremos a percepção de uma figura de mil lados) (CHAUÍ, 1997, P.71).

O inatismo propõe que as percepções que são frutos dos nossos sentidos podem nos conduzir a erros, Descartes menciona um exemplo: quando mergulhamos um bastão na água, temos a percepção de que o bastão está entortado, o que não corresponde à realidade. Assim, apesar de serem importantes para o conhecimento, as sensações podem nos conduzir a erros, pois não conseguem penetrar na essência da realidade, sendo restritas ao mundo dos sentidos. Desse modo, quando vemos o Sol, temos a convicção de que nosso planeta é maior que essa estrela, o que não corresponde à verdade, portanto, para o filósofo, somente com a nossa capacidade racional inata podemos confirmar



a existência de conhecimentos verdadeiros.

Para os inatistas, existe um conjunto de saberes anteriores à experiência que explica e descreve o mundo real. Muito influenciados pela lógica matemática, eles não só reconhecem o primado do idealismo, ou seja, que a ideia precede a experiência, como também refuta dados empíricos que não se coadunam com os argumentos lógicos inatos.

A corrente inatista apregoa que existem estruturas e formas estáticas *a priori* no sujeito cognoscente que torna possível o conhecimento, essas estruturas cognitivas são fixas e permitem o conhecimento, sendo que a experiência apenas fornece as impressões que a estrutura cognitiva opera e transforma em conhecimento.

2.2 O CONSTRUTISMO DE PIAGET

Piaget se propõe a apresentar uma teoria que supere as incongruências do empirismo e do inatismo. Com o avanço das ciências de maneira geral e também das questões filosóficas colocadas por filósofos modernos, essas duas correntes de pensamento passaram a ser alvo de críticas e de reformulações, com o intuito construir uma teoria epistemológica que fosse consistente com as experiências e com as reflexões sobre o conhecimento humano.

Logo na introdução da sua mais importante obra, que trata do tema do conhecimento humano, o pensador suíço apresenta assim a principal questão que norteia seus estudos e pesquisas:

O conhecimento não pode ser concebido como algo predeterminado nem nas estruturas internas do sujeito, porquanto estas resultam de uma construção efetiva e contínua, nem nas características preexistentes do objeto, uma vez que elas só são conhecidas graças à mediação necessárias dessas estruturas, e que estas, ao enquadrá-las, enriquecem-nas (quando mais não seja para situá-las no conjunto dos possíveis) (PIAGET, 1990, p. 1).

A partir de constatações, como as citadas anteriormente, Piaget inicia a construção do seu arcabouço teórico, buscando a superação das teorias tradicionalistas. Ele percebe que o conhecimento surge em decorrência da interação entre sujeito e objeto, em que não existe uma prevalência de um fator sobre o outro, mas ambos os fatores se autorregulam, possibilitando assim o conhecimento. Nasce, então, a ideia do Construtivismo, teoria que apregoa que conhecimento é construído a partir da ação do sujeito, mas decorre também das sensações que o objeto proporciona a esse mesmo sujeito. A partir dessa concepção epistemológica, Piaget busca, por intermédio de pesquisas experimentais e concepções teóricas, remontar as origens do conhecimento. Para isso, o pensador reconhece que sua proposta é a busca da gênese do conhecimento e, dessa forma, especifica que a sua abordagem se diferencia das epistemologias tradicionais.

Apesar de reconhecer que não existem ideias inatas absolutas, a proposta da epistemologia genética de Piaget de certa forma reconhece a importância da ação do sujeito no processo do conhecimento, mas sempre com a ressalva de que o processo de maturação do aparelho cognitivo humano é contínuo e jamais absoluto e linear. Assim se propõe a busca de como ocorre a gênese do conhecimento no gênero humano, eis a sua proposta:

Quanto a necessidade de remontar a gênese, como o próprio termo de “epistemologia genética” indica, convém dirimir desde já um mal-entendido que seria um tanto grave se viesse a contrapor a gênese a outras formas de construção contínua dos conhecimentos. A grande lição que o estudo da gênese ou gêneses comporta está, pelo contrário, em mostrar que jamais existem começos absolutos (PIAGET, 1990, p.3).

A partir dessa concepção, e partindo do estudo empírico do comportamento das crianças, Piaget constrói a sua teoria sobre a psicogênese dos conhecimentos, ou seja, a forma como se torna possível o conhecimento. Para tanto, observa as crianças, desde a fase de recém-nascidos até a



adolescência.

Piaget reconhece a importância de buscar a origem dos processos cognitivos do homem partir do estudo de como evolui tais processos durante toda a sua vida. De início, o pensador reconhece o primado da ação do sujeito no processo de conhecimento, eis o que declara:

Com efeito o instrumento de troca inicial não é a percepção, como os racionalistas concederam com excessiva facilidade ao empirismo, mas a própria ação em sua plasticidade maior. As percepções desempenham, sem dúvida, um papel essencial, mas dependem em parte da ação em seu conjunto, e certos mecanismos perceptivos que poderiam crer inatos ou muito primitivos (como o “efeito túnel” de Michotte) só se constituem num certo nível da construção dos objetos (Piaget, 1990, p. 8).

A partir desse ponto, Piaget passa a apresentar a evolução da formação da estrutura cognitiva humana, tendo como ponto de partida as crianças na sua mais tenra idade. A preocupação do teórico é compreender como surgem as estruturas mentais que possibilitam o conhecimento humano, sendo que um fator e um aspecto importante nesse caso foram sua formação de biólogo, pois sua base teórica parte de conceitos da biologia, principalmente aqueles ligados à teoria da evolução das espécies. Para o teórico suíço, o conhecimento novo sempre decorre necessariamente da reconstrução de conhecimentos antigos. Assim, na verdade, o novo sempre é o aperfeiçoamento do antigo. Esse processo se dá de forma contínua e dialética, na qual não existe um início absoluto, mesmo porque as estruturas do aparelho cognitivo humano estão em processo de maturação constante, ou seja, não existe uma estrutura mental pronta e definida que possibilita o conhecimento, muito menos uma tábula rasa como diriam os empiristas, em que as percepções dos sentidos copiam os elementos constitutivos do conhecimento.

2.3 ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

2.3.1 Nível sensório-motor

No primeiro nível, Piaget apresenta que o bebê ainda não possui uma consciência de si que o individualiza e o separa do mundo. Esse primeiro estágio tem início quando a criança, através de ações que produzem efeitos no plano espaço-temporal, possibilita um primeiro estágio de consciência separada do mundo, surgindo assim as diferenciações entre o sujeito e o objeto.

Um aspecto importante na teoria piagetiana nesse estágio é o reconhecimento independente da linguagem, existe no sujeito uma consciência primitiva.

Desde antes da formação da linguagem, cuja importância foi superestimada por certas escolas, como a do positivismo lógico, no tocante à estruturação dos conhecimentos, vê-se que estes constituem-se, portanto, no plano da própria ação com suas bipolaridades lógico-matemática e física, assim que, graças às coordenações nascentes entre as ações, o sujeito e os objetos começam a diferenciar-se, refinando seus respectivos instrumentos de troca (PIAGET, 1990, p. 14).

Um conjunto de ações coordenadas do sujeito torna possível situar o objeto em um contexto espaço-temporal e determina o primeiro passo para a diferenciação entre sujeito e objeto, possibilitando o surgimento da representação ou do pensamento. Nesse ponto, Piaget coloca o conceito de assimilação em contraposição ao conceito de associação, que provém da teoria behaviorista ou empirista.

A ação do sujeito possibilita o desenvolvimento das estruturas de transformação e o seu desenvolvimento que, por meio de coordenações nascentes, fazem surgir a diferenciação entre sujeito e objeto nesse estágio. Nesse ponto, já surge o conceito de assimilação tão importante na teoria piagetiana, pois dessa coordenação emerge a assimilação promotora de uma nova estrutura operatória superior, marcando assim a evolução do real ao abstrato.



Desde o primeiro estágio, percebe-se no plano das experiências clínicas do teórico o surgimento do processo interacionista, pois a formação do aparato cognitivo surge de uma inter-relação ou interação entre sujeito e objeto, na qual o sujeito inicia o processo, mas a presença do objeto e suas variações no espaço-tempo promovem o aparecimento do conhecimento abstrato.

2.3.2 Nível pré-operatório

Esse estágio, que compreende a idade de 2 até 7 anos, é marcado pelo início da descentração que permite a descoberta de certas ligações objetivas graças ao que chamamos de funções constitutivas.

Para Piaget, essa fase marca a passagem do comportamento egocêntrico para uma descentração relativa por objetivação e espacialização. Nesse estágio, que coincide com o surgimento da linguagem, o universo físico deixa de ser elemento central da criança, ganhando importância o mundo social além das representações interiores. Apesar de ainda existir o egocentrismo, pois a criança ainda não desenvolveu esquemas conceituais, a criança inicia uma fase em que o mundo da brincadeira e da fantasia passa a fazer parte, mostrando assim como o processo de interação proporcionado pela linguagem cria um mundo novo de possibilidades para ela.

O estágio pré-operatório é marcado pela função simbólica e se caracteriza pela capacidade de representar objetos do conhecimento por intermédio de símbolos. O surgimento do símbolo denota o desenvolvimento mental da criança e representa um primeiro passo do surgimento do aparelho cognitivo que permite a abstração e a conceitualização em sua plenitude.

Piaget pontua que nesse estágio se observa o interesse do sujeito, quando existe uma relação profícua entre a centralidade da ação e o surgimento do conceito.

Em suma, esses preconceitos e pré-relações ficam a meio caminho entre o esquema da ação e o conceito, por não se dominar com bastante distanciamento a situação imediata e presente, como deveria ser o caso da representação em contraste com a ação (PIAGET, 1990, p. 22).

A linguagem entra em cena nesse estágio e proporciona o surgimento da função simbólica com um conseqüente desenvolvimento das estruturas mentais da criança. A partir desse estágio, as ações vão além da relação sujeito/objeto, tornando possível a interiorização das ações, possibilitando o surgimento dos conceitos.

Apesar das mudanças significativas dos esquemas mentais da criança, a passagem do estágio sensório-motor para o estágio pré-operatório ocorre de forma lenta e gradual, sempre em consonância com as transformações advindas da assimilação. Não existe uma ruptura com o surgimento de uma estrutura totalmente nova, mas o aparecimento de estruturas cada mais complexas, estruturas estas, no entanto, que surgem sempre a partir de uma estrutura anterior.

Segundo Piaget, nesse estágio ocorre um desenvolvimento importante das estruturas mentais da criança tendo em vista o surgimento da linguagem, que possibilita o aparecimento das funções simbólicas. Esse estágio marca a passagem das ações sensório-motoras para ações conceitualizadas, demarcando o surgimento do mundo da representação na criança. Nesse sentido, Piaget observa que:

A grande distinção epistemológica entre as duas formas de assimilações por esquemas sensório-motores e por conceitos é, portanto, que a primeira ainda diferencia mal as características dos objetos das características das ações dos indivíduos em relação a esses objetos, ao passo que a segunda forma envolve somente os objetos, mas tantos os ausentes quanto os presentes e ao mesmo tempo liberta o indivíduo de seus vínculos com a situação atual, conferindo-lhe então o poder de classificar, seriar, por em consequência, etc., com muito mais mobilidade e liberdade (PIAGET, 1990, p.21).

Como todos os estágios, a passagem de nível sensório-motor para o pré-operatório não ocorre de forma brusca, mas por uma diferenciação lenta e gradual sempre em decorrência dos processos de assimilação, acomodação e equilíbrio que estão presentes em todos os estágios do



desenvolvimento mental do sujeito cognoscente.

2.3.3 Nível operatório concreto

Neste estágio, que Piaget denomina de estágio das operações concretas, inicia-se o desenvolvimento do pensamento lógico e coincide com o início da fase escolar da criança. É o estágio em que a realidade passa a ser estruturada pela razão. A criança já não age de forma automática, mas pensa antes de agir e soluciona problemas primeiro na mente para depois solucioná-los na prática. A partir do nível operatório concreto, a criança desenvolve a capacidade de realizar operações reversíveis, ou seja, passa a realizar ações em que há antecipações e retroações, possibilitando a reversibilidade da ação interiorizada. Percebe-se nesse estágio uma diferença substancial em relação ao anterior no aparelho cognitivo das crianças, porém isso se dá sem um começo absoluto como em todo desenvolvimento cognitivo humano, pois “o que é novo decorre ou de diferenciações progressivas, ou de coordenações graduais, ou das duas coisas ao mesmo tempo” (PIAGET, 1990, p. 29).

Piaget aponta que existe sempre uma evolução do aparato cognitivo da criança, a passagem automatizada para o estágio das operações concretas se dá de forma integrada em que as estruturas inferiores de pensamento possibilitam o surgimento de estruturas superiores, cada vez mais complexas e abstratas.

2.3.4 Operatório formal

Nesse estágio, a criança atinge a maturação do aparato cognitivo, os objetos deixam de ser elementos centrais para que se construa o pensamento, surgindo assim o pensamento formal, quando a realidade passa a ter um mundo novo na mente. Nesta fase, a criança/adolescente consegue estabelecer hipóteses e deduções sobre os problemas enfrentados, sendo capaz de resolvê-los apenas no contexto mental.

Piaget assinala que é nesse estágio que os esquemas espaço-tempo são finalmente ultrapassados, ou seja, os esquemas mentais vencem finalmente o contexto temporal e atingem o nível das operações lógico-matemáticas, as quais não estão sujeitas às restrições do espaço-tempo.

As operações formais assinalam, pelo contrário, uma terceira etapa em que o conhecimento supera o próprio real para inserir-se no possível e ligar diretamente o possível ao necessário sem a medição indispensável do conceito (PIAGET, 1990, p. 45).

O teórico suíço, com a sua demonstração de como as estruturas mentais vão se transformando, acumulando mudanças graduais e contínuas, tornando-as cada vez mais capazes de operações abstratas, argumenta que o processo de conhecimento não se dá de forma linear como apregoam as correntes empiristas e inatistas. A inter-relação sujeito/objeto que surge no contexto espaço-tempo proporciona a superação dos limites desse mesmo espaço-tempo, surgindo assim a possibilidade de um pensamento para além das realidades materiais. Veja como Piaget apresenta esse movimento:

(...) Ou seja, o duplo movimento de interiorização e de exteriorização iniciado com o nascimento acaba por assegurar essa harmonia paradoxal entre um pensamento que se liberta, enfim, da ação material e de um universo que engloba esta última, mas supera de todas as formas (PIAGET, 1990, p. 50).

Piaget, assim, explica como a estrutura cognitiva humana evolui sempre em direção à capacidade cada vez maior de compreender o mundo e os fenômenos, possibilitando, desse modo, não só o avanço do conhecimento do sujeito propriamente dito, mas também, em consequência, o avanço do conhecimento científico, pois para a epistemologia o desenvolvimento da ciência se dá nos mesmos moldes do desenvolvimento do aparelho cognitivo humano.



2.4 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

Piaget, ao elaborar sua teoria do desenvolvimento cognitivo, formula alguns conceitos importantes que compõem seu arcabouço teórico. Os principais conceitos formulados pelo autor são: acomodação, equilíbrio, esquemas e autorregulações.

Para ele, sempre que o sujeito tem contato com um conhecimento novo, surge um desequilíbrio, no qual a estrutura cognitiva desse sujeito se depara com esse novo elemento procurando incorporá-lo em sua estrutura conceitual, surgindo assim a assimilação, quando um novo conhecimento é incorporado a estruturas já existentes no sujeito.

Piaget, sendo biólogo, trouxe para a epistemologia um conceito da biologia, o da adaptação, consistindo em descrever o processo que ocorre quando um organismo busca se adaptar a um novo ambiente. Esse processo faz surgir novas estruturas mais ricas e mais capazes de responder às interferências e às dificuldades que o meio impõe ao organismo.

O teórico, fazendo uma correlação entre organismos vivos e os esquemas mentais cognitivos, propõe que, quando o sujeito do conhecimento se depara com um novo conjunto de conhecimentos, as suas estruturais cognitivas sofrem mudanças, as quais promovem novas habilidades mentais, logo essas estruturas ficam enriquecidas e capazes de abarcar o novo corpo conceitual que lhe é apresentado. A adaptação ao novo ocorre sempre através da assimilação, acomodação e equilíbrio.

2.4.1 Assimilação

A assimilação é o processo que permite incorporar nos quadros cognitivos os dados da experiência. Dolle (1987) aponta que na teoria piagetiana a assimilação está presente em todos os estágios do desenvolvimento cognitivo:

Qualquer que seja a forma de inteligência considerada (sensório-motora ou reflexiva), em todos os casos a adaptação intelectual comporta um elemento de assimilação, isto é, de estruturação por incorporação da realidade exterior a formas devidas à atividade do sujeito (DOLLE, 1987, p. 50).

A assimilação pode ser entendida como um dos polos que permitem a interação do organismo ao meio em que está inserido. O conceito de assimilação piagetiano significa o apropriar-se do sujeito dos objetos do mundo, como expõe Pádua (2009):

Em outras palavras a assimilação significa interpretação, ou seja, ver o mundo não é simplesmente olhar o mundo, mas é interpretá-lo, assimilá-lo, tornar seu alguns elementos do mundo, portanto isso implica necessariamente em assimilar algumas informações e deixar outras de lado a cada relação existente entre o sujeito e o objeto (PÁDUA, 2009, p. 24).

Nesse sentido, o processo da assimilação ocorre quando o sujeito em contato com os objetos do meio os organiza, sendo que nesse processo ocorre sempre uma ampliação dos seus esquemas cognitivos. Portanto o sujeito se deparando com o problema utiliza a estrutura cognitiva que possui e tenta resolver esse problema, pois que ele está continuamente em processo de interação com a realidade que o rodeia, então o conhecimento se dá pela tentativa de integração das experiências, incorporando-as aos esquemas cognitivos e buscando a equilíbrio, que é o estado ideal do organismo.

A assimilação marca o início do processo e representa a ação do sujeito cognoscente, enquanto a acomodação representa as exigências do objeto e do ambiente que causam os desequilíbrios do sujeito. A equilíbrio, por fim, vai proporcionar a incorporação deste novo saber ao sujeito. Portanto ela só é possível com as mudanças nas estruturas cognitivas do sujeito. Nesse processo dialético, Piaget deixa claro que não existem começos absolutos do conhecimento, mas sempre um processo



contínuo e não linear que acontece sempre em função da interação precípua entre sujeito e objeto, culminando sempre com o avanço da capacidade cognitiva.

2.4.2 Acomodação

A acomodação representa o outro polo da relação sujeito objeto no processo de desenvolvimento cognitivo humano, agora é o momento da ação do objeto sobre o sujeito. Se a assimilação representa um polo em que a ação do sujeito predomina, na acomodação a preponderância é do objeto da experiência, a qual proporciona o surgimento de um conjunto de estruturas cognitivas.

A acomodação modifica as estruturas mentais do sujeito e pode ser entendida como “(...) resultado das pressões exercidas pelo meio” (PIAGET apud PÁDUA, 2009, p.25). Esse processo na teoria piagetiana é idêntico ao processo biológico de troca entre o meio físico/químico e o organismo vivo, e vai desencadear mudanças quantitativas e qualitativas, isto é, proporciona novas estruturas cognitivas que irão posteriormente tornar o organismo mais adaptável ao meio. No campo da epistemologia, a acomodação representa a possibilidade um conhecimento superior ao que o sujeito já possuía.

O processo da acomodação ocorre quando um esquema sofre modificações, tendo em vista uma situação particular de experiências a serem assimiladas pelo indivíduo. Tal processo se dá criando um novo esquema que possa abarcar a experiência ou modificando um esquema já existente no indivíduo e que passa por transformação, tornando possível a inclusão da nova experiência. A estrutura cognitiva se modifica, assim, por ação do objeto que promove o desequilíbrio, logo, como o organismo sempre busca um estado de equilíbrio, esse estado provisório irá promover as mudanças necessárias nas estruturas mentais do sujeito, tornando-as aptas a incorporar esse novo conjunto de elementos conceituais no sujeito.

2.4.3 Equilibração

A equilibração é vista por Piaget como um processo final que permite a perfeita adaptação do sujeito ao novo conhecimento que lhe é apresentado. O teórico esclarece em que consiste a adaptação em seu corpo teórico:

(...) é um equilíbrio progressivo entre um mecanismo assimilador e uma acomodação complementar e a adaptação só se perfaz quando resulta num sistema estável, isto é, quando há equilíbrio entre assimilação e acomodação (PIAGET apud DOLLE, 1987, p.51).

Portanto, a equilibração ocorre quando se dá a passagem de uma situação de menor equilíbrio para uma realidade de maior equilíbrio. Nessa perspectiva, o desequilíbrio acontece quando o novo impõe ao sujeito uma pergunta que ele não tem a resposta. Logo, o conceito de equilibração é fundamental no contexto da teoria piagetiana, pois representa a síntese dialética advinda da interação entre sujeito/objeto.

O estado de equilíbrio ou a equilibração vai ocorrer quando o sujeito atingir o desenvolvimento cognitivo capaz de responder aos desafios do meio ou do objeto. Tanto o processo que traz o desequilíbrio quanto o processo de surgimento de nova estrutura não ocorrem de forma linear, mas sempre de forma contínua e progressiva, como a construção de um edifício, ou seja, sempre de tijolo a tijolo até a conclusão da obra e, assim, ser possível receber os novos moradores. Para Piaget, o desenvolvimento cognitivo ocorre quando o sujeito ultrapassa os seus próprios limites cognitivos, sendo que a equilibração desenvolve o papel fundamental nesse processo, pois “o desenvolvimento é em certo sentido uma equilibração progressiva, uma passagem contínua de um estado de menor equilíbrio a um estado de equilíbrio superior” (PIAGET apud PÁDUA, 2009, p.25) e a equilibração é um processo “que conduz de certos estados de equilíbrio aproximado a outros qualitativamente diferentes, passando por múltiplos desequilíbrios e reequilibrações” (PIAGET apud



PÁDUA, 2009, p. 26).

O processo de conhecimento pode ser descrito como um processo sempre dialético, no qual o desequilíbrio pode ser considerado o elemento desencadeador da mudança, e a equilíbrio o elemento integrador do processo de geração da nova estrutura conceitual.

Piaget concebe tal processo como um fenômeno contínuo e complexo, em que não existe um marco inicial, mas um sistema coeso de múltiplas relações. O teórico suíço aponta a centralidade da ação do sujeito que, se deparando com a realidade, busca interpretá-la e incorporá-la a sua estrutura conceitual. Todavia, também existe para Piaget, a ação da realidade e dos objetos, que impõe ao sujeito problemas e dificuldades capazes de provocar mudanças em sua estrutura cognitiva.

2.4.4 Esquemas

Outro conceito importante dentro do arcabouço teórico de Piaget é o de esquema, que está diretamente ligado a outros conceitos da epistemologia, como a assimilação e a acomodação, e poder ser entendido da seguinte forma:

Chamamos, de nossa parte, “esquema” de ação ou operação o produto da reprodução ativa de ações de todos os gêneros; da conduta sensório-motora à operação interiorizada, que se trate de ações simples (por exemplo, o esquema de apreensão), quer de coordenações entre ações (por exemplo, o esquema de reunião ou da seriação. Assim definido em função da atividade do sujeito, o papel do esquema é essencialmente o de assegurar a incorporação ou a assimilação de novos objetos à própria ação (DOLLE, 1987, p. 58).

Os esquemas podem ser entendidos como as estruturas cognitivas que, por seu intermédio, o sujeito do conhecimento organiza intelectualmente o meio, isto é, os objetos da experiência. Essas estruturas passam por um processo evolutivo, pois o sujeito está sempre em interação como o meio. Além disso, elas não são fixas, mas passíveis de adaptação em todas as faixas etárias do indivíduo. Os esquemas de ação são classificações, é aquilo que é generalizado na ação. Nesse sentido, eles podem ser percebidos ou reconhecidos em várias ações diferentes independentemente do tipo de ação realizada pelo sujeito. Portanto, esses esquemas ampliam-se, coordenam-se e se diferenciam e, através da interiorização, se transformam em esquemas mentais que possibilitam o pensamento e o conhecimento abstrato.

Os esquemas de ação surgem a partir de compostos hereditários, mas avançam em direção à produção de estruturas para além do orgânico. Percebe-se no bojo da teoria de Piaget sua visão interdisciplinar, a qual também inova em função da superação das epistemologias tradicionais:

Os sistemas de esquemas de ação são a condição da ação do sujeito-organismo no mundo. As ações, por sua vez, são interações do sujeito-organismo com o meio que o cerca de modo a possibilitar que o mesmo se adapte. Com efeito, Piaget dá uma definição de adaptação que permite conciliar os aspectos epistemológicos, psicológicos e biológicos (MARÇAL, 2009, p. 32).

Para Piaget, assim como o ser vivo tomado na natureza precisa se adaptar ao meio em que está inserido para que possa evoluir, a inteligência humana é resultado também de processo adaptativo, o qual proporciona ao sujeito cognoscente graus cada vez mais elevados de abstração e de conhecimento.

2.4.5 Autorregulações

Piaget, ao abordar a questão das estruturas cognitivas, remete a conceitos e experimentos da biologia que contribuem para reforçar os seus argumentos a favor do interacionismo. O autor cria o termo autorregulação para designar a evolução do aparelho cognitivo, esclarecendo que esse processo



decorre da própria evolução dos seres vivos, inclusive tendo a preocupação de remontar até o desenvolvimento embrionário do organismo, como se observa a seguir.

Com efeito, que se trate do que, a nível do genoma, Lerner(1955), na esteira de Dobzhansky e Wallace (1953), chama de homeostase genética, das regulações estruturais da blástula, dessa equilibração dinâmica própria das embriogêneses a que Waddington chamou “homeorese”, das múltiplas homeostases fisiológicas que governam o meio interior, das não numerosas regulações do sistema nervoso (incluindo, como já foi dito, os feedbacks do próprio reflexo) e, finalmente, as regulações e equilibrações observáveis em todos os níveis dos comportamentos cognitivos, a auto-regulação³ parece constituir, ao mesmo tempo, uma das características mais universais da vida e o mecanismo mais geral que é comum às reações orgânicas e cognitivas (Piaget, 1990, p. 65).

O pensador suíço compreende, assim, que o conhecimento representa uma etapa de adaptação do ser vivo ao ambiente e, como tal, esse processo sempre se dá de forma gradual, em que tanto o organismo tem um papel ativo como o próprio ambiente também se torna ativo, pois cria desequilíbrios no ser vivo, que lhe possibilitam se adaptar melhor à nova realidade em que está inserido.

Buscando as raízes biológicas do surgimento das estruturas cognitivas, o autor apregoa que as referidas estruturas não surgiram por ação exclusiva do meio, nem tampouco de um pré-determinismo inato do sujeito, mas dependem dos dois fatores, pois decorrem sempre das autorregulações e do surgimento de esquemas que aparecem a partir de um processo interativo. Nessa perspectiva, a equilibração promoverá o retoque final nesse processo construtivo das estruturas cognitivas, pois permitirá a mudança estrutural que possibilita a perfeita adaptação do organismo a essa nova realidade ambiental.

CONCLUSÃO

A partir de suas experiências e do arcabouço teórico da sua proposta epistemológica, Piaget propõe que o conhecimento resulta da interação sujeito/objeto. O teórico refuta as teses empirista e inatista, pois as referidas propostas teóricas têm como características apresentar o conhecimento como resultado de processo linear em que ou o conhecimento está presente no sujeito de forma pronta e acabada ou decorre de espécie de cópia da realidade na mente do sujeito, como defende a proposta empirista.

Já o inatismo propõe que, para ser possível o conhecimento, é necessário que existam estruturas cognitivas *a priori*, ou seja, o conhecer precede a experiência. Piaget, ao contestar a tese inatista, apregoa que as estruturas cognitivas são necessárias, mas no final do desenvolvimento, isto é, as estruturas cognitivas são formadas ao mesmo tempo que ocorre a interação sujeito/objeto. Como biólogo, e utilizando os conceitos da biologia e as suas experiências com crianças, Piaget apontou que as estruturas surgem durante o processo de interação do sujeito/objeto. Eis sua concepção:

Com efeito o fenótipo é apresentado pelas noções atuais como produto de uma interação indissociável, desde a embriogênese, entre os fatores hereditários e a influência do meio, de tal modo que é impossível traçar uma fronteira fixa (e ainda menos no plano dos comportamentos cognitivos) entre o que é inato e o que é adquirido, pois entre os dois encontra-se a zona essencial das autorregulações próprias do desenvolvimento (Piaget, 1990, p. 59).

Desse modo, o teórico suíço admite a existência de uma hereditariedade no plano do esquema cognitivo. Todavia, ressalta que tal estrutura hereditária se restringe a limitar as possibilidades ou

³ Quando ocorrer em citação direta, o termo será mantido integralmente. Quando aplicado no corpo do texto, seja como citação indireta ou como substantivo a partir do qual se apresenta um conceito ou definição, o termo será atualizado para “autorregulação”, como prevê o Novo Acordo Ortográfico.



impossibilidades de aquisição ou de incorporação da estrutura cognitiva e que essa sempre surge no sujeito em função da experiência e da interação desse sujeito com os objetos e com a realidade espaço-temporal.

Piaget, com os seus conceitos e experiências clínicas de como se dá o desenvolvimento cognitivo, refuta de forma cabal também o empirismo, pois proposta empirista entende que os desenvolvimentos cognitivos provêm de uma cópia funcional dos estímulos que o sujeito recebe. Portanto, de acordo com essa proposta, o desenvolvimento cognitivo seria resultante de sequência ininterrupta de aprendizagem assim interpretadas, porém, “o que as experiências mostraram, no entanto, foi que a aprendizagem não é a mesma nos diferentes níveis de desenvolvimento cognitivo” (Piaget 1990, p. 57).

O epistemologista suíço observa que tanto o empirismo como o inatismo buscam resolver o problema epistemológico de como se dá o conhecimento de forma restrita, pois não abordaram o problema gnosiológico em sua profundidade e complexidade, limitando-se, assim, a:

[...] indagar se toda informação cognitiva emana dos objetos, informando de fora o sujeito, conforme supunha o empirismo tradicional, ou se, pelo contrário, o sujeito está desde o início munido de estruturas endógenas que imporá aos objetos, segundo as diversas variedades de apriorismo ou de inatismo (PIAGET, 1990. P. 7).

Para Piaget assim, tanto o empirismo quando o inatismo, “subordinam o conhecimento a formas previamente situadas ou no sujeito ou no objeto” (PIAGET, 1990, p. 2). Essas concepções clássicas de como ocorre o conhecimento não conseguiram vencer o dogma de que o conhecimento é pré-existente, pois ou o colocam como algo predeterminado pelo sujeito ou pelo objeto. Frente a essa constatação, ele propõe a tese construtivista, ou seja, o conhecimento é construído a partir de um processo contínuo e através de uma interação entre sujeito/objeto.

Em resumo, encontra-se nestas páginas a exposição de uma epistemologia que é naturalista sem ser positivista, que coloca em evidência a atividade do sujeito sem ser idealista, que se apoia igualmente no objeto ao mesmo tempo que o considera um limite (portanto, existindo independentemente de nós mas sem ser completamente alcançado) e que, sobretudo, vê no conhecimento uma construção contínua: é este último aspecto da epistemologia genética o que suscita a maioria dos problemas, e são estes que procuramos equacionar corretamente, discutir suficientemente (PIAGET, 1990, p. 6).

Desse modo, Piaget propõe que o conhecimento é possível e se dá a partir de um processo de troca entre ações do sujeito e ações do objeto em um processo interativo gradual, surgindo algo novo, que, porém, decorre sempre de uma estrutura já existente anteriormente. Portanto, de acordo com o epistemólogo, nada é disruptivo, o novo surge de forma gradual e não abrupta, logo as estruturas cognitivas que proporcionam o conhecimento resultam sempre de um processo interacionista, gradual e contínuo.

Piaget estudou e pesquisou os diversos estágios do desenvolvimento humano, e os resultados de suas pesquisas mostraram que em nenhum estágio do desenvolvimento cognitivo foi possível atribuir a prevalência de um fator ou de outro que possibilitasse o conhecimento. Pelo contrário, a estrutura cognitiva em todos os estágios sempre aparece em função de um processo interacionista entre sujeito e objeto.

Portanto, de acordo com o epistemólogo, a aquisição de novos conhecimentos pelo ser humano sempre ocorre em função da interação sujeito/objeto, que surge em função de um processo dialético no qual a assimilação, a acomodação e a equilíbrio desempenham papéis importantes. O teórico reconhece que a ação do sujeito tem importância central no processo do conhecimento, sendo que ela deve ser entendida não só como o movimento do sujeito do conhecimento em direção ao objeto, também do próprio objeto que se move no espaço-tempo e que causa modificações na estrutura cognitiva do sujeito.



Do ponto de vista da epistemologia, a tese de Piaget é a de que nem as explicações do empirismo e tampouco as do inatismo conseguem explicar como se dá o conhecimento humano, não dando conta também do desenvolvimento cognitivo nas várias faixas etárias humanas. Em contraste a essas duas correntes epistemológicas tradicionais, o construtivismo interacionista representou uma nova formulação teórico-epistemológica, não só pelo corpo conceitual que apresenta, mas também em função de não estar somente fundamentada em métodos especulativos próprios da filosofia, como é o caso do empirismo e do inatismo. Portanto, apresenta-se como uma proposta inovadora que possui argumentos teóricos consistentes, sejam eles na base conceitual ou no método experimental, em que o teórico sempre procurou ancorar as suas ideias e conceitos.

A teoria epistemológica de Piaget trouxe repercussões imediatas no campo da educação, seja porque, ao construir o seu arcabouço teórico o pesquisador produziu vasto conteúdo empírico sobre o processo de ensino e aprendizagem principalmente das crianças, seja porque, a teoria epistemológica influencia diretamente no processo educacional tendo em vista que a partir dessa visão se utiliza uma metodologia específica, sempre na busca do melhor resultado possível da aprendizagem do aluno.

Nessa linha, Brito e Purificação (2017, p. 387) alertam para o objetivo crucial da educação “com relação à formação do indivíduo crítico e reflexivo com as propostas do currículo escolar prescrito. Tem ainda, como linha de diálogo, a prática docente referente à aplicação e construção desse currículo, bem como a inserção, quando e se necessário, do currículo oculto, visando manter atenção especial para a realidade social diversificada que hoje podemos vivenciar”.

REFERÊNCIAS

BRITO, I. O; PURIFICAÇÃO, M. M. Currículo questões iniciais: atuação do educador e a formação do cidadão crítico e reflexivo. Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, v.22, n.2, p. 387-402, jun./jun. 2017 - ISSN 1516-2664. DOI: <http://dx.doi.org/10.17765/1516-2664.2017v22n2p387-402>

CHAUÍ, Marilena Chauí. **Convite à Filosofia**. 9ª. Ed. São Paulo: Ática, 1997.

DOLLE, Jean-Marie. **Para Compreender Jean Piaget**. 4ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

LARA, Tiago Adão. **Caminhos da Razão no ocidente**. Petrópolis: Vozes, 1986.

LOCKE, John. **Ensaio Acerca de Entendimento humano**. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

MARÇAL, Vicente Eduardo. **O esquema da ação na constituição do sujeito epistêmico: contribuição da epistemologia genética à teoria do conhecimento**. 2009, p. 114. Dissertação de Mestrado (filosofia da mente). Universidade Estadual Paulista, Marília.

PÁDUA, Gelson Luiz Daldegan de. **A epistemologia Genética de Jean Piaget**. Revista Facevv. n. 2, p.22-35, 2009.

PIAGET, Jean. **Epistemologia genética**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

PLATÃO, Mênon. **Texto estabelecido e anotado por John Burnet**. Trad. de Maura Iglesias. Rio de Janeiro: Ed. Puc-Rio, Loyola, 2001.