

O KANTISMO DINÂMICO DE PIAGET: APROXIMAÇÕES E DIÁLOGOS COM A EPISTEMOLOGIA DO CONHECIMENTO DE KANT

Edvanderson Ramalho dos Santos¹

Instituto Federal Catarinense – IFC. Santa Catarina. Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7954-0410>.

E-mail: edvanderson.santos@ifc.edu.br.

Adriano Charles Ferreira²

Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. Paraná. Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3918-3006>.

E-mail: adriano@uepg.br

RESUMO

Este artigo explora a influência do pensamento de Immanuel Kant na Epistemologia Genética de Jean Piaget. Kant acreditava que o conhecimento resultava das impressões sensoriais, mas enfatizava a importância das ferramentas da subjetividade na organização dessas impressões. Por outro lado, Piaget demonstrou que essas ferramentas da subjetividade eram o resultado final de um longo e complexo processo de formação construtivista. Piaget, partindo das premissas científicas de sua época, deu continuidade ao criticismo epistemológico de Kant, reforçando o papel ativo do sujeito no processo de construção do conhecimento. Em um contexto educacional contemporâneo, essa abordagem oferece bases para práticas pedagógicas que reconhecem a participação ativa do aprendiz, promovendo estratégias de ensino construtivistas alinhadas com os desafios da atualidade.

Palavras-chave: Aprendizagem. Construtivismo; Criticismo; Educação ativa;. Epistemologia Genética.

THE DYNAMIC KANTIANISM OF PIAGET: APPROACHES AND DIALOGUES WITH KANT'S EPISTEMOLOGY OF KNOWLEDGE

ABSTRACT

This article explores the influence of Immanuel Kant's thought on Jean Piaget's Genetic Epistemology. Kant believed that knowledge resulted from sensory impressions but emphasized the importance of subjectivity's tools in organizing these impressions. On the other hand, Piaget demonstrated that these tools of subjectivity were the end result of a long and complex process of constructivist formation. Piaget, building upon the scientific premises of his time, continued Kant's epistemological criticism, reinforcing the active role of the subject in the process of knowledge construction. In a contemporary educational context, this approach provides a foundation for pedagogical practices that recognize the active participation of the learner, promoting constructivist teaching strategies aligned with the challenges of the present.

Keywords: Active Education; Constructivism; Criticism; Genetic Epistemology; Learning.

¹ Mestre em Educação e Doutorando em Educação pela UEPG. Professor EBTT no IFC - Campus Araquari, Araquari, SC, Brasil.

² Doutor em Educação pela UEPG. Professor Colaborador na UEPG. Professor de Geografia na Educação Básica da Rede Estadual do Paraná (SEED-PR). Brasil.

EL KANTISMO DINÁMICO DE PIAGET: APROXIMACIONES Y DIÁLOGOS CON LA EPISTEMOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO DE KANT

RESUMEN

Este artículo explora la influencia del pensamiento de Immanuel Kant en la Epistemología Genética de Jean Piaget. Kant creía que el conocimiento resultaba de las impresiones sensoriales, pero enfatizaba la importancia de las herramientas de la subjetividad en la organización de estas impresiones. Por otro lado, Piaget demostró que estas herramientas de la subjetividad eran el resultado final de un proceso largo y complejo de formación constructivista. Piaget, partiendo de las premisas científicas de su época, continuó el criticismo epistemológico de Kant, reforzando el papel activo del sujeto en el proceso de construcción del conocimiento. En un contexto educativo contemporáneo, este enfoque proporciona bases para prácticas pedagógicas que reconocen la participación activa del aprendiz, promoviendo estrategias de enseñanza constructivistas alineadas con los desafíos actuales.

Palabras clave: Aprendizaje; Constructivismo; Criticismo; Educación Activa; Epistemología Genética.

INTRODUÇÃO

A Epistemologia do Conhecimento é um campo de estudo fundamental para a compreensão das bases teóricas que sustentam a prática pedagógica. Nesse contexto, este artigo tem como objetivo realizar uma análise das aproximações, diálogos e diferenças entre as concepções epistemológicas de Immanuel Kant e Jean Piaget. A importância desse estudo se justifica pela influência direta que as concepções epistemológicas exercem sobre a prática de ensino. Como afirmado por Becker (2008), o professor, de forma consciente ou inconsciente, tende a ensinar de acordo com sua visão de como ocorre o processo de aprendizagem. Isso significa que, mesmo que um educador se esforce para aplicar metodologias ativas de ensino, se suas concepções epistemológicas estiverem enraizadas em paradigmas distintos, sua prática pedagógica pode se mostrar incoerente com tais esforços.

Nesse sentido, as implicações deste estudo são particularmente relevantes para a formação de futuros professores em cursos de licenciatura. Compreender as nuances das concepções de Kant e Piaget no que diz respeito à aquisição e construção do conhecimento permitirá que esses futuros educadores apliquem práticas ativas de ensino de maneira mais eficaz e alinhada com os princípios epistemológicos que sustentam essas práticas. Assim, o presente texto se propõe a oferecer um embasamento teórico sólido que possa servir como fundação para a formação de docentes comprometidos com o desenvolvimento cognitivo de seus alunos e com a promoção de práticas pedagógicas mais eficazes.

Além disso, mudanças significativas nas práticas pedagógicas somente podem ser alcançadas se acompanhadas por um esforço de compreensão, crítica e diálogo sobre as representações epistemológicas dos docentes. Ao debater as concepções de Kant e Piaget, este artigo contribuirá para esse processo, estimulando futuros professores a refletir sobre suas próprias concepções de conhecimento e aprendizagem, bem como a adaptar suas abordagens pedagógicas de acordo com os princípios que considerem mais consistentes.

Podemos traçar inúmeros paralelos entre Immanuel Kant (1724-1804) e Jean Piaget (1896-1980). Ambos surgiram em contextos científicos marcados por acirrados debates entre concepções epistemológicas empiristas e inatistas. Cada um deles, à sua maneira e com distintos objetivos científicos e filosóficos, empenhou-se em construir, em seus respectivos corpos teóricos, posições que sintetizassem e superassem essas tendências. Kant, um dos proeminentes expoentes do Iluminismo, foi profundamente influenciado pela metafísica de Leibniz e pela matemática de Newton. Em contrapartida, Piaget surgiu no cenário do século XX, uma época caracterizada por uma série de revoluções científicas, como a revolução quântica e a teoria da relatividade de Einstein, que derrubaram muitos dos princípios metafísicos que sustentavam as reflexões de Kant (KUHN, 2013). Mesmo que possamos afirmar que tanto Kant quanto Piaget estavam à frente de seus tempos, não podemos ignorar que suas investigações foram moldadas pelas ferramentas, visões de mundo e conhecimentos acumulados de seus respectivos contextos históricos.

Na primeira seção deste artigo, exploraremos o projeto epistemológico de Kant, analisando seu sistema filosófico e seus conceitos fundamentais. Nossa intenção é demonstrar como Kant engendrou uma verdadeira revolução copernicana na epistemologia, atribuindo um papel ativo e um promissor construtivo ao sujeito epistêmico. Na segunda seção, nos voltaremos para o projeto científico de vida de Piaget, buscando identificar pontos de contato, diálogos e distinções em relação à epistemologia do conhecimento de Kant. Durante esta seção, buscaremos esclarecer os princípios da Epistemologia Genética de Piaget. Por fim, teceremos considerações sobre o diálogo entre esses dois autores a partir de uma perspectiva construtivista que enfatiza o papel ativo do sujeito epistêmico e como essa concepção pode influenciar práticas educativas.

Através desta análise, almejamos fornecer uma base sólida para futuros professores em cursos de licenciatura ou pós-graduandos, capacitando-os a compreender as raízes epistemológicas de suas abordagens pedagógicas ou pesquisas e a aplicar metodologias ativas de ensino com maior eficácia. Ao compreender as contribuições de Kant e Piaget, os educadores e pesquisadores do campo da Educação poderão desempenhar um papel mais significativo no desenvolvimento cognitivo de seus alunos e na promoção de práticas pedagógicas e científicas alinhadas com princípios epistemológicos coerentes. Esse esforço visa contribuir para uma educação de qualidade que atenda às necessidades e potencialidades dos estudantes, promovendo um ambiente ativo de aprendizado, que seja enriquecedor e construtivo.

REVOLUÇÃO COPERNICANA DE KANT DO SUJEITO EPISTÊMICO ATIVO

Immanuel Kant (1724-1804) nasceu na cidade de Königsberg, na Prússia, que hoje corresponde a Kaliningrado, Rússia. Filho de pais protestantes, ele viveu quase toda a sua vida nessa cidade. Kant era conhecido por sua vida ascética e metódica, a ponto de criar a lenda de que os seus vizinhos ajustavam seus relógios com base nos horários precisos de seus passeios diários com seu cachorro. Em 1770, ele assumiu o cargo de professor de Lógica e Metafísica na Universidade de Königsberg, um período em que declarou ter despertado de seu *sono dogmático* após entrar em contato com as obras do filósofo empirista Hume. Esse despertar marcou o início de seu projeto filosófico, que visava realizar uma síntese entre as escolas de pensamento empiristas, representadas por filósofos como Hume e Locke, e os racionalistas, incluindo figuras como Descartes, Spinoza e Leibniz.

Para a escola racionalista, o conhecimento tem suas raízes na razão. Segundo Descartes (2001), uma vez que os dados sensoriais da realidade podem ser enganosos, a razão se apresenta como o único meio confiável para alcançar um conhecimento seguro e indubitável. Além disso, a escola racionalista sustenta o princípio do inatismo, a crença de que somos regidos por estruturas internas inatas. Nessa perspectiva, cabe a nós despertar nosso *potencial interno* enquanto as circunstâncias externas desempenham o papel de obstáculos que podem obstruir nosso desenvolvimento pleno, conforme argumentado por Spinoza (2011).

Por outro lado, o pensamento empirista se fundamenta na ideia de que a construção do conhecimento emerge da observação empírica. Para os empiristas, a mente humana é uma espécie de lousa em branco antes de ser preenchida com informações, uma analogia que Locke (1999) frequentemente usava para ilustrar o ponto de partida do conhecimento humano. Hume (2009), por sua vez, enfatizava que nossos pensamentos são essencialmente cópias da realidade, resultantes da interação entre impressões (a percepção imediata da realidade exterior) e ideias (representações mais fracas de tais impressões). A crítica de Hume aos racionalistas se concentrava no fato de que, por vezes, formamos ideias complexas ao combinar noções simples da realidade para as quais não existem correspondentes na natureza. Isso pode resultar na criação de noções falsas que não têm uma contraparte na realidade material. Para ilustrar esse conceito, Gaarder (1995) oferece o exemplo da *noção complexa* de um anjo, que é construída a partir das *noções simples* de "asas" e "figura humana", mesmo que tal entidade não exista na natureza.

Kant (2001), por sua vez, considerava que tanto os sentidos quanto a razão desempenham papéis essenciais em nossa experiência do mundo. Enquanto concorda com os filósofos empiristas no que diz respeito à ideia de que nossos conhecimentos derivam das impressões sensoriais, ele também compartilha da perspectiva dos racionalistas, que argumentam que a razão contém pressupostos fundamentais sobre a maneira como percebemos o mundo sensível (GAARDER, 1995). Dessa forma, Kant levanta uma questão intrigante: o mundo é exatamente como o percebemos ou como se apresenta à nossa razão?

Kant (2001) argumenta que nosso conhecimento é o resultado das impressões sensoriais que recebemos, mas essas impressões são processadas e organizadas por meio das estruturas da subjetividade humana, que não deve ser confundida com o sujeito individual ou personalidade. A subjetividade, nesse contexto, refere-se ao que é comum a todos os seres racionais da espécie humana. Assim, a nossa subjetividade contém premissas que influenciam todas as nossas experiências. Por exemplo, embora possuamos dois olhos, nossa mente projeta e combina as informações que recebemos, formando a imagem que percebemos, em vez de vermos duas "telas" separadas (KREPE, 2021). Isso indica que a forma como compreendemos o mundo é moldada por essas estruturas mentais.

A conclusão a que Kant (2001) chega é que nunca poderemos conhecer o mundo *numênico*³ em si, pois entre nós e o mundo há uma estrutura subjetiva que interpreta e torna o mundo inacessível e enigmático para a razão humana. Em outras palavras, não podemos experimentar a realidade sem o filtro das premissas da razão. Portanto, isso revela as limitações do conhecimento humano e da própria metafísica, que pretendia descrever o mundo exatamente como ele é, quando, na verdade, só podemos compreender como o mundo se manifesta como fenômeno dentro da subjetividade humana.

Dessa forma, o mundo se apresenta a nós como um fenômeno, e cada ser vivo o percebe de maneira singular. Nunca saberemos como é o mundo numênico (a coisa em si), mas sim apenas o *fenômeno*, que é a manifestação que ocorre dentro de nossa subjetividade. Outras espécies de seres, com diferentes estruturas subjetivas, percebem e interpretam os fenômenos de maneiras distintas (pense nos morcegos usando sonar ou em outros seres vivos com sentidos e estruturas subjetivas diversas) (KREPE, 2021).

A visão tradicional de que o mundo percebido por um ser humano padrão é o correto e que os outros seres eram “deficientes” ou “incompletos” é desafiada por Kant. Ele argumenta que cada ser, com sua subjetividade única, constrói o mundo de acordo com as ferramentas subjetivas que possui e com base nos fenômenos que se manifestam para ele e, ou seja, com as *formas de sensibilidade e entendimento*.

Essas estruturas existem *a priori* em nossa consciência antes de qualquer experiência. Kant (2001) destaca que cada ser percebe o mundo de maneira única, pois a sensibilidade e o entendimento são parte integrante de nossa subjetividade. A sensibilidade nos fornece as informações sensoriais básicas, enquanto o entendimento nos permite dar significado a essas informações. Ambas trabalham moldando nossa compreensão do mundo a partir de nossas próprias ferramentas cognitivas intrínsecas. Isso desafia a ideia de que existe uma única percepção correta do mundo, reconhecendo a diversidade de perspectivas que cada ser pode ter.

A partir dessas considerações, emerge a concepção de *que nossa mente não é passiva, mas sim criativa*: a consciência imprime sua marca na forma como percebemos

³ *Númeno* é a forma neutra do particípio grego "*νοεῖν (noein)*", que por sua vez se origina de "*nous*" (em termos gerais, mente). Kant resgatou esse termo grego com a intenção de designar um objeto ou evento postulado que é conhecido sem a ajuda dos sentidos. Para uma visão mais abrangente da etimologia e uso do termo por Kant, consulte o Dicionário Webster on-line da WordNet da *Princeton University* (2023).

o mundo, isto é, as impressões sensoriais se adaptam às nossas formas de entendimento. Isso representa a revolução copernicana de Kant na questão do conhecimento humano, invertendo a relação convencional entre sujeito e objeto. Anteriormente, as teorias procuravam alinhar a razão humana com os objetos, considerando os objetos como o centro de gravidade do conhecimento ao se interpretar que o sujeito orbita o objeto tentando compreender suas propriedades (KREPE, 2021).

No criticismo de Kant (2001), é o objeto que se ajusta à subjetividade humana, pois toda experiência com o mundo é moldada de acordo com essa subjetividade, por meio das formas de sensibilidade e as formas de entendimento. Nesse caso, as leis não residem nos objetos do mundo, mas sim na própria natureza transcendental do ser humano, nas faculdades espontâneas de sua consciência.

Portanto, para Kant, primeiro devemos entender o que é a subjetividade que compreende o mundo, antes de começar a “orbitar” filosoficamente os objetos. Kant em sua obra *A Crítica da Razão Pura* empreende essa tarefa ao desmembrar as características e ferramentas da subjetividade, examinando como ela opera, suas partes constituintes, as formas de sensibilidade e as categorias de entendimento, entre outras. Essa análise profunda tem como objetivo estabelecer um novo modelo epistemológico que explique o que é possível conhecer, como é possível conhecer e quais são os limites do conhecimento.

O modelo epistemológico de Kant, o criticismo, é uma síntese que incorpora elementos tanto do sistema filosófico racionalista quanto do empirismo. Ele preserva do racionalismo as formas de sensibilidade e as categorias de entendimento, que são consideradas inatas (existe algo de inato, mas não o conteúdo, e sim apenas as formas). Mas as formas de entendimento são só um arcabouço estrutural, que será preenchido pelas experiências e percepções com o mundo, necessárias para pensar qualquer coisa: “sem a sensibilidade, nenhum objeto nos seria dado; sem o entendimento, nenhum seria pensado. Pensamentos sem conteúdo são vazios; intuições sem conceitos são cegas” (KANT, 2001, p. 115). Assim, somente por meio da interação entre sensibilidade e entendimento é que o conhecimento é possível.

Kant também postula que nossa subjetividade relaciona e organiza os fenômenos por meio das formas *a priori* e puras da sensibilidade, ou seja, o espaço e o tempo. Essas estruturas são condições inerentes à natureza humana, o que significa

que percebemos os objetos como eventos no espaço e no tempo, sujeitos às leis imutáveis da causalidade. Essas noções de espaço euclidiano e tempo absoluto foram posteriormente questionadas com as descobertas da teoria da relatividade de Einstein. No entanto, é importante notar que, como será demonstrado na próxima seção, Piaget (2014b) confirmou experimentalmente que a capacidade de localizar objetos no espaço é uma construção cognitiva resultante da interação do sujeito com o ambiente, em vez de ser inata ou *a priori*. Além disso, as reflexões de Kant foram bem-sucedidas em separar os limites da metafísica e da ciência, restringindo a esfera da religião, por exemplo, ao âmbito não científico, enterrando o antigo ideal da escolástica de conciliar fé e razão (AQUINO, 1980). Se não está no espaço ou tempo não se pode fazer ciência sobre objeto, o que aloca várias especulações metafísicas como “céus”, “deus” e “anjos” fora do campo do que a razão pode julgar e entender.

O criticismo de Kant nos ensina que, depois de absorvermos um fenômeno em nossa mente e alocá-lo no espaço e no tempo, é necessário acomodá-lo e associá-lo com outros fenômenos do mundo usando as categorias de entendimento (quantidade, qualidade, relação e modalidade). Esse processo de assimilação dos fenômenos em estruturas formadas é um conceito intimamente relacionado à Epistemologia Genética de Piaget, como veremos mais adiante. As categorias, segundo Kant (2001), são formas *a priori* do entendimento, conhecidas como conceitos puros, e são classificadas em 12 categorias (categorias de qualidade: realidade, negação e limitação; quantidade: unidade, pluralidade e totalidade; relação: substância, causalidade e comunidade; modalidade: possibilidade, existência e necessidade) (PASCAL, 1992). Por exemplo, ao lidar com uma "garrafa", assimilamos suas características em termos de quantidade, qualidade, relação e modalidade: é mais de uma? A negação (não é de vidro); É grande ou pequena? Qual é a substância da qual ela é feita? Qual causalidade que a fez existir?

Um dos conceitos que sempre intrigou os filósofos foi o da causalidade. Pode-se dizer que o despertar do sono dogmático de Kant está relacionado ao problema da causalidade discutido por Hume. Kant (2001) atribui a causalidade como uma das 12 categorias inatas do entendimento humano, argumentando que é uma característica intrínseca da razão humana considerar que tudo o que acontece está relacionado por uma causa e efeito. Por exemplo, enquanto um gato persegue uma bola que foi lançada, um ser humano adulto naturalmente se volta para verificar de onde a bola veio. A mente

humana tende a automaticamente estabelecer que um evento acontece em decorrência de outro, com base em uma relação de causa e efeito.

No entanto, Kant enfatiza que a aplicação desse princípio da causalidade aos fenômenos na mente humana não reflete necessariamente a realidade numênica. Embora possamos organizar fenômenos em nossa mente levando em consideração a causalidade, não podemos afirmar que o mundo numênico opera estritamente sob o princípio de “causa e efeito”. Por exemplo, não podemos ter garantias de que o sol sempre nascerá no próximo dia. A crença na regularidade do nascer do sol é baseada em hábitos humanos que são baseados em experiências passadas e não é algo inato ou *a priori* na realidade em si. A realidade fornece os eventos, mas é a subjetividade humana que cria a conexão e atribui o significado de causa entre eles.

É interessante notar que Piaget, por meio de sua Psicologia Experimental, também aborda a causalidade como uma construção do sujeito ativo, resultado da sua capacidade de dedução. Porém, Piaget ressalta que essa construção é resultado do desenvolvimento e não algo inato desde o início. O processo de desenvolvimento da compreensão da causalidade passa por três níveis: mágico, fenomênico e, finalmente, racional (semelhante ao entendimento de Kant), que só se desenvolve quando o sujeito alcança a inteligência operatória (PARRAT-DAYAN, 1998).

Por tudo isso, Kant (2001) estabelece claramente os limites da razão humana ao afirmar que a humanidade nunca seria capaz de alcançar um conhecimento seguro sobre questões metafísicas, como a existência de Deus, a criação do universo e a imortalidade da alma. Isso se deve ao fato de que o conhecimento disponível para nós resulta dos sentidos e se adapta às características da nossa razão. Nas questões metafísicas, onde a consciência não possui registros da experiência para processar, as categorias do entendimento, como a causalidade, não podem ser aplicadas para confirmar a existência de Deus ou a origem do universo. Portanto, diante dessas questões metafísicas, opostos sempre parecerão igualmente prováveis e improváveis: o mundo teve um começo ou sempre existiu. Nessa perspectiva, a razão não tem a capacidade de decidir sobre essas questões metafísicas.

Por outro lado, a ciência pode fazer uso de conceitos como o da causalidade, pois é construída a partir de fenômenos que percebemos na realidade. Podemos aplicar a causalidade para estabelecer leis sobre os movimentos dos planetas no céu, pois

temos experiência sensível disso. No entanto, não podemos aplicar esse princípio para explicar elementos da metafísica que carecem de dados sensíveis. Assim, o objeto da ciência será sempre a manifestação do fenômeno, já que a razão humana é limitada e não tem a capacidade de conhecer a coisa em si. As leis da natureza, quando mencionadas, referem-se às leis do conhecimento humano.

Outra contribuição importante de Kant (2001) para a Epistemologia é sua diferenciação entre dois tipos de juízos: analíticos e sintéticos. O juízo analítico representa uma forma de conhecimento segura, na qual o predicado não altera o sujeito. Embora não necessite de experiência, não acrescenta conhecimento novo, sendo mais seguro (por exemplo, “Todo triângulo tem três lados” ou “Corpo é substância extensa”). Já o juízo sintético é uma forma de conhecimento construtivista, um pouco menos segura, em que o predicado altera o sujeito, permitindo o aumento do conhecimento. Geralmente, os juízos sintéticos são produtos da experiência e proporcionam aprendizado de algo novo (por exemplo, “Aquela garrafa é verde, as outras podem não ser”). Kant também introduz o conceito de juízo sintético *a priori*, que é uma junção entre as duas formas de conhecimento (por exemplo, “Todo corpo tem massa, por isso, pesa. Porém, o peso pode variar, assim: todo corpo é pesado”). Aqui, Kant questiona se é possível ter juízos sintéticos *a priori* sem experiência e conclui que sim, citando as leis da física como exemplos desses juízos.

Conforme apontado por Piaget (1978b), Kant desempenhou um papel crucial ao realizar a síntese entre empiristas e inatistas, preservando a noção de um construtivismo promissor nos juízos sintéticos e reconhecendo a existência de uma anterioridade em relação à experiência nos juízos sintéticos *a priori*. Nesse sentido, a inteligência, para Kant, não se restringiria a receber impressões como uma *tábula rasa*, mas, por meio das formas *a priori* da sensibilidade e do entendimento, estrutura o fenômeno que percebemos.

As reflexões de Kant marcaram profundamente a Epistemologia, reconfigurando a compreensão e o pensamento científico. Antes, a ciência se baseava no método indutivo empirista, utilizando a verificação por meio da repetição de eventos para estabelecer regras gerais. Kant concordou com a crítica à causalidade no âmbito da metafísica, mas suas ideias sobre os juízos sintéticos *a priori* influenciaram a ciência. Porém, agora a razão julga a experiência a partir das suas categorias e ferramentas.

Assim, o método científico deixou de ser uma mera imposição da experiência, e a ciência passou a reconhecer seus limites ao compreender que seu objeto é o fenômeno. Consciente desses limites, a ciência deveria se retirar das preocupações metafísicas.

Kant (2001), seguindo a perspectiva de Hume (2009), contestou o método indutivo, argumentando que eventos particulares não constituem automaticamente a possibilidade de uma lei geral. Dentro desse novo contexto, o método dedutivo tornou-se mais confiável, partindo de uma hipótese geral e buscando eventos particulares para confirmar ou refutar teorias científicas.

Em síntese, as contribuições de Kant à Epistemologia não apenas redefiniram a relação entre a razão humana, a experiência e o conhecimento científico, mas também lançaram as bases para uma compreensão do sujeito como ativo na organização do conhecimento. As ideias de Kant destacam a importância de reconhecer que a mente humana não é passiva, mas sim criativa, imprimindo sua marca na forma como percebemos o mundo. Essa mudança de paradigma teve implicações significativas na educação contemporânea. Na prática pedagógica, isso implica adotar abordagens que valorizem a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento, reconhecendo as nuances epistemológicas que moldam nossa compreensão do saber. À medida que exploramos agora as ideias de Piaget sobre o desenvolvimento cognitivo, veremos como esses alicerces filosóficos se entrelaçam com as teorias do psicólogo suíço, oferecendo novas perspectivas sobre a organização do conhecimento em uma abordagem construtivista que definiu a concepção de aprendizagem ativa.

“KANTISMO DINÂMICO”: A EPISTEMOLOGIA GENÉTICA DE PIAGET

O propósito central que orientou a carreira científica de Piaget foi compreender o desenvolvimento construtivo do ser humano, uma trajetória caracterizada pela constante construção de novas capacidades e pela adaptação progressiva à realidade. Ele investigou a gênese do surgimento da inteligência e analisou as estruturas do pensamento e do julgamento moral infantil a partir da Psicologia experimental, afastando-se de uma posição meramente especulativa. Ao perceber que a epistemologia tradicional, desde Kant, se concentrava nos estados superiores do conhecimento, Piaget demonstrou que esses eram resultados de um extenso caminho construtivista (PIAGET, 2014a). Assim, ele estabeleceu o campo da Epistemologia Genética, estudando a

gênese e a passagem dos estados inferiores do conhecimento para os mais complexos (PIAGET, 1981). Este caminho de complexificação do conhecimento, conforme proposto por Piaget, intrinsecamente relaciona-se à interação entre inteligência e afetividade, transitando desde a mera constatação de fatos concretos e egocentrismo primitivo até atingir abstrações lógicas/formais e sentimentos morais autônomos (PIAGET, 2014b).

A trajetória científica de Piaget teve início precocemente, aos dez anos, quando se voluntariou como assistente no Museu de Ciências Naturais de Neuchâtel, na Suíça, iniciando-se na Malacologia, a ciência dos caracóis. Ali, enfrentando questões de pesquisa sobre variabilidade de espécies e adaptação ao meio, Piaget desenvolveu uma compreensão da natureza como um conjunto dinâmico e adaptativo. Na adolescência, Piaget se aprofunda na Filosofia e é influenciado por Henri Bergson, fortalecendo sua visão do conhecimento como um processo construtivo e criativo de novas estruturas. Já seus estudos de Biologia durante a graduação suscitaram a suspeita de que os processos de conhecimento dependem dos mecanismos de equilíbrio orgânico, e que a “mais bela das adaptações ao meio que a vida tenha realizado é, de fato, a adaptação do conhecimento à realidade” (PIAGET, 2014a, p. 22). Isso é possível a partir da evolução da inteligência, que gera estruturas cada vez mais ricas a partir de começos promissores.

Na vida adulta, Piaget voltou-se à Psicologia, atuando em laboratórios na Suíça e França. Convencido da Psicologia experimental, utilizou o método de “livre conversação” com crianças, considerando “cativante seguir, idade por idade, os progressos do raciocínio e analisar a maneira como as dificuldades iniciais são superadas” (p. 23). Essa fase consolidou sua compreensão do *papel ativo e construtivo do sujeito pensante no ato do conhecimento*, ancorado em estruturas intrínsecas que o sujeito mobiliza na elaboração do objeto.

Ao integrar suas experiências nas áreas de Biologia, Filosofia e Psicologia, Piaget reforçou a virada copernicana na epistemologia iniciada por Kant, que postula que todo conhecimento resulta de uma síntese, possível graças a estruturas próprias do sujeito que elabora o objeto. Porém, Piaget discordava que essas estruturas eram dadas *a priori*, compreensão que reforçou a concepção de um sujeito ativo:

Como Kant muito bem vira, todo conhecimento resulta de uma síntese que depende das estruturas próprias ao sujeito, mas nós acreditamos que estas estruturas, em lugar de serem dadas anteriormente, se constroem, pouco a pouco, o que, aliás, reforça a parte das atividades do sujeito. Da noção *a priori* elaborada por Kant, eliminamos, pois, seu caráter prévio, mas, retemos, e aí está o essencial,

seu caráter necessário: ocorre apenas que esta necessidade só é atingida por etapas e só se afirma inteiramente ao termo das construções, quando do “fechamento” das estruturas e não desde o início. (PIAGET, 2014a, p. 24).

Os experimentos de Piaget na Psicologia experimental indicaram que essas estruturas são construídas gradualmente até seu fechamento, seguindo etapas que Piaget denominou de períodos e estágios⁴. Nesse contexto, as formas iniciais do conhecimento revelam-se muito diferentes das formas superiores, percorrendo um caminho longo, complexo e imprevisível do que se imagina até então.

Por todas essas considerações, do ponto de vista epistemológico, Piaget denominava sua perspectiva como “kantismo dinâmico” (PIAGET, 2014a, p. 25). Vale ressaltar que Kant, por meio de seu criticismo, superou as perspectivas empiristas e inatistas de sua época. Piaget adotou a posição de Kant, sustentando que o meio não se sobrepõe ao organismo, e vice-versa. No entanto, diferentemente de Kant, ele eliminou o caráter *a priori* dessas estruturas mentais, optando por uma visão construtivista e dinâmica. O ponto crucial destacado por Piaget é que as novas estruturas do conhecimento não são pré-formadas, nem no interior do sujeito por meio de programação hereditária prévia, nem estão nos objetos físicos. Compartilhando a visão kantiana do *mundo numênico*, Piaget afirma que “não há dúvidas de que os objetos comportam estruturas que existem independentemente de nós”, mas essas estruturas só podem ser conhecidas por meio dos “quadros de assimilação que as permite atingir” (PIAGET, 1978a, p. 61). Dessa forma, essas estruturas se constroem na medida em que “tornam-se necessárias” (p. 34) no processo de desenvolvimento do indivíduo em constante mudança e transformação, sem serem predefinidas desde o início.

O conhecimento não poderia ser concebido como algo predeterminado nas estruturas internas do indivíduo, pois que estas resultam de uma construção efetiva e contínua, nem nos caracteres preexistentes do objeto, pois que estes só são conhecidos graças à mediação necessária dessas estruturas; e estas estruturas os enriquecem e enquadram. (PIAGET, 1978a, p. 3)

Nesse contexto, Piaget se posicionou de forma contrária às teorias predominantes em sua época, as quais tendiam para posições empiristas ou inatistas

⁴ Piaget dividiu o desenvolvimento intelectual e afetivo em três grandes períodos: sensório-motor; operações concretas e operações formais. O período das operações concretas é dividido em dois subperíodos: representações pré-operatórias e operações concretas. Cada período ou subperíodo possui subdivisões chamadas de “estágios”. Não abordaremos detalhadamente no presente artigo as discussões destes períodos e estágios, mas Piaget os explica de modo bastante didático no capítulo “Os estágios do desenvolvimento intelectual da criança e do adolescente” (PIAGET, 1978C).

(racionalistas). Entre as correntes empiristas, o behaviorismo, que propunha que o meio determinava o organismo por meio de um processo de ação e resposta, e o empirismo lógico, que via todo conhecimento físico ou experimental como resultado da observação dos fatos, inclusive o conhecimento lógico-matemático, eram bastante influentes. Por outro lado, as perspectivas inatistas, que postulavam que o sujeito desenvolvia a inteligência independentemente da influência do meio físico ou social, eram representadas pelas abordagens neomaturacionistas, que defendiam que bastaria o desenvolvimento orgânico para a maturação automática das estruturas subjetivas, e pela hereditariedade genética, que afirmava que a razão e a inteligência eram determinadas pela herança genética.

Contraopondo-se a essas visões polarizadas, Piaget (1978b) criticou as perspectivas empiristas, acusando-as de dissolverem o sujeito epistêmico ao conceberem o conhecimento como uma aquisição exógena e uma cópia da realidade. Além disso, rebateu as visões inatistas, argumentando que, embora o funcionamento da razão contemple certo grau de inatismo (não é possível desenvolver o pensamento formal em outra espécie!), isso não implica que as estruturas sejam inatas ou dadas a *priori*. O ponto de vista inatista, segundo Piaget, reforça uma concepção empobrecida de educação, reduzindo-a a mera instrução para “enriquecer faculdades já elaboradas, e não de formá-las” (PIAGET, 1998, p. 31). Nesse cenário, a educação se restringiria ao acúmulo de conhecimentos na memória, negligenciando seu potencial como um centro de experiências reais desenvolvidas em conjunto para desenvolver a inteligência.

Em busca de uma síntese dessas visões, Piaget ponderou que, embora exista certa programação hereditária, evidenciada pela ordem constante de sucessão nos períodos e estágios, essa condição é apenas necessária, mas não suficiente para o conhecimento. A maturação orgânica não é a causa das novas estruturas, pois ela apenas delimita o campo das possibilidades em cada nível. Essa abordagem é epigenética: a herança genética proporciona as disposições básicas, mas não determina, visto que o conhecimento resulta da interação do organismo com o ambiente, incluindo as interações sociais e educativas. Ninguém nasce inteligente, mas todos nascem com potencial genético para construir gradualmente, em interação com o meio e potencializado pela educação, o seu aparato cognitivo (ROSSO, 1998). Portanto, se a lógica é uma construção, “a primeira tarefa da educação consiste em

formar o raciocínio” (PIAGET, 1998, p. 31), e o direito à educação implica o direito de assegurar o pleno desenvolvimento das funções mentais e morais.

Foram décadas de pesquisa de Piaget e seus colaboradores no Centro Internacional de Epistemologia Genética de Genebra que fundamentaram a tese construtivista de que “os conhecimentos resultam de uma construção [...] e constituem uma criação contínua de novas estruturas, que não estão pré-formadas nem no objeto nem no sujeito” (PIAGET, 2014a, p. 28). Para a construção do conhecimento, é essencial considerar a interação do sujeito com o ambiente, tanto físico quanto social, para o desenvolvimento e criação das novas estruturas da inteligência. Piaget, assim, refuta a ideia de que o ato de conhecimento ocorre de maneira mecânica ou associativa, como o behaviorismo entende com seu esquema estímulo-resposta, pois o ato do conhecimento é ativo e não passivo: “jamais é a percepção sozinha, mas sempre a ação em sua totalidade. A criança só aprende a conhecer os objetos agindo sobre eles” (p. 25).

Para a Epistemologia Genética, a razão é produto da adaptação entre assimilação e acomodação reguladas pelas equilíbrições. Ou seja, a adaptação é o equilíbrio entre assimilação (relativa ao organismo que conserva sua forma) e acomodação (relativa à situação exterior, em função do qual o organismo se modifica) que possuem uma significação afetiva e cognitiva. No processo construtivo de conhecimentos, ao contrário do que a Psicologia Clássica e o behaviorismo chamavam de associação (soma, junção, união), ocorre algo muito mais rico e complexo que é a assimilação: integração, enriquecimento, reordenamento e interrelação dos novos dados com os conhecimentos anteriores.

Assim, dentro da virada epistemológica de Kant, Piaget (2014a, p. 25) reforça que “um organismo assimila as substâncias e energias que seu meio lhe apresenta, em vez de ser absorvido por ele”. Como Piaget ilustra na metáfora: na assimilação biológica, por exemplo, o coelho que come couves não se transforma em couve; ao contrário, “transforma” as couves em coelho. No ato do conhecimento, ocorre algo semelhante: a criança que opera sobre objetos assimila-as a esquemas que construiu, que não estão dados somente nos objetos. O conhecimento não é nunca uma simples cópia; é, na verdade, uma integração a uma estrutura. Como para Piaget todo conhecimento está ligado a uma ação, conhecer um objeto é assimilá-lo a esquemas

de ação. A assimilação, sob seu aspecto afetivo, é o interesse; sob seu aspecto cognitivo, é a compreensão (PIAGET, 2014b).

Por sua vez, a acomodação ocorre quando o objeto a ser assimilado resiste, pois não se encaixou em nenhum dos esquemas anteriores; assim, transformam-se essas estruturas para acomodar o novo objeto, mesmo que isso comprometa suas propriedades anteriores. Ou seja, quando um esquema de assimilação não for suficiente para resolver um problema, surge a necessidade da modificação desses esquemas de assimilação. Tal fato leva o sujeito a se autorregular em busca de um novo equilíbrio frente aos fatores da experiência, da maturação orgânica e da transmissão social. Essa autorregulação interna só pode ser realizada por ele próprio: ninguém o poderá fazer em seu lugar (ROSSO, 1998). A consequência pedagógica é que nenhuma aprendizagem se dá em função de fatores externos, mas sim por métodos nos quais o estudante deve atuar ativamente na (re)construção dos conhecimentos. A acomodação, sob seu aspecto afetivo, é o interesse pelo objeto enquanto ele é novo; sob o aspecto cognitivo, é o ajuste dos esquemas de pensamento aos fenômenos (PIAGET, 2014b).

Disso se conclui que a energética de toda conduta é de “natureza afetiva (necessidade e satisfação), enquanto a estrutura é de natureza cognitiva” (PIAGET, 1978c, p. 246). Assimilar um objeto a um esquema é, ao mesmo tempo, satisfazer uma necessidade e conferir uma estrutura cognitiva à ação. Por outro lado, a adaptação ocorre quando o objeto resiste em ser assimilado, mas apenas até certo grau para que haja acomodação. Assim, toda conduta “é uma adaptação, e toda adaptação, o restabelecimento do equilíbrio entre o organismo e o meio. Nós só agimos quando estamos momentaneamente desequilibrados” (PIAGET, 2014b, p. 41). Esses desequilíbrios surgem por questionamentos e pela percepção de lacunas, isto é, por uma questão afetiva que é a consciência de uma necessidade que, quando atendida, resulta no retorno ao equilíbrio acompanhado por um sentimento de satisfação. Do mesmo modo que não há nutrição sem necessidade alimentar, não há ato inteligente sem a percepção de lacunas, desequilíbrio ou necessidade.

Um exemplo do processo de adaptação é a construção de objeto na criança, que antes de tudo vive em um universo sem objetos, ou melhor, o “universo é um conjunto de quadros móveis que aparecem e desaparecem sem lei” (PIAGET, 2014b, p. 135). Essa interpretação tem sua base em experiências: por volta dos 4 meses, a criança

procura agarrar o que vê em seu quadro perceptivo, mas ao se colocar um anteparo encobrendo o objeto em tela, a criança logo retira a mão. É após meses de desequilíbrios que se efetuam adaptações que conduzem a uma descentração progressiva. Por volta dos seis meses, a criança, na referida experiência, procura o objeto atrás do anteparo, mas não em função de deslocamentos sucessivos realizados pelo pesquisador. Neste tempo, “a boca é o centro do mundo” (PIAGET, 1978c, p. 218).

Apenas meses depois ocorre na criança a revolução copernicana no sentido kantiano: uma reviravolta total com a descentração cognitiva (com a elaboração do espaço exterior) e a descentração afetiva (ou seja, interesses por fontes de prazer concebidas como separadas da própria ação), processos que possibilitam que os objetos se tornem permanentes, localizáveis e fontes autônomas de causalidade, deixando definitivamente para trás o espaço egocêntrico primitivo. A partir de agora, outras pessoas e objetos passam a ser assimiláveis e, com o tempo, novas acomodações se tornam necessárias para entender outras de suas qualidades e características.

Outra experiência conduzida por Piaget (1978c) é exemplar: apresentam-se a crianças de estágios diferentes duas fileiras paralelas com 4 fichas, sendo uma das fileiras mais espaçadas. Realizam-se, então, ligações materiais de caráter biunívoco ou não. O resultado demonstrou que as crianças menores, que ainda não dominam o esquema da correspondência biunívoca, percebem uma desigualdade de fichas nas figuras provida de traços. Desse modo, evidenciou-se que “mesmos dados materiais são percebidos diferentemente segundo os esquemas que o indivíduo dispõe” (p. 257). Uma experiência que confirma pressupostos epistemológicos expressos por Kant séculos antes!

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Piaget expressa sua gratidão e afinidade com o Kantismo em seus textos (2014a, 1978a, 1978b), reconhecendo o pioneirismo de Kant na valorização do sujeito epistêmico, na promoção do construtivismo como perspectiva promissora e na atribuição de um papel crucial às estruturas *a priori*. Contudo, o pensamento de Piaget vai além da mera reverência. Ao se debruçar sobre as premissas científicas de sua época, ele não apenas dá continuidade ao criticismo epistemológico inaugurado por Kant, mas também fundamenta a revolução copernicana no campo da epistemologia.

Piaget não só reforça de maneira decisiva o papel ativo do sujeito na construção da inteligência, mas também destaca a dinâmica construtivista intrínseca ao desenvolvimento do conhecimento.

O mérito de Piaget reside na confirmação experimental de muitos dos postulados da filosofia Kantiana, ao mesmo tempo que os transcende com novas interpretações, estabelecendo assim um *kantismo dinâmico* na Epistemologia contemporânea. Suas pesquisas evidenciam que o desenvolvimento das estruturas mentais tem início no momento do nascimento, quando o indivíduo inicia o intrincado processo de interação com um universo ainda “sem objetos”. Dessa maneira, as estruturas que moldam a subjetividade humana, intermediando a percepção dos dados exteriores, revelam-se como o resultado final de um processo longo e complexo de formação construtivista.

Piaget nos conduz por um construtivismo do conhecimento, onde o sistema de estruturas não se assemelha a uma pirâmide estática, mas, a “uma espiral que se amplia infinitamente em altura” (PIAGET, 1978a, p. 43). A Epistemologia Genética concebe, desse modo, um sujeito epistêmico ativo e construtivista, cujo entendimento do objeto ocorre na medida em que o sujeito consegue agir sobre ele, o que contrapõe a noção passiva atribuída ao conhecimento pelo empirismo.

Num mundo marcado pela fluidez das transformações, que exige sujeitos autônomos capazes de navegar por terrenos imprevisíveis, a resposta à indagação de Piaget (2014a, p. 27) sobre a educação parece evidente: “é objetivo da escola formar simples máquinas de repetição ou espíritos criadores e inteligências construtivistas?” Temos a convicção de que o kantismo dinâmico de Piaget pode embasar uma educação que tenha como pilares o prazer em aprender, transformando o conhecimento em instrumento para uma vida crítica e constante, potencializando a aprendizagem permanente, e não apenas o acúmulo de informações enciclopédicas, pois, nas palavras de Piaget (1978c, p. 225), “o ideal da educação não é aprender ao máximo, maximalizar os resultados, mas é antes de tudo aprender a aprender; é aprender a se desenvolver e aprender a continuar a se desenvolver depois da escola”.

Na contemporaneidade, caracterizada por desafios educacionais, a Epistemologia Genética oferece alicerces para uma pedagogia que reconhece a atuação do sujeito no processo de aprendizagem. Ao compreender que o conhecimento não é uma cópia passiva da realidade, mas sim uma construção ativa do indivíduo, a

educação pode adotar estratégias que estimulem a participação, o questionamento e a resolução de problemas. Assim, o kantismo dinâmico de Piaget proporciona uma base sólida para práticas de ensino ativas e construtivistas alinhadas com as demandas da contemporaneidade, promovendo uma educação consciente, adaptável e verdadeiramente formativa.

REFERÊNCIAS

AQUINO, São Tomás de. Questões discutidas sobre a verdade. *In*: AQUINO, São Tomás de; ALIGHIERI, Dante. **Seleção de textos**. São Paulo: Nova Cultural, 1980.

BECKER, Fernando. Aprendizagem: concepções contraditórias. **Schème: Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas**, Marília, v. 1, n. 1, p. 53-73, jan./jun. 2008. Disponível em: <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/scheme/article/view/552>. Acesso em: 11 ago. 2019.

DESCARTES, René. **Discurso do método**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

GAARDER, Jostein. **O mundo de Sofia**: romance da história da filosofia. Tradução de João Azenha Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HUME, David. **Tratado da Natureza Humana**: uma tentativa de introduzir o método experimental de raciocínio nos assuntos morais. Tradução: Debora Danowski. 2 ed. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. Tradução de Manuela Pinto dos Santos e Alexandre Fradique Morujão. 5. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

KREPE, Frederico. Podcast **Não precisa copiar**: Kant Epistemologia- Podcast de Filosofia – Ciência. Locução de Rodrigo R. de Carvalho; Fagner Concolato; Pedro Cortat.. Rio de Janeiro: 10 mar. 2021. Podcast. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/3KHZfc80nPqi95i6I9OoGI>. Acesso em 20 maio 2021.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução: Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

LOCKE, John. **Ensaio acerca do entendimento humano**. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

PARRAT-DAYAN, Silvia. La teoría de Piaget sobre la causalidad. *In*: MORENO i MARIMÓN, Montserrat; SASTRE VILARRASA, Genoveva; BOVET, Magali C.; GARCÍA, Aurora Leal (Orgs). **Conocimiento y cambio**: los modelos organizadores en la construcción del conocimiento. Barcelona: Paid, 1998. p. 21-30.

PASCAL, Georges. **O pensamento de Kant**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

PIAGET, Jean. A Epistemologia Genética. Tradução de Nathanael C. Caixeiro. *In*: PIAGET, Jean. **Jean Piaget**. São Paulo: Abril Cultural, 1978a.

PIAGET, Jean. **Lógica e conhecimento científico**. 2. vol. Porto: Livraria Civilização, 1981.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** Tradução de Ivete Braga. 14. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

PIAGET, Jean. Prêmio Erasmo 1972. *In*: PIAGET, Jean. **Relações entre a afetividade e a Inteligência no desenvolvimento mental da criança**. Organização e tradução de Cláudio J. P. Saltini e Doralice B. Cavenaghi. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014a.

PIAGET, Jean. Problemas de Psicologia Genética. Tradução de Celia E. A. Di Piero. *In*: PIAGET, Jean. **Jean Piaget**. São Paulo: Abril Cultural, 1978c.

PIAGET, Jean. **Relações entre a afetividade e a Inteligência no desenvolvimento mental da criança**. Organização e tradução de Cláudio J. P. Saltini e Doralice B. Cavenaghi. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014b. 356 p.

PIAGET, Jean. Sabedoria e Ilusões da Filosofia. Tradução de Zilda Abujamra Daeir. *In*: PIAGET, Jean. **Jean Piaget**. São Paulo: Abril Cultural, 1978b.

PRINCETON UNIVERSITY. Dicionário Webster on-line da WordNet 3.0 Copyright © 2006. Disponível em: <http://www.websters-dictionary-online.org/definitions/Noumenon?cx=partner-pub-0939450753529744:v0qd01-tdlq&cof=FORID:9&ie=UTF-8&q=Noumenon&sa=Search>. Acesso em: 11/11/21.

ROSSO, Ademir José. **A correlação no contexto do ensino de Biologia**: implicações psicopedagógicas e epistemológicas. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências Naturais) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 1998. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/111429>. Acesso em: 11 maio 2022.

SPINOZA, Benedictus de. **Spinoza**. Org Don Garret. São Paulo: Ideias & Letras, 2011.