



COGNITIO

Revista de Filosofia
Centro de Estudos de Pragmatismo

São Paulo, v. 24, n. 1, p. 1-10, jan.-dez. 2023
e-ISSN: 2316-5278

 <https://doi.org/10.23925/2316-5278.2023v24i1:e62651>

Contribuições da psicologia funcionalista de John Dewey à neurociência cognitiva

Contributions of John Dewey's Functionalist Psychology to Cognitive Neuroscience

Leonor Gularte Soler*
leonorgulartesoler@gmail.com

Neiva Afonso Oliveira**
neivaafonsooliveira@gmail.com

Resumo: Este artigo propõe-se a refletir sobre a relação da epistemologia instrumentalista de John Dewey com a neurociência cognitiva, a partir de sua crítica à psicologia tradicional. Realiza-se uma análise da tentativa de John Dewey de relacionar a verdade com a cognição destacando seus argumentos fundamentados no progresso da fisiologia e da psicologia, no avanço da biologia e no desenvolvimento do método experimental. O texto discute a possibilidade de o pragmatismo de Dewey contribuir com a neurociência cognitiva, já que a atitude naturalista do autor em relação ao ser humano e todas as suas funções reforça que é a mente que toma as decisões e controla o comportamento.

Palavras-chave: John Dewey. Neurociência Cognitiva. Pragmatismo. Psicologia Funcionalista.

Abstract: *This article aims to reflect on the relationship between John Dewey's instrumentalist epistemology and cognitive neuroscience, based on his critique of traditional psychology. This study analyzes John Dewey's attempt to relate truth to cognition, highlighting his arguments based on the progress of physiology and psychology, the advances in biology and the development of the experimental method. The text discusses the possibility of the pragmatism of Dewey being a contribution to cognitive neuroscience, since the author's naturalistic attitude towards human beings and all their functions reinforces that it is the mind that makes decisions and controls behavior.*

Keywords: *Cognitive Neuroscience. Functionalist Psychology. John Dewey. Pragmatism.*

Recebido em: 06/07/2023.

Aprovado em: 22/08/2023.

Publicado em: 09/10/2023.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

* Universidade Federal de Pelotas
– UFPel.

** Universidade Federal de Pelotas
– UFPel.

1 Introdução

John Dewey, a partir da proposta desenvolvida para resolver o problema dos antagonismos que circundam a Filosofia, contribuiu, junto com William James, para a inserção de um novo dispositivo de entendimento da cognição¹ e do comportamento humanos. Esse método, marcado por sua atitude naturalista em relação ao ser humano e todas as suas funções, apresenta a mente não como um espelho passivo da natureza, mas como a capacidade humana de compreender e modificar ativamente as concepções, tornando significativa e útil toda e qualquer experiência vivida, ou seja, é a mente quem toma decisões e controla o comportamento. A nova abordagem sobre a mente, desenvolvida pelos pragmatistas americanos, reconhece que a inteligência humana refere-se

1 Entende-se aqui por Cognição "o conjunto de processos mentais envolvendo o raciocínio, a percepção, a atenção, a memória e a imaginação na produção do conhecimento" (Leclerc, 2018, p. 32).

essencialmente ao conhecimento derivado da experiência. Trata-se da consciência de que o pensamento se origina em resposta a determinadas reivindicações, que implicam uma intervenção por parte do sujeito cognoscente, e acaba na resolução das mesmas dificuldades frente às quais a ação do pensamento se desenvolve. Para ele, o pensamento é uma função mediadora e instrumental, que prosperou para ajustar-se aos interesses da continuidade da vida e ao bem-estar dos seres humanos.

Tendo essa compreensão inicial pressuposta, o presente artigo visa refletir sobre a relação entre a epistemologia instrumentalista de John Dewey e a neurociência cognitiva, a partir de sua crítica à Psicologia tradicional. O texto discute a possibilidade de o pragmatismo de Dewey, de alguma forma, contribuir com a neurociência cognitiva, já que a atitude naturalista do autor em relação ao ser humano e a todas as suas funções reforça que é a mente que toma as decisões e controla o comportamento.

Com o fito de alcançar o objetivo proposto, apresenta-se, inicialmente, a tentativa do pragmatismo, representado especialmente por John Dewey, de relacionar a verdade com a cognição, através do conceito de conhecimento, desenvolvido principalmente na obra *Democracia e Educação* (1936). Posteriormente, investiga-se a crítica à Psicologia tradicional e suas implicações no campo educacional a partir das obras *The Reflex Arc Concept in Psychology* (1896), *The School and Society* (1899) e *The Child and the Curriculum* (1902).² Na terceira parte, apresentam-se as relações da neurociência com a aprendizagem, numa tentativa de aproximação com o pensamento de Dewey. Por fim, conclui-se que a refutação de Dewey aos antagonismos que impregnaram a teoria do conhecimento na história da filosofia fez nascer uma psicologia baseada na biologia. A liberdade de se expressar em ação e as experiências individuais da criança são responsáveis pelo seu crescimento; e sendo a mente ativa, o aprendizado é um processo que se dá ao longo da vida, a partir de solução criativa de problemas.

2 A reconstrução do conhecimento

O esforço do pragmatismo de relacionar a verdade com a cognição acontece por meio do conceito de conhecimento. Para que algo seja objeto de conhecimento, precisa, necessariamente passar pelo recurso de cognição; e se o conhecimento se propõe à verdade, logo, o processo de cognição deve desejar a verdade. O racionalismo, de um lado, parte de uma definição de verdade e somente depois procura explicar como a mente pode conhecer essa verdade. Em contrapartida, o empirismo fundamenta-se em uma teoria do conhecimento humano para definir o que é conhecido e, em seguida, definir a natureza de verdade, com base no que é conhecido. O pragmatismo, a partir de sua contribuição naturalista e histórica sobre o conhecimento e a natureza da cognição, elimina qualquer apoio ao racionalismo e tem como sua principal teoria rival, o dualismo.

John Dewey inicia o desenvolvimento de sua teoria do conhecimento questionando os dualismos que caracterizaram a filosofia ocidental, desde o século XVII. A origem dessas divisões, segundo o autor, encontra-se nos grupos sociais e nas classes dentro desses grupos. São cinco os antagonismos identificados nas teorias do conhecimento precedentes: (a) conhecimento empírico e conhecimento superior racional; (b) os dois sentidos da palavra “saber”; (c) conhecimento como coisa exterior e o ato de conhecer; (d) atividade e passividade do conhecimento; (e) inteligência e emoções. Para Dewey (1936, p. 411): “Todas essas separações culminam na existente entre conhecer e fazer, teoria e prática, entre a mente como fim e alma da ação, e o corpo como órgão e meio dessa mesma ação.”

O filósofo constrói seus argumentos contra o dualismo com base no progresso da fisiologia e da psicologia, no avanço da biologia e no desenvolvimento do método experimental. O descobrimento de que os fenômenos mentais se relacionam com um componente físico, o sistema nervoso, responsável

² As datas citadas referem-se às edições originais. A edição utilizada no artigo trata-se de uma versão traduzida para o português por Paulo Faria, Maria João Alvarez e Isabel Sá, publicada pela editora Relógio D'Água (2002).

pela associação entre o mundo interior e o ambiente, segundo Cunha (2007, p. 94), é o primeiro argumento contra o dualismo. Além de receber impressões sensoriais, o cérebro organiza informações e capacita o organismo para ações futuras, preservando a continuidade entre indivíduo e mundo.³ O progresso da psicologia, associada à fisiologia, apresentou a relação da atividade mental com o sistema nervoso e, assim, o velho dualismo da alma e do corpo foi substituído pelo do cérebro e do restante do corpo. O fato, diz Dewey, é que o sistema nervoso é somente um dispositivo especializado para manter todas as funções do corpo em ação conjunta. “Em vez de estar isolado dessas funções, como o órgão do conhecimento separado dos órgãos de reação motora, é o órgão por cujo intermédio eles exercem sua interação reagindo mutuamente uns aos outros” (Dewey, 1936, p. 412). O cérebro é o órgão que opera as adequações recíprocas dos impulsos recebidos do ambiente entre si e com os retornos ao mesmo ambiente. Dewey cita o exemplo do que acontece ao carpinteiro ao aplainar uma tábua – ao mesmo tempo em que o ato se ajusta ao estado de coisas presentes, orientado pelos órgãos dos sentidos, essas respostas motoras estabelecem o próximo estímulo sensorial. Assim, é o cérebro que mantém a constante reorganização da atividade, de forma que permaneça a continuidade. Portanto, para Dewey, o ato de conhecer não é uma coisa completa por si mesma, isolada de toda a atividade, mas sim, fixa-se à atividade reorganizadora.

O segundo argumento deriva da teoria evolucionista de Charles Darwin (1809-1882). A continuidade aparece também, segundo Dewey, na doutrina da evolução, onde os organismos vivos se desenvolvem das formas mais simples para as mais complexas, até chegar ao homem. Essa teoria de desenvolvimento orgânico representa que a criatura viva é uma parte do mundo, compartilhando suas fragilidades e sua boa sorte, só adquirindo segurança em sua frágil dependência quando se identifica intelectualmente com as coisas que a cercam e prevê as consequências do que vem a seguir, moldando suas próprias atividades de acordo com essa previsão. Para ele, “se o Ser vivo, que está a adquirir experiência, participa intimamente das atividades do mundo a que pertence, o conhecimento é um modo de participar dessas atividades, modo valioso, na proporção em que se mostra operante” (Dewey, 1936, p. 413). O conhecimento não pode ser a contemplação infrutífera de um observador neutro. Segundo Stroh (1968), no artigo *A influência do Darwinismo na Filosofia* (1909) Dewey defende que a revolução darwiniana provocou rupturas e mudanças definitivas na filosofia, entre elas sua própria apropriação da atitude naturalista evolutiva. O filósofo interpretava as obras de Darwin, demonstrando que as criaturas vivas, inclusive o homem, eram decididamente capazes de entendimento por meio dos métodos científicos e naturalistas. Stroh (1968, p. 302) observa ainda que, o conceito de evolução, para Dewey, não representa que a vida e o homem são de fato naturais, mas que há uma continuidade dinâmica entre o homem e a natureza, ou entre a experiência e o meio ambiente externo.

Essas ideias apresentam-se fortemente desenvolvidas nos capítulos iniciais de *Democracia e Educação* (1936). Dewey apresenta a educação como necessidade da vida. Para ele, os seres vivos se conservam pela renovação e se esforçam para tirar o máximo proveito das energias que os cercam. Diz Dewey (1936, p. 19): “Um Ser vivo é aquele que domina e regula em benefício de sua atividade incessante as energias que de outro modo o destruiriam. A vida é um processo que se renova a si mesmo por intermédio da ação sobre o meio ambiente.”

A última e maior razão para a transformação da teoria do conhecimento está no desenvolvimento do método experimental. O método da descoberta e da verificação é a forma de adquirir conhecimento e ter certeza de que se trata efetivamente de conhecimento e, não apenas, simples opinião. Assumir o método experimental, segundo Dewey, significa que não se pode chamar algo de conhecimento, senão quando uma

3 A resolução, proposta por Dewey, dos antagonismos que povoam a história da Filosofia, passa que ele chamou de *continuum* experiencial, ou teoria da continuidade. Esse conceito foi desenvolvido por Dewey em sua obra *Experiência e Educação* (1938), a fim de separar as experiências que têm valor educativo das experiências sem valor nenhum. Assim, trata-se de perspectiva inovadora, que relaciona a continuidade da ação com o ambiente. Mais até do que isso, o *continuum* experiencial refere-se ao encadeamento das experiências pelas consequências que vão resultando da ação interpelada pelo estreito e necessário contato com o mundo, na integralidade das transações da vida.

ação planejada produzir de fato certas modificações físicas nas coisas, correspondentes a uma expectativa que já se tinha, e assim, confirmem o que se imaginava. Fora dessas mudanças específicas nossas ideias ou crenças não são mais que hipóteses, sugestões, teorias, que só podem ser consideradas para fazer tentativa e serem usadas como indicações de experimentos a serem testados. Ademais, o método experimental implica que o pensamento tem utilidade – ele é útil quando a previsão de consequências se faz alicerçada na total observação das situações presentes. Experimentação não é o mesmo que reação cega. Tal ação excedente é uma condição inevitável de todos os nossos comportamentos, mas não representa um experimento, exceto se as consequências forem verificadas e aplicadas para fazer prognósticos e planos em situações similares no futuro. O método científico experimental é uma experimentação de ideias, por isso, ainda que não dê resultado imediatamente, ele é intelectual e fecundo, pois aprendemos com nossas ações erradas, quando nossos esforços são verdadeiramente refletidos.

3 A psicologia funcionalista

Chicago, a partir de discussões, recheadas de criatividade, surgidas nas décadas de 1880 e 1890, torna-se o centro do funcionalismo. Segundo Shook (2002, p. 88), isso se deve especialmente a dois avanços muito impactantes, que foram: (a) a aceitação crescente do darwinismo; (b) o crescimento do interesse pela experimentação psicológica, ou seja, a psicologia de laboratório. Esses acontecimentos impulsionaram o pensamento inovador de que os seres humanos precisavam ser analisados como organismos físicos que buscam sobreviver em um ambiente natural. James e Dewey foram os principais filósofos da psicologia a explorar as fronteiras recém-descobertas da filosofia da mente. Juntos, eles estabeleceram um novo método de entendimento da cognição e do comportamento humano, conhecido como funcionalismo. Apresentando um caráter amplamente naturalista, rejeitando o idealismo e o materialismo, o funcionalismo defende que a psicologia é o estudo da vida psíquica como um processo de adaptação orgânica. Essa atitude naturalista em relação ao ser humano e a todas as suas funções salienta que é a mente que toma as decisões e controla o comportamento, rejeitando, assim, o dualismo cartesiano.

Dewey chegou na Universidade de Chicago em 1894, contratado por Harper⁴ para dirigir o departamento de filosofia, o qual já incluía a filosofia tradicional, a psicologia de laboratório e a pedagogia. Nos 10 anos que se seguiram, a Universidade de Chicago tornou-se o centro do funcionalismo. Isso aconteceu devido a dois fatores: primeiro, porque Dewey teve o cuidado de buscar, para compor sua equipe, colegas que eram adeptos desse movimento; e, segundo, pela publicação da obra *O Conceito de Arco Reflexo em Psicologia* (1896), onde ele diverge da ideia tradicional sobre os reflexos. O arco reflexo era visto pelos fisiologistas, desde a separação proposta por Bell e Magendie,⁵ a partir de três componentes elementares – o estímulo, que produz a sensação; o processamento mental, que produz a ideia e o ato. Dewey não concordava com essa ideia, pois para ele, tal divisão era artificial e trazia como resultado um conceito de reflexo que se apresentava como um conjunto de partes desconexas, que não era um todo orgânico. Sua proposta é substituir a análise estrutural pela análise funcional do reflexo. Não existe outra maneira de pensar no reflexo, segundo Dewey, a não ser percebê-lo como um todo integrado, coordenado, que se destina à função de adaptar o organismo ao meio em que vive.

Dewey entende que a ideia correta do sistema nervoso como uma contínua organicidade envolve a não fragmentação da experiência em, por um lado, coisas naturais apresentadas como estímulos experienciados e, por outro, pensamentos criados na mente pela experiência. Ele quer dizer com isso

4 William Rainey Harper (1856-1906) foi o primeiro presidente da Universidade de Chicago, responsável por contratar todo corpo docente da nova universidade e selecionar seus alunos.

5 Charles Bell (1774-1842) e François Magendie (1783-1855) propunham o reflexo em caminhos sensoriais e motores separados. A lei de Bell-Magendie, como ficou conhecida, "era que as raízes posteriores da medula espinhal controlavam a sensação, ao passo que as anteriores controlavam as reações motoras. Tratava-se de uma descoberta de grande importância, pois fornecia uma base anatômica ao posterior estudo dos dois lados do reflexo: a sensação e o movimento" (Goodwin, 2005, p. 82).

que tudo que for experienciado pode, dependendo da situação, assumir qualquer das duas funções. Para Dewey (1896, p. 396): “A sensação como estímulo não significa qualquer existência psíquica particular. Significa simplesmente uma função e terá seu valor alterado de acordo com o trabalho especial que precisa ser feito.” Ele ainda explica que “em um momento as várias atividades de alcançar e retirar-se serão a sensação, porque elas são aquela fase da atividade que define o problema, ou cria a demanda ou o próximo ato” (Dewey, 1896, p. 396). Já no momento seguinte, o ato precedente de ver produzirá a sensação, sendo, por sua vez, a etapa de atuação que define o movimento da ação iminente. Generalizada, sensação como estímulo, é sempre aquele período de atividade que necessita ser definida para que uma coordenação possa ser completada. Dewey (1896) acrescenta ainda que aquilo que define o que a sensação será em particular vai depender inteiramente da forma pela qual uma atividade está sendo usada. Não possui uma qualidade fixa. “A busca pelo estímulo é a busca de condições exatas de ação; isto é, o estado de coisas que decide como uma reorientação inicial deve ser completada” (Dewey, 1896, p. 369). Para Dewey, a teoria do *Arco Reflexo* levava à sobrevivência do dualismo metafísico de Platão, onde a sensação é algo ambíguo, a ideia é psíquica e o ato é somente físico.

Na obra *A Escola e a Sociedade* (1899), Dewey esclarece mais detalhadamente os problemas da psicologia, apresentando um contraste triplo entre a psicologia contemporânea e a psicologia tradicional. Primeiro, a psicologia tradicional entende a mente como puramente individual e capaz de algum contato direto com o mundo externo, Dewey (2002, p. 85) reconhece que essa teoria é o mesmo que “uma mente a viver sozinha no universo”; a psicologia contemporânea concebe a mente como uma função da vida social, sem condições de se desenvolver por si mesma, necessitando de estímulos de agentes sociais e alimentando-se desses recursos. A noção de hereditariedade tornou familiar a ideia de que o mecanismo humano, tanto físico quanto mental, é herança da espécie, herdado do passado e confiado para o futuro. Isso posto, a diferença fundamental entre o selvagem e o civilizado não está na natureza nua, mas na hereditariedade e no meio social.

Em segundo lugar, a psicologia tradicional colocava em um plano inferior a emoção e o esforço, valorizando o conhecimento, o intelecto. Discutia a possibilidade das ideias terem origem nas sensações, porém ignorava que esse limiar pudesse estar nas ações. Com isso, pode-se entender que sua influência sobre a conduta e o comportamento era vista como uma ligação externa. Em contrapartida, na psicologia contemporânea, acredita-se que o intelecto, a esfera das sensações e das ideias é um setor intermediário, que muitas vezes entendemos como final, pois não conseguimos definir a direção que deve tomar nossa atividade imediata. Há ainda um terceiro ponto ressaltado por Dewey, onde ele destaca que a concepção moderna trata a mente como um processo de crescimento e não como entidade fixa. Já na visão tradicional, a mente é a mesma em todo desenvolvimento humano porque é composta pelo mesmo conjunto de faculdades, independente de ser uma criança ou um adulto. Hoje em dia, diz Dewey, a mente é entendida como uma entidade em desenvolvimento e, por isso, essencialmente mutável, apresentando fases distintas de capacidade e interesse em diferentes períodos. “Todas são uma e a mesma no sentido da continuidade da vida, mas todas diferentes porque cada uma tem as suas características próprias e distintivas” (Dewey, 2002, p. 89).

Nesses termos, segundo Dewey, não existe possibilidade de acordo entre a psicologia e a educação. Sendo a mente e suas faculdades, a mesma ao longo do desenvolvimento humano, logo, o conteúdo para o adulto deveria ser o mesmo que era dado à criança. Isso resultava em um programa tradicional de estudos onde, mais uma vez, a mente da criança e do adulto eram entendidas como idênticas. A solução que Dewey propõe para traduzir essas concepções na prática é a ideia da escola laboratório, justamente em razão de que não é possível se apoiar na psicologia tradicional por ser radicalmente diferente, nem no raciocínio, por ser uma questão empírica. Então, a solução que Dewey apresenta é que somente pela experiência estas coisas podem ser encontradas. Diz Dewey (2002, p. 90): “Recusar a experiência, agarrar-se cegamente à tradição, porque a busca da verdade envolve a experimentação em regiões do desconhecido, é recusar o único passo que pode introduzir uma convicção racional na educação.”

As hipóteses psicológicas desenvolvidas por Dewey apresentaram três estágios de desenvolvimento, como resposta educacional. Entre os quatro e os oito anos de idade, o primeiro estágio caracteriza-se pelos interesses sociais e pessoais e pelas relações entre impressões, ideias e ação. O segundo, entre os oito e doze anos, objetiva reconhecer e responder às mudanças que acontecem nas crianças, tanto de comportamento, quanto de aquisição de competências para alcançar resultados. O terceiro período se encontra no limiar do ensino secundário e surge quando a criança tem familiaridade com diversas formas de realidade e modos de atividade, já domina os métodos, os instrumentos de pensamento e as pesquisas e atividades apropriadas às fases da experiência. As ocupações⁶ ativas são responsáveis pelo equilíbrio entre a fase prática e intelectual da experiência. É o que Dewey chama de psicologia das ocupações. Essas ocupações, segundo ele, envolvem motricidade, que é expressa através dos órgãos do sentido, observação contínua dos materiais e, para que a prática possa ter sucesso, reflexão constante. As ocupações despertam interesse na criança e esses interesses se desenvolvem a partir de instintos ou hábitos. Os hábitos a que Dewey se refere são atitudes de inteligência, pois onde existe um hábito, há o conhecimento dos materiais e dos aparelhos os quais se aplicam à atividade; há também uma compreensão certa das situações em que o hábito atua.

Assim, o hábito de refletir desenvolve-se a partir da vida da criança, da curiosidade e da interação do organismo com o meio, pois cada órgão sensitivo ou motor busca oportunidade de ação e, para agir, reclama um objeto. Essa curiosidade, segundo ele, amplia a experiência e é o ingrediente essencial para o pensamento reflexivo. Sem dúvida, para Dewey, a melhor maneira de pensar é pelo pensamento reflexivo. “A espécie de pensamento que consiste em examinar mentalmente o assunto e dar-lhe consideração séria e consecutiva” (Dewey, 1979 p. 13). Outros processos mentais recebem o nome de pensamento. Pensar chama-se, por vezes, a um desordenado curso de ideias que passam pela nossa cabeça, automaticamente e desordenadamente. O que passa dessa forma dificilmente tem algum valor. São fantasias mentais, lembranças, impressões vagas e incompletas. É assim que pensam os tolos, diz Dewey.

Embora o pensamento reflexivo se pareça com esse fluxo casual de coisas pensadas no interior do espírito, a diferença é que não basta a simples sequência irregular de pensar. “A reflexão não é simplesmente uma sequência, mas uma consequência – uma ordem de tal modo consecutiva que cada ideia engendra a seguinte como seu efeito natural, e ao mesmo tempo, apoia-se na antecessora ou a esta se refere” (Dewey, 1979 p. 14). As partes de um pensamento reflexivo não vão e vêm em um movimento caótico, mas derivam umas das outras e sustentam-se mutuamente. Cada fase é um movimento de um ponto a outro. E cada uma dessas fases deixa um depósito, o qual será utilizado na próxima fase. Esse fluxo transforma-se numa série. Portanto, o pensamento reflexivo é uma cadeia. Há nele unidades determinadas, unidas entre si de tal forma que resulta um movimento continuado para um mesmo fim. Um segundo sentido do ato de pensar pode ser aplicado a coisas que não são percebidas pelos sentidos. Pode-se dizer que é algo inventado, diferente de um rigoroso registro de observação.

4 Neurociência e aprendizagem

O termo “neurociência” é relativamente recente. Originou-se em 1970, a partir da fundação da Sociedade de Neurociências por um grupo de profissionais com conhecimento neurocientífico, expandindo-se rapidamente no período de 1990 a 1999, a partir de um congresso nos Estados Unidos denominado de “Década do Cérebro”. Porém, historicamente, o estudo do encéfalo é tão antigo quanto a própria ciência. Segundo Pantano e Zorzi (2009, p. 12) a investigação do sistema nervoso pode abranger muitas disciplinas: medicina, biologia, psicologia, educação, física, química e matemática. Os cientistas

6 Dewey entende ocupação como “um modo de atividade por parte da criança que reproduz ou ocorre simultaneamente a um certo tipo de trabalho que é tido na vida social” (Dewey, 2002, p. 115).

observaram que a melhor maneira de abordar a neurociência é pela interdisciplinaridade. Através dela, combinando com a abordagem tradicional e produzindo um novo ponto de vista, é possível um melhor entendimento da função do encéfalo. Compreender os mecanismos neurais responsáveis pelas atividades mentais superiores do homem, como a imaginação, a linguagem e a consciência, é considerado um dos maiores desafios da neurociência.

Sabemos que nossos comportamentos são produtos da atividade do cérebro, ou seja, de nosso sistema nervoso. Todas as funções mentais estão associadas ao nosso cérebro quando está em funcionamento – sensações, percepções, ações motoras, pensamentos, emoções, ideias e decisões. “Se os comportamentos dependem do cérebro, a aquisição de novos comportamentos, importante objetivo da educação, também resulta de processos que ocorrem no cérebro do aprendiz” (Cosenza; Guerra, 2011, p. 141). Os recursos utilizados no processo de ensino e aprendizagem associado às experiências de vida a que o sujeito é exposto estimulam processos como a neuroplasticidade, alterando o sistema cerebral daquele que aprende. Essas mudanças propiciam o surgimento de novos comportamentos, alcançados pelo método da aprendizagem. Diferentemente do que ocorre com os animais, cujos comportamentos estão naturalmente inseridos em seu sistema nervoso, no caso dos seres humanos, os comportamentos são, em sua imensa maioria, aprendidos. O cérebro, mesmo que preparado para desenvolver certas capacidades, necessita sempre reagir aos apelos do ambiente interno e externo, a fim de estabelecer os comportamentos adequados. Sabe-se o quanto é prejudicial para o aprendizado da criança, um ambiente hostil ou empobrecido assim como sua privação sensorial.

A plasticidade é uma das características mais marcantes do sistema nervoso. Plasticidade é definida como “a capacidade de fazer e desfazer ligações entre os neurônios como consequência das interações constantes com o ambiente externo e interno do corpo” (Cosenza; Guerra, 2011, p. 36). Aprender, treinar, além de criar novas sinapses, facilita o fluxo de informação dentro do circuito nervoso. A aprendizagem conduz a um aumento da complexidade das conexões em circuito neural e, também, à possibilidade de associação de circuitos que até então eram independentes, ou seja, cada vez que aprendemos novos conceitos, a partir do conhecimento que já havíamos adquirido, interligamos circuitos que até então eram solitários, expandindo nossa capacidade de aprender. Em caso de doença ou desuso do cérebro, as ligações são desfeitas e a comunicação entre os circuitos se deteriora. O fato de o cérebro ser o órgão da aprendizagem, apesar de parecer algo óbvio, não foi sempre plenamente aceito. Os educadores normalmente atribuíam dificuldades de aprendizagem a problemas neurológicos, contudo, não havia clareza da intermediação das estruturas cerebrais e suas respectivas funções e propriedades, no processo normal de aprendizagem. Por muitos anos, o cérebro foi um mistério e grande parte daquilo que conhecemos sobre funcionamento cerebral é recente.

As neurociências são ciências naturais que investigam elementos que descrevem a estrutura e o funcionamento neurais, buscando a compreensão dos fenômenos observados. A educação, alertam Cosenza e Guerra (2011, p. 37), é regulada por leis biológicas e por aspectos humanos. Sendo assim, não é possível aplicar de imediato todas as descobertas da neurociência no contexto escolar, pois esse conhecimento científico contribui com apenas uma parcela do contexto em que ocorre a aprendizagem. Reconhecendo o cérebro como o órgão da aprendizagem, educadores apostam nas contribuições reais da neurociência à educação. Sabemos que, no momento atual, não há como pensar no ato de aprender sem associá-lo aos mecanismos cerebrais, isto seria negar o processo evolutivo da humanidade. Por outro lado, conhecer o funcionamento do cérebro não é garantia de uma eficiente atuação eficiente no campo multifacetado da aprendizagem. É preciso associar esse conhecimento a uma postura reflexiva, possibilitando transformar os saberes teóricos em uma aplicação prática, com base em dados científicos seguros.

5 Considerações finais

Identificamos que os argumentos de Dewey para superar os antagonismos mais frequentes da história da filosofia são parte de uma teoria que ele chamou de *continuum* experiencial, ou teoria da continuidade. Segundo nosso entendimento, seus argumentos para a transformação da teoria do conhecimento são: (a) a preservação da continuidade entre o indivíduo e o mundo, que acontece a partir das impressões sensoriais enviadas para o cérebro, o qual organiza essas informações e capacita o organismo para ações futuras, ou seja, o sistema nervoso é o órgão que exerce interação entre o conhecimento e a reação motora, e o cérebro tem a função de manter ininterrupta a reorganização da atividade para permanecer a continuidade; (b) a criatura viva é parte do mundo e, como ser vivo, está a adquirir experiências participando das atividades do mundo, portanto, o conhecimento é uma forma de participar dessas atividades sem ser um simples observador desinteressado; (c) o desenvolvimento do método experimental é a maior razão para a transformação do conhecimento. É pelo método da descoberta e da verificação que o indivíduo adquire conhecimento e tem certeza que este não é uma simples opinião. Estes três argumentos desenvolvidos por Dewey elucidam que o surgimento de algumas concepções inovadoras no âmbito científico, como o desenvolvimento da psicologia baseada na biologia, as ideias evolucionistas de Darwin e o caráter instrumental do conhecimento contribuíram para a definição de sua postura epistemológica.

Muito embora as neurociências não prometam soluções para as dificuldades de aprendizagem, elas podem auxiliar a fundamentar a prática pedagógica a partir da compreensão do funcionamento do cérebro. Problemas como: de que forma as crianças aprendem e se desenvolvem? Como o corpo pode ser influenciado por aquilo que sentimos a partir do mundo? Por que os estímulos que recebemos são tão importantes para o desenvolvimento emocional, social e cognitivo do ser humano? são temas que hoje as neurociências discutem amplamente e que foram conduzidos de forma inteligente por Dewey no trabalho desenvolvido na escola experimental de Chicago. A principal hipótese era que a própria vida, especialmente as ocupações e associações que servem às necessidades do homem, deveriam fornecer a experiência para a educação das crianças. As salas de aula da escola laboratório eram lugares de testes, onde os professores – especialistas nos temas específicos – procurariam enriquecer a vida da criança, através das experiências individuais, tornando-a um processo de preparação cada vez mais real para o futuro. A liberdade de se expressar em ação é uma condição necessária para o crescimento, assim como a satisfação e a estabilidade emocional. A aprendizagem apresenta-se como a capacidade crescente da criança para atender novas situações, através de hábitos de ação que validam o aspecto social do seu caráter.

Compreendemos também que, para Dewey, a parte mais importante do aprendizado é a solução habilidosa de problemas. Embora fatos e habilidades façam parte do aprendizado, este não é somente a apropriação de mais fatos incorporados à soma das crenças de uma pessoa, como também não é apenas a obtenção de habilidades. Quando bem sucedida, a solução de problemas, às vezes, acrescenta novos fatos às crenças de uma pessoa e insere habilidades novas ao grupo de habilidades de que ela já dispõe. A solução de problemas cria crenças e habilidades totalmente novas, não repetindo o que os outros já fizeram. E ainda mais importante é a dedicação da pessoa a essa solução de problemas, pois é assim que ela se torna capaz de ampliar sua habilidade de solucionar problemas. Pois para ele, o pensamento não é um amontoado de impressões sensoriais nem a construção de algo intitulado consciência, nem muito menos a manifestação de um Espírito Absoluto, mas uma função mediadora e instrumental que se desenvolveu para atender aos interesses da sobrevivência e do bem estar da humanidade. É assim que Dewey vê o aprendizado. Um processo que se dá ao longo da vida, porque em toda sua vida o ser humano recebe oportunidade de solução criativa de problemas.

Referências

- COSENZA, R. M; GUERRA, L. B. *Neurociência e Educação: como o cérebro aprende*. Porto Alegre: Art-med, 2011.
- CUNHA, M. V. da. *Democracia e Educação: capítulos essenciais/John Dewey*. Trad. Roberto Cavallari Filho. São Paulo: Ática, 2007.
- DEWEY, J. *A Escola e a Sociedade e a Criança e o Currículo*. Lisboa: Relógio D'Água, 2002.
- DEWEY, J. *Como pensamos: como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo: uma exposição*. São Paulo: Nacional, 1979.
- DEWEY, J. *Democracia e Educação: Breve Tratado de Filosofia da Educação*. São Paulo: Nacional, 1936.
- DEWEY, J. The Reflex Arc Concept in Psychology. *Psychological Review*, v. 3, p. 357-370, 1896. Disponível em: https://brocku.ca/MeadProject/Dewey/Dewey_1896.html. Acesso em: 12 de outubro de 2018.
- GOODWIN, J. *História da Psicologia Moderna*. São Paulo: Cultrix, 2005.
- LECLERC, A. *Uma introdução a Filosofia da Mente*. Curitiba: Appris, 2018.
- PANTANO, T; ZORZI, J.L. *Neurociência aplicada à aprendizagem*. São José dos Campos: Pulso, 2009.
- SHOOK, J. R. *Os Pioneiros do Pragmatismo Americano*. Trad. Fábio M. Said. Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2002.
- STROH, G.W. *A Filosofia Americana: uma introdução (de Edwards a Dewey)*. São Paulo: Cultrix, 1968.



COGNITIO

Revista de Filosofia
Centro de Estudos de Pragmatismo

São Paulo, v. 24, n. 1, p. 1-10, jan.-dez. 2023
e-ISSN: 2316-5278

 <https://doi.org/10.23925/2316-5278.2023v24i1:e62651>