

## A contribuição da Psicologia à Educação

### *The Contribution of Psychology to Education*

EDWARD L. THORNDIKE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> COLUMBIA UNIVERSITY

#### Resumo

Trata-se do artigo inaugural do *The Journal of Educational Psychology*, escrito pelo seu fundador. Um periódico dos mais importantes na área, publicado regularmente até os dias de hoje, cujo primeiro número veio a público em 1910. A Psicologia era uma ciência ainda muito jovem, com pouco mais de 30 anos. Não obstante, E. L. Thorndike – um dos principais precursores do Behaviorismo – apresenta ideias avançadas e frutíferas sobre ela e, particularmente, sobre sua relação com a Educação. A propósito, o autor se destaca pelo seu trânsito entre a pesquisa experimental e a aplicação do conhecimento assim produzido a questões de natureza pedagógica. Essencialmente, sua proposta é pelo emprego do método científico como meio para a definição e o alcance efetivo dos objetivos da Educação. Mas não só o trabalho do psicólogo é entendido como fundamental para a teoria e a prática educacionais, como o trabalho do educador o é para a Psicologia, sendo a escola um grande laboratório. Essa visão fluida e dinâmica, não estanque ou compartimentada, também orienta a compreensão de Thorndike sobre a relação entre o corporal e o espiritual, o inato e o aprendido. Métodos de ensino deveriam ter sua eficácia definida por meio da metodologia científica, com controle rigoroso de variáveis. Instrumentos de mensuração deveriam ser empregados para se avaliar o alcance de metas educacionais. Finalmente, embora o texto seja fruto de sua própria época, ele apresenta uma visão lúcida de futuro, com pontos atuais e outros talvez ainda a serem alcançados.

Palavras-chave: Psicologia, Educação, Edward L. Thorndike.

#### Abstract

This is the inaugural article of *The Journal of Educational Psychology*, written by its founder. One of the most important journals in the field, published regularly until the present day, whose first issue was published in 1910. Psychology was still a very young science, barely over 30 years old. Nevertheless, E. L. Thorndike – one of the main precursors of Behaviorism – presents advanced and fruitful ideas about it and, particularly, about its relationship with education. By the way, the author stands out for his transit between experimental research and the application of the knowledge thus produced to issues of a pedagogical nature. Essentially, his proposal is for the use of the scientific method as a means to define and effectively achieve the objectives of education. But not only the psychologist's work is understood as fundamental for educational theory and practice, but the educator's work is also fundamental for psychology, with the school being a great laboratory. This fluid and dynamic vision, not stagnant or compartmentalized, also guides Thorndike's understanding of the relationship between the bodily and the spiritual, the innate and the learned. Teaching methods should have their effectiveness defined through scientific methodology, with strict control of variables. Measurement instruments should be used to assess the achievement of educational goals. Finally, although the text is a product of its own time, it presents a lucid vision of the future, with very current points and others perhaps still to be reached.

Keywords: psychology, education, Edward L. Thorndike.

Nota: Artigo originalmente publicado em inglês como: Thorndike, E. L. (1910) *The Contribution of Psychology to Education*. *The Journal of Educational Psychology*, 1, 5-12. Traduzido por  Paulo Sérgio Teixeira do Prado.

✉ paulo.prado@unesp.br

DOI: [HTTP://DX.DOI.ORG/10.18542/REBAC.V19I1.14943](http://dx.doi.org/10.18542/REBAC.V19I1.14943)

A Psicologia é a ciência do intelecto, do caráter e do comportamento dos animais, incluindo o homem. A Educação humana está interessada em certas mudanças no intelecto, no caráter e no comportamento dos homens, sendo seus problemas, grosso modo, incluídos nesses quatro tópicos: objetivos, materiais, meios e métodos.

A Psicologia contribui para uma melhor compreensão dos objetivos da Educação definindo-os, tornando-os mais claros, limitando-os, mostrando-nos o que pode ser feito e o que não pode; e sugerindo novas características que deveriam se tornar partes deles.

A Psicologia torna mais claras as ideias dos objetivos educacionais. Quando alguém diz que o objetivo da Educação é a cultura, ou a disciplina, ou a eficiência, ou a felicidade, ou utilidade, ou o conhecimento, ou a habilidade, ou a perfeição de todos os poderes, ou o desenvolvimento; as declarações e, provavelmente, os seus pensamentos, precisam de definição. Diferentes pessoas, mesmo as mais esclarecidas entre elas, não concordam com relação ao que é cultura ou ao que é útil. A Psicologia ajuda aqui exigindo de nós que coloquemos nossas noções de objetivos da Educação em termos das mudanças exatas que a Educação deve fazer, e descrevendo para nós as mudanças que realmente ocorrem nos seres humanos.

A Psicologia ajuda a mensurar a probabilidade de que um objetivo seja alcançável. Por exemplo, alguns escritores sobre Educação afirmam ou insinuam que o conhecimento, habilidade e hábitos de comportamento ensinados às crianças de hoje estão a serviço não só desta geração e de gerações futuras por meio do trabalho que esta geração faz, mas também às futuras gerações para sempre; por meio da herança de uma capacidade aumentada para o conhecimento, a habilidade e a moral. Mas se as mudanças mentais e morais produzidas em uma geração não são transmitidas por hereditariedade para a geração seguinte, a melhoria da raça por transferência direta de aquisições é uma tolice, porque o objetivo é fútil.

A Psicologia amplia e refina o objetivo da Educação. Certas características da natureza humana podem ser e têm sido pensadas como coisas sem importância ou até mesmo completamente sem valor por ignorar-se a Psicologia. Assim, por centenas de anos na história de certas raças, mesmo os mais dotados pensadores da raça têm considerado indigno da Educação fazer da saúde física um alvo importante. O bem-estar corporal já foi até mesmo pensado como uma barreira para o crescimento espiritual, uma interferência indesejável com o seu mestre superior. A Educação almejou ensinar ao corpo o seu próprio lugar, tratá-lo como um escravo estúpido e brutal. É, em parte, porque a Psicologia tem mostrado ao mundo que a mente é a serva e colaboradora e, ao mesmo tempo, mestre do corpo, que o bem-estar de nossas mentes e moral estão intimamente ligados com o bem-estar de nossos corpos, particularmente do nosso sistema nervoso central, que hoje todos nós podemos ver a eminência da saúde do corpo como um objetivo da Educação.

Para compreensão do material da Educação, a Psicologia é a principal colaboradora.

A Psicologia compartilha com a anatomia, a fisiologia, a sociologia, a antropologia, a história e outras ciências que se interessam pelas mudanças na natureza mental e corporal do homem, a tarefa de fornecer pensadores e trabalhadores no campo da Educação com conhecimento do material com o qual trabalham. Assim como a ciência e a arte da agricultura dependem da química e da botânica, também a Educação depende da fisiologia e da Psicologia.

Uma completa ciência da Psicologia explicaria todos os fatos sobre o intelecto, o caráter e o comportamento, explicaria a causa de toda mudança na natureza humana, explicaria os resultados que toda força educacional — todo ato de qualquer pessoa que mudou qualquer outra ou o próprio agente — teriam. Ela nos ajudaria a empregar os seres humanos para o bem-estar do mundo com a mesma certeza do resultado que nós agora temos quando usamos corpos em queda ou elementos químicos. Comparativamente, nós teríamos uma ciência que nos tornaria senhores de nossas almas, assim como agora dominamos o calor e a luz. Progresso em direção a essa ciência vem sendo feito.

A Psicologia contribui para a compreensão dos meios da Educação, primeiro porque o intelecto e o caráter dos pais, professores e amigos de qualquer pessoa são meios muito importantes de educá-la e, segundo, porque a influência de quaisquer outros meios, tais como livros, mapas ou aparatos não podem ser utilmente estudados à parte da natureza humana sobre a qual eles devem agir.

A Psicologia contribui para o conhecimento de métodos de ensino de três maneiras. Primeiro, os métodos podem ser diretamente deduzidos a partir de leis da natureza humana. Por exemplo, podemos inferir da Psicologia que a dificuldade que alunos têm para aprender a dividir por fração se deve, em grande parte, ao hábito estabelecido por todas as milhares de divisões anteriores que eles fizeram ou viram, isto é, "divisão diminui" ou "o número dividido resulta em um número menor." Podemos, então, imaginar ou selecionar um método que reduzirá ao mínimo essa interferência de velhos hábitos sem o enfraquecimento dos hábitos antigos em seu próprio funcionamento.

Segundo, métodos podem ser escolhidos tendo como ponto de partida a experiência real de trabalho, independente da Psicologia. Assim, acredita-se que na escola elementar uma classe de 15 alunos por professor dá

melhores resultados que outra classe de três ou uma classe de 30. Assim também, acredita-se que a vida em família é melhor do que a vida institucional em seus efeitos sobre o caráter e a iniciativa. Igualmente, acredita-se que na aprendizagem de um idioma estrangeiro a leitura de discussões de tópicos simples é melhor do que a tradução de peças literárias difíceis que tratam de tópicos sutis e complexos. Mesmo em tais casos a Psicologia pode ajudar, explicando *porque* um método é mais bem-sucedido, conduzindo o caminho para novos *insights* sobre outras questões ainda não resolvidas pela experiência.

Terceiro, em todos os casos a Psicologia, por seus métodos de mensurar conhecimento e habilidade, pode sugerir meios para testar e verificar ou refutar a pretensão de qualquer método. Por exemplo, houve um fracasso por parte de professores em decidir, a partir de suas experiências em sala de aula, se é melhor ensinar a grafia de um par de homônimos de maneira simultânea ou em momentos distintos. Mas tudo o que é necessário para se decidir a questão sobre qualquer par determinado é que vários professores usem ambos os métodos com várias classes diferentes, mantendo todo o resto constante, exceto o método e, posteriormente, medir os erros de ortografia das palavras nos dois casos. A Psicologia que nos ensina como medir mudanças na natureza humana nos ensina também a decidir exatamente o que os resultados de qualquer método de ensino significam.

Até aqui, expus a contribuição da Psicologia à Educação do ponto de vista desta última. Esboçarei agora, brevemente, o trabalho feito por psicólogos, o qual é de especial significado para a teoria e para a prática da Educação, do qual pode-se esperar contribuições resultantes muito mais amplas e frequentes.

Será, é claro, compreendido que direta ou indiretamente, cedo ou tarde, todo avanço na ciência da natureza humana contribuirá para o nosso sucesso em controlar a natureza humana e modificá-la para a vantagem do bem comum. Se algumas linhas de trabalho dos psicólogos são selecionadas para mencionar aqui é somente porque elas são mais óbvias, mais diretas e até agora, como pode ser visto, as maiores ajudas para corrigir o pensamento sobre a Educação.

A primeira linha de trabalho está interessada na descoberta e na melhoria dos meios de se medir as funções intelectuais. (O estudo dos meios de mensuração das funções morais tais como a prudência, a prontidão para sacrificar algo imediato por um bem posterior, a simpatia etc. apenas começou.) Começando com casos fáceis, tais como a discriminação de diferenças sensoriais, a Psicologia progrediu para a mensuração da memória e da precisão de movimentos, da fadiga, da melhora com a prática, do poder de observação de pequenos detalhes, da quantidade, da rapidez e da utilidade de associações e mesmo para a mensuração de uma função tão complexa como a inteligência geral e tão sutil quanto a sugestibilidade.

A tarefa dos estudiosos da ciência física em descobrir o termômetro, o galvanômetro, o espectroscópio e em definir o volt, a caloria e o ampere está sendo tentada pelos psicólogos na esfera da natureza humana e do comportamento. A importância desse trabalho para a Educação deveria ser óbvia. Pelo menos três quartos dos problemas da prática educacional são problemas cuja solução depende *da quantidade* de alguma mudança nos meninos e nas meninas. De dois métodos qual proporciona *maior* habilidade? O ganho de uma habilidade geral a partir do estudo disciplinado é tão grande que compensa a perda de hábitos especialmente úteis? Quanto mais um rapaz aprende quando se gastam 30 dólares por ano para o seu ensino do que quando se gastam somente 20 dólares? Unidades pelas quais medir as mudanças forçadas pela Educação são essenciais para uma adequada ciência da Educação. E embora os estudiosos da Educação possam estabelecer essas unidades por suas próprias investigações, eles podem e precisarão usar toda a experiência dos psicólogos na busca por tais unidades.

A segunda linha de trabalho diz respeito à raça, ao sexo, à idade e às diferenças individuais em todos os muitos elementos do intelecto, do caráter e do comportamento.

Como os igorotes, os ainos, os japoneses e os esquimós diferem em sua eficiência na aprendizagem para operar certos aparelhos mecânicos? O sexo masculino é mais variável que o feminino nas suas funções mentais? O que acontece com a perspicácia da discriminação sensorial com a idade? Como os indivíduos de uma mesma raça, sexo e idade diferem em sua eficiência para perceber pequenos detalhes visuais ou na acurácia para se igualar um determinado comprimento, ou na rapidez do movimento? Esses são exemplos de muitas questões que os psicólogos têm tentado responder por meio de medidas apropriadas. Tal conhecimento das diferenças que existem entre os homens, por qualquer razão, está a serviço daquele que pensa sobre as diferenças específicas que a Educação almeja produzir entre um homem e seu antigo "self".

Esses estudos das diferenças individuais ou variabilidade estão sendo suplementados por estudos de correlações. Até que ponto a vivacidade e a fidelidade superiores na imagem de um sentido vai com a inferioridade em outros tipos de imagem? Em que extensão a habilidade motora é um sintoma da habilidade intelectual? Quem aprende rápido esquece mais cedo? O que são os tipos mentais que resultam das variações individuais nas funções mentais e

suas intercorrelações? A Psicologia já tem determinado, com maior ou menor segurança, respostas a várias dessas questões, instrutivas na sua influência tanto sobre *insight* científico quanto sobre a natureza humana e arranjos práticos para controlá-la.

O grau em que as diferenças intelectuais e morais descobertas nos seres humanos são consequências de sua natureza original e determinadas pelos ancestrais dos quais descende é um assunto de importância fundamental para a Educação. Assim também é a maneira pela qual a influência ancestral opera. Se qualidades como liderança, temperamento artístico, originalidade, persistência, habilidade matemática ou motora são representadas nos embriões por uma ou algumas unidades de caracteres de modo a "mendelizar" nas gerações seguintes, seja cada uma dessas qualidades representada pela cooperação de muitas unidades de caracteres cujas leis de sua herança seriam de "combinação", é uma questão cuja resposta decidirá, em grande medida, os meios para o aperfeiçoamento racial. Obviamente, a quantidade e o modo de operação da influência ancestral sobre o intelecto e o caráter são questões que a Psicologia deveria investigar e investiga.

Os resultados e os métodos de ação das muitas forças que operam na infância e ao longo da vida para modificar a natureza original de um homem são temas de estudo igualmente apropriados ao trabalho de um psicólogo, sociólogo ou estudioso da Educação, mas os dois últimos naturalmente se beneficiarão de tudo o que o primeiro conquistar. Embora os estudos desses problemas ainda sejam incipientes, especulativos e muitas vezes equivocados, podemos esperar que a influência do clima, da alimentação, da vida na cidade, a especialização da indústria, as várias formas de família e de Estado, os diferentes "estudos" das escolas e coisas do tipo virão a ser estudadas por psicólogos zelosos e com tanto cuidado quanto é agora com o caso da visão de cores ou da percepção de distância.

O fundamento sobre o qual se ergue a Educação é o equipamento de instintos e capacidade dados pela natureza, independentemente de treinamento. Assim como o conhecimento de uma característica específica herdada de qualquer indivíduo é necessário para o seu tratamento eficiente, também o conhecimento de tendências não aprendidas do homem, como uma espécie, é necessário para o planejamento eficiente da Educação em geral. Em parte, como resposta consciente a essa demanda e, em parte, como resultado do crescente interesse pela genética e Psicologia comparativas, houve, nas duas últimas décadas, muitos estudos feitos por psicólogos tanto das leis gerais do instinto como de sua natureza específica, períodos de aparecimento e desaparecimento e condições de modificabilidade. Os instintos de atitude — de interesse e aversão — devem, é claro, ser incluídos aqui, como também as tendências para respostas mais obviamente eficientes.

Infelizmente, é verdade que tendências de respostas não aprendidas de formigas e galinhas têm sido estudadas com mais zelo do que as dos homens e também que a extrema complexidade e mescla intrincada com os hábitos, no caso dos instintos humanos, impedem estudá-los e obter resultados totalmente inequívocas e elegantes, mesmo que isso seja feito com grande cuidado. Mas os teóricos e os práticos da Educação que concluíssem que essas observações casuais de crianças no lar ou na escola não precisam de reforço vindo das pesquisas dos psicólogos, estariam cometendo o mesmo tipo de erro, talvez não tão grande, de patologistas ou médicos que negligenciassem os estudos científicos das bactérias e protozoários. Também o psicólogo que recusasse esses estudos em sua totalidade por carecerem da mesma precisão e certeza encontrada em seus próprios estudos das sensações e julgamentos perceptuais seria igualmente limitado, embora a partir de um motivo melhor.

As modificações de instintos e capacidades em hábitos e potenciais e o desenvolvimento desses últimos são os temas de pesquisas em Psicologia dinâmica, os quais substituem a vaga e trivial máxima verbal do que se costumava chamar de "Psicologia aplicada" por *insights* definitivos sobre a realidade muito antes daqueles que a sagacidade do senso comum sozinha pode fazer. Nós estamos descobrindo quando e porque a "prática faz a perfeição" e quando e porque ela não faz; em que ponto o reforço de uma conexão entre a situação e a resposta pela satisfação resultante é melhor do que a inibição de conexões alternativas pelo desconforto e em que ponto não é; o que é a lei dos rendimentos decrescentes a partir de quantidades iguais de prática, quais suas implicações e como ela própria é limitada; quanto os sentimentos de realização, de fracasso e de cansaço são sintomas de progresso, retardo e inaptidão para o trabalho. Essa lista de tópicos poderia ser muito expandida mesmo agora e está sendo ampliada rapidamente à medida que mais psicólogos e psicólogos mais talentosos vêm compartilhar no estudo do processo de aprendizagem.

Apenas 20 anos atrás um estudante poderia fazer pouco mais que adicionar ao seu próprio senso comum, deduções de fatos comuns da vida, à série ordenada de deduções semelhantes feitas pelo sagaz Bain. Bain utilizou toda a Psicologia de seus dias, assim como o fundo comum de experiência de sala de aula. Mas hoje seu livro é irremediavelmente ultrapassado. Embora ele fosse a fonte de livros menores sobre o assunto durante os anos 1880 e 1890, ninguém pensaria agora em apresentar os fatos da ciência da Educação por uma edição revisada de Bain.

Outras linhas de trabalho psicológico merecem mais do que menção. Contribuições incidentais de estudos dos processos sensoriais e perceptivos, imaginação e memória, atenção e distração, facilitação, inibição e fadiga, imitação e sugestão, a taxa e precisão do movimento e outros tópicos — mesmo de estudos feitos com pouca ou nenhuma preocupação com o controle prático da natureza humana — resumem-se a um conjunto de fatos que estendem e economizam esse controle. A Psicologia especial de bebês, crianças e adolescentes é obviamente importante para a Educação. A falsa Psicologia infantil ou a falsa Psicologia da criança é prejudicial, não por ser Psicologia infantil, mas por ser falsa.

Eu só mencionei essas para economizar espaço no qual chamar a atenção para uma outra relação entre a Psicologia e a Educação que não é suficientemente conhecida. A ciência da Educação pode e irá ela própria contribuir abundantemente para a Psicologia. Não só as leis derivadas pela Psicologia a partir de experimentos simples, especialmente planejados, nos ajudam a interpretar e controlar a ação mental de acordo com as condições de vida em sala de aula. A própria vida em sala de aula é um vasto laboratório em que são feitos milhares de experimentos do maior interesse para a Psicologia "pura". Não só a Psicologia nos ajuda a entender os erros cometidos por crianças em aritmética. Estes erros proporcionam material mais desejável para os estudos da ação das leis de associação, análise e pensamento seletivo. Especialistas em Educação que estudam as respostas a situações escolares para assegurar um controle prático vão avançar o conhecimento não só da mente de um aprendiz sob as condições escolares, mas também da mente sob todos os pontos de vista.

Na verdade, eu me aventuro a prever que este periódico conterà, por muitos anos, uma proporção notável de artigos relatando respostas a questões psicológicas retiradas dos fatos da experiência educacional, além de sua lista de trabalhos relatando respostas a questões educacionais extraídas de experimentos de laboratório.

Tudo que está escrito aqui pode parecer muito óbvio e desnecessário e destinar-se tragicamente a encontrar acordo em cada um que o lê. Espero que seja óbvio e desnecessário e que a relação entre Psicologia e Educação não seja, na mente de qualquer pensador competente, de qualquer forma uma exceção ao caso geral de que a ação no mundo deve ser guiada pela verdade sobre o mundo; e que qualquer verdade sobre ele será, direta ou indiretamente, mais cedo ou mais tarde, uma ação benéfica.

---

Submetido em: 26/09/2022

Aceito em: 09/01/2023