

A CIÊNCIA E A NÃO-CIÊNCIA DA APRENDIZAGEM

Joana Rato

Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde, Universidade Católica Portuguesa

A combinação entre os campos científicos das Neurociências, da Psicologia e da Educação tem sido proposta para enriquecer a explicação sobre fenómenos educativos. Alguns autores falam de uma discussão já com duas décadas e já com vários termos atribuídos, em que a designação Ciência da Aprendizagem surge agora como um chapéu para a transdisciplinaridade. Seja qual for o nome eleito, o que é consensual é que as neurociências e a psicologia cognitiva podem servir de base para a educação da mesma forma que a biologia pode servir de base para a medicina, o que significa que cada campo contém a sua inovação, mas não pode ignorar totalmente as regras do outro (Gkintoni et al., 2023). Graças a estes cruzamentos disciplinares, hoje sabe-se que aprender é um processo multifatorial. Uma meta-análise, com mais de 65.000 estudos sobre o desempenho dos alunos, listou 195 fatores que influenciam a aprendizagem (Hattie, 2015). Ao determinar o tamanho do efeito (*effect size* - indicador estatístico sobre quão importante é um determinado fator) esta pesquisa destacou, pela negativa, a depressão e o assistir televisão e, pela positiva, a eficácia do professor e a capacidade de estudo do aluno. Hattie (2015) ao agrupar todos os dados chegou à conclusão que metade da aprendizagem (50%) depende do que o aluno faz. Já o segundo maior fator de influência estará relacionado com a qualidade dos professores, nomeadamente, a sua formação, as suas características e postura em sala, que respondem por 20% a 25% da variação na aprendizagem dos alunos. Os professores nem sempre dão o devido valor ao relacionamento com os alunos, mas claramente o seu apoio é a componente-chave para uma aprendizagem bem-sucedida. Sentir que podem contar com um mentor que os incentiva a atingir objetivos são fatores considerados importantes tanto para os mais novos como os mais velhos. Os restantes fatores responsáveis pela aprendizagem podem ser atribuídos aos pares (5%), ao contexto familiar (5%) e a diversos outros fatores (15%).

Fenómenos que os professores julgam saber (mas que não têm fundamento científico) e estratégias de aprendizagem fundamentadas (mas pouco utilizadas na escola)

O interface entre Neurociências, Psicologia e Educação também tem vindo a contribuir para desmascarar teorias insustentáveis, do ponto de vista científico, sobre a aprendizagem. Estas incluem os chamados neuromitos, que nada mais são do que não-ciência e resumem-se a crenças generalizadas sobre o cérebro que ganharam ampla aceitação mesmo que insuficientemente apoiadas por

dados científicos. Um exemplo de crença generalizada é a pirâmide de aprendizagem, que parte de um modelo desenvolvido nos anos 60, ainda que os detalhes exatos da sua criação sejam difíceis de encontrar (Letrud et al., 2018). Outrora muito partilhado nos fóruns de educação, é uma proposta imprecisa e retrata um enorme mal-entendido sobre como aprendemos. Apresenta uma distribuição de percentagens sem base factual, pondo as palestras no topo com o menor peso para o cérebro reter informação (5%) e o ensino entre pares na base com 90% de retenção da aprendizagem. Os professores que sigam esta pirâmide como guia têm, naturalmente, como pressão eliminar aulas expositivas temendo que isso possa ser prejudicial. A interpretação desta proposta merece o máximo de cuidado. Há que recordar que podem haver ótimas e más palestras e durarem pouco ou demasiado tempo. Na realidade, qualquer técnica, ou tecnologia, pode ser mal utilizada. Daí que, com bom senso, qualquer uma das técnicas da pirâmide pode ser bem utilizada.

Não é estranho um professor acreditar neste e noutros mitos. Estudos anteriores mostraram que 59% dos programas de formação dos professores americanos não mencionam nenhum princípio-chave de aprendizagem baseado em fortes pesquisas experimentais da psicologia cognitiva (Pomerance et al., 2016). Também em Portugal a presença de conhecimento neurocientífico não foi encontrada diretamente nos planos curriculares dos cursos de referência na formação de professores (Rato et al., 2022). As imprecisões relacionadas à aprendizagem têm sido tão difundidas que alguns autores já lhes chamam de mitos urbanos (De Bruyckere et al., 2015). A recomendação científica é não deixar que as crenças sobre a aprendizagem atrapalhem as tomadas de decisão pedagógicas e, até que se prove o contrário, será mais produtivo não se desperdiçar tempo na aplicação de estratégias pouco estudadas ou que não reúnam consenso.

Sabemos que os alunos de hoje têm muito mais a aprender e juntam maior pressão para atingirem a excelência nos testes. No entanto, as estratégias de estudo comuns nem sempre têm o impacto desejado a longo prazo. Várias revisões (e.g., Gurung et al., 2023) destacam as melhores estratégias fundamentadas como é o exemplo da prática de recuperação, que incide no recuperar informações da memória por meio de testagem regular e diversificada, ou da prática espaçada, que envolve estudar algum material do que é preciso aprender e, em seguida, voltar a estudar esse mesmo material pelo menos um outro dia (opondo-se ao estudo em bloco). Porém, estas e outras práticas informadas, ainda pouco se disseminaram em contexto escolar.

Para além de parecer que a informação científica não circula fluidamente nas escolas, um dos maiores problemas nesta área é cruzar a ponte entre a teoria e a prática, ou seja, como passar das teorias e evidências científicas para sua aplicação prática na educação (Wilcox et al. 2021). Atravessar apressadamente esta ponte deixa este campo transdisciplinar mais vulnerável à acusação de “neurocientificismo” (Beale, 2021) pelo que é necessário que os professores se

aproximem desta discussão para que os exemplos de aplicabilidade bem-informada e bem-sucedida seja uma realidade menos longínqua e cada vez mais crescente.

Referências

- Beale, J. (2021). *Educational Neuroscience and Educational Neuroscientism*, in J. Harrington et al. (2021). *The 'BrainCanDo' Handbook of Teaching and Learning: Practical Strategies for Bringing Neuroscience and Psychology into the Classroom*. London: Routledge.
- De Bruyckere, P., Kirschner, P. A., & Hulshof, C. D. (2015). *Urban myths about learning and education*. Elsevier.
- Gkintoni, E., Dimakos, I., Halkiopoulou, C., Antonopoulou, H. (2023). Contributions of Neuroscience to Educational Praxis: A Systematic Review. *Emerging Science Journal*, 7, 146-158.
- Gurung, R.A.R & Dunlosky, J. (2023). *Study Like a Champ: The Psychology-Based Guide to "Grade A" Study Habits*. American Psychological Association.
- Hattie, J. (2015). The applicability of Visible Learning to higher education. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 1(1), 79-91.
- Letrud K., & Hernes, S. (2018) Excavating the origins of the learning pyramid myths, *Cogent Education*, 5:1, 1518638.
- Pomerance, L., Greenberg, J., & Walsh, K. (2016). *Learning about learning: What every new teacher needs to know*. National Council on Teaching Quality.
- Rato, J.R., Amorim, J. & Castro-Caldas, A. (2022). Looking for the Brain Inside the Initial Teacher Training and Outreach Books in Portugal. *Frontiers in Psychology*, 13:737136.
- Wilcox, G., Morett, L. M., Hawes, Z., & Dommett, E. J. (2021). Why Educational Neuroscience Needs Educational and School Psychology to Effectively Translate Neuroscience to Educational Practice. *Frontiers in Psychology*, 11, 618449. doi:10.3389/fpsyg.2020.618449.