

A genética do aprendizado

Um estudo associa a dificuldade em aprender outra língua a uma característica da anatomia do cérebro

Existem fatores genéticos que influenciam o nosso aprendizado, mas técnicas simples podem nos ajudar a compensar as deficiências que herdamos. A dificuldade em aprender uma segunda língua quando adulto, por exemplo, pode não ser apenas consequência de preguiça ou falta de tempo, mas de uma causa genética ou congênita. Cientistas descobriram que uma porção do cérebro, o chamado giro de Heschl, que está envolvido com a audição, tem o seu tamanho diretamente ligado à capacidade de aprender novas línguas.

Os pesquisadores da Northwestern University e da West Virginia University, nos Estados Unidos, acabam de publicar na revista *Cerebral Cortex* um estudo intitulado "Volume do giro de Heschl esquerdo e timbre lingüístico". O trabalho compara o volume desta pequena parte do cérebro de 17 voluntários com a capacidade de aprender 18 palavras de uma falsa língua, criada apenas para o estudo e baseada no timbre. Mais de 50% da humanidade usa o tipo de língua tonal, muito comum no Oriente.

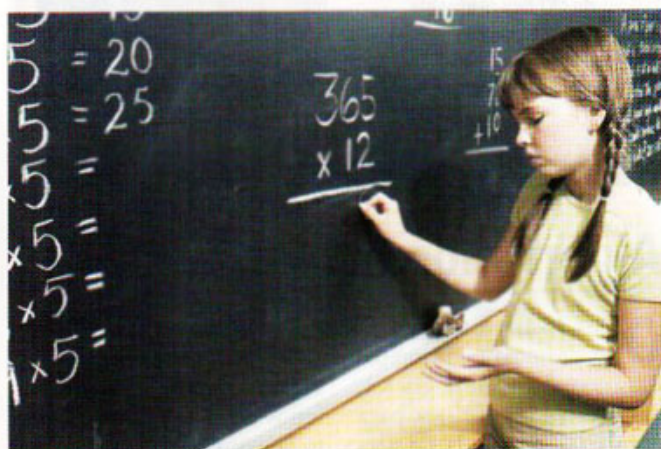
Para o estudo foram inventadas 18 palavras tonais, isto é, palavras cujo significado pode mudar de acordo com o timbre. Por exemplo, a palavra "pesh", nessa falsa língua, em um tom significava copo, em outro tom, lápis, e em um terceiro significava mesa.

Os 17 voluntários foram divididos em dois grupos de acordo com o tamanho do seu giro de Heschl. Os que tinham essa área maior conseguiram aprender o significado das novas palavras com 97% de acerto em apenas duas ou três sessões de treino, enquanto os que apresentavam essa porção do cérebro menor conseguiram um índice de acerto de 67%, mesmo após 18 aulas.

O giro de Heschl era conhecido como responsável apenas pela percepção de al-

gumas características básicas do som, como de onde vem, seu volume e se o timbre estava subindo ou descendo. Agora Wong, o pesquisador principal do estudo citado, deu um novo significado a essa área.

A capacidade de aprender uma nova língua não depende apenas de características anatômicas e, para corroborar isso, Wong avaliou em outros dois estudos outras características que poderiam facilitar ou dificultar esse aprendizado. Com os



FACILITADOR. Gesticular ajuda a assimilar conceitos matemáticos

mesmos voluntários, o pesquisador avaliou características neuropsicológicas e comportamentais da tarefa de aprender.

No estudo comportamental, Wong demonstrou que aprender música quando criança também ajuda no aprendizado de uma segunda língua. Da mesma forma, os voluntários que tinham alguma experiência musical conseguiram perceber melhor as diferenças de timbre e, portanto, tiveram melhores recursos para entender a língua estrangeira. O estudo neuropsicológico usou a ressonância funcional e mostrou que quem tinha mais facilidade em aprender a nova língua apresentava um

metabolismo maior exatamente no córtex auditivo, onde fica o giro de Heschl.

Não é verdade, porém, que um pré-teste para uma escola de línguas precise incluir a ressonância magnética do cérebro. Da mesma forma, não dá para explicar que uma clara dificuldade em aprender o mandarim exista apenas porque você tem um giro de Heschl diminuto. Na verdade, as pesquisas acabam sugerindo a procura de métodos de ensino que possam aproveitar outras características cerebrais para, assim, tornar o aprendizado não só de outras línguas mais eficiente.

Para crianças aprenderem matemática com mais facilidade, por exemplo, a pesquisadora Susan Cook, da Universidade de Rochester, nos EUA, tem uma sugestão simples e eficaz. Baseada no estudo de sua autoria publicado na revista *Cognition*, ela sugere que o ensino de matemática pode ser facilitado se as crianças gesticularem enquanto aprendem conceitos matemáticos.

De acordo com Susan, nós sempre fazemos gestos para adicionar informações em uma conversa. Não se sabe se o fato de gesticular enquanto aprendemos adiciona informações, mas o resultado nas aulas de álgebra foi surpreendente.

Entre as crianças que aprenderam álgebra gesticulando, 90% conseguiram lembrar os conceitos mesmo três semanas depois, enquanto apenas 33% dos que aprenderam apenas ouvindo o professor falar conseguiram lembrar. Mais interessante ainda é que entre os alunos que aprenderam conceitos de álgebra só com gestos e sem fala, também 90% lembraram do que aprenderam.

Susan agora está estudando uma maneira de adicionar gestos no método de ensino, pois, como ela mesma diz: "Gesticular tem um claro benefício, e é de graça". ■

"Quanto mais as leis da matemática se referem à realidade, mais estão erradas, e quanto mais elas estão certas, mais fogem da realidade."

ALBERT EINSTEIN (1879-1955)