

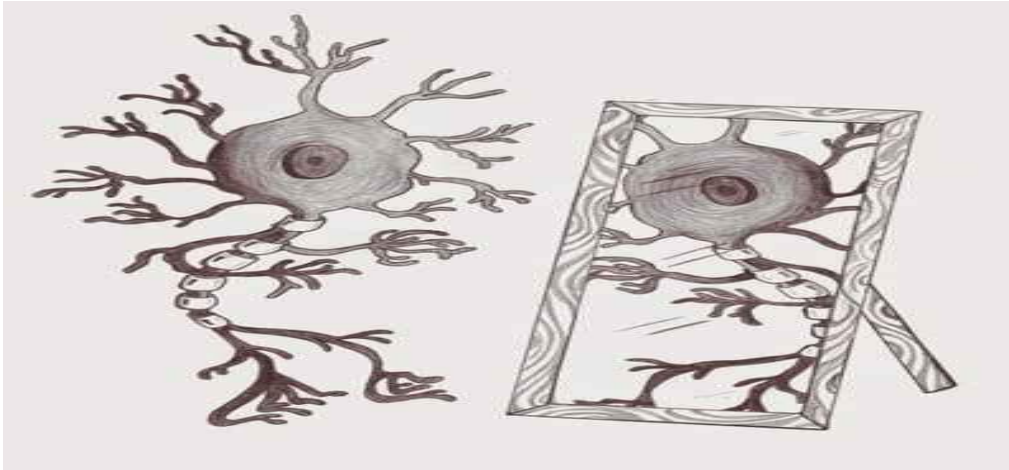
# NEURÔNIO ESPELHO

**Rafael Colombo 2019.**

## **O que são e como funcionam os neurônios espelho?**

Pesquisadores descobriram neurônios que espelham em nosso cérebro as ações que nós vemos no outro, iniciando uma espécie de simulação interna daqueles atos. Localizados no córtex frontal inferior, são neurônios visiomotores. De acordo com testes realizados em macacos, a atividade desse grupo neuronal é ativada com atos motores específicos, como segurar um objeto ou rasgar. Foi percebido que a atividade cerebral não dispara somente quando o próprio macaco executa o ato motor, mas também quando o primata observa outro indivíduo desempenhando o mesmo tipo de movimento, como se o macaco estivesse observando suas próprias ações através de um espelho. Foram descobertos em 1994 pelo neurocientista Giacomo Rizzolatti e sua equipe de pesquisadores da Universidade de Parma, na Itália.

As propriedades funcionais dos neurônios-espelho nos trazem o conceito de estrutura ideomotora de ações, segundo a qual a percepção e a ação compartilham formatos representacionais comuns. Os neurônios espelho sobrepõem a percepção e a ação, aumentando a sua atividade durante a execução da ação e durante a observação. Ao disparar durante as ações realizadas por cada um de nós e também por outros indivíduos, os neurônios espelho podem fornecer um mecanismo neural simples para reconhecer e se aproximar das ações dos outros. É importante salientar que os neurônios espelho não disparam durante atos mímicos. Assim, acredita-se que os neurônios espelho formem um sistema sofisticado e diferenciado para codificação compartilhada de aspectos motores e perceptivos das ações do próprio indivíduo e dos outros.



[https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/revista/2018/04/02/interna\\_revista\\_correio,670401/](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/revista/2018/04/02/interna_revista_correio,670401/)

O cérebro entende através dos neurônios-espelho até mesmo a intenção de uma ação. Uma série de neurônios é disparada ao olharmos para uma imagem de uma mesa bem arrumada e uma mão pegando uma xícara; com a provável intenção de beber o café. Um diferente grupo de neurônios é disparado quando olhamos para a mesma cena da mão pegando a xícara, mas numa mesa desarrumada; com a provável intenção de lavar a xícara. Sentir nojo ou ver uma pessoa com olhar repulsivo de nojo faz com que neurônios-espelho das mesmas regiões do cérebro sejam estimulados.

Dessa forma, neurônios-espelho têm papel essencial na percepção de intenções e na experiência da empatia. É o outro entrando em nosso cérebro; empatia origina-se da palavra grega empátheia, que significa entrar no sentimento. Não há muita dúvida que os neurônios-espelho foram cruciais no desenvolvimento de nossas habilidades sociais através de avanços na comunicação e aprendizado. Com eles a informação é espalhada e amplificada colaborando para a promoção da cultura. Alguns cientistas chegam a chamar esses neurônios de DNA da neurociência.

### **Importância dos neurônios espelho.**

Acredita-se que os neurônios espelho sejam estruturas preservadas para que um ser possa perceber o efeito provocado pelo seu próprio ato motor. Outra hipótese sugere a ideia que esses neurônios sejam utilizados para compreender as ações e as intenções de

outros indivíduos. As propriedades dos neurônios espelho discutidas anteriormente nos informam que essas células relacionam a nossa mente com a nossa existência e, além disso, encontram uma analogia entre o nosso corpo e o corpo de outras pessoas. Esses neurônios procuram uma similaridade entre nossos estados mentais e estados corporais com os de outras pessoas. A atividade dos neurônios espelho e a nossa tendência de imitar os outros automaticamente aumenta a nossa capacidade de entender os outros.

### **Relação dos neurônios espelho com a empatia?**

Empatia é a habilidade de imaginar-se no lugar de outra pessoa. Além do mais, tal capacidade pode ser considerada como a compreensão dos sentimentos, desejos, ideias e ações de outrem.

Conforme o artigo “Imitation, Empathy and Mirror Neurons” do autor Marco Iacoboni, os neurônios espelho formam um mecanismo natural capaz de entender a mente de outro ser. O autor relata que a presença desse grupo neuronal é o que nos permite sentir empatia. O menor volume ou falha na atividade desses neurônios está relacionado com alguns transtornos neurológicos, tal como o autismo, que é caracterizado pela dificuldade em realizar interações sociais e comunicativas.

Os humanos parecem ter uma forte tendência para alinhar seu comportamento com seus companheiros durante as interações sociais. É sabido que a imitação facilita as interações sociais, aumenta a conexão, aproxima as pessoas e promove o cuidado mútuo. Os bons imitadores normalmente também são bons em reconhecer emoções em outras pessoas, o que por sua vez pode levar a uma maior empatia. Além disso, a imitação afeta no processo de gostar de uma outra pessoa. Quando alguém está nos imitando, tendemos a gostar mais dele.

Dessa forma, o conhecimento acerca do funcionamento dos neurônios espelho sugerem que essas células fornecem uma codificação flexível das nossas ações e das ações dos outros. Essa flexibilidade é uma propriedade importante para interações sociais bem-sucedidas porque as pessoas não se imitam o tempo todo, mas geralmente realizam ações coordenadas, cooperativas e complementares. Assim, os neurônios espelho

parecem células fundamentais para auxiliar no comportamento cooperativo entre as pessoas em dias em que a cooperação está cada vez mais escassa.

A descoberta dos neurônios-espelho nos leva a uma redefinição do processo de ensino-aprendizagem e nos permite compreender como percebemos e entendemos os outros, convidando-nos às novas reflexões no campo pedagógico – a compreender melhor como esse conhecimento influencia e amplia o que achamos necessário ensinar, e, acima de tudo, como ensiná-lo.

### **Referências:**

IACOBONI, Marco. Imitation, Empathy, and Mirror Neurons. *Annual Review of Psychology*, Annual Reviews, 2009. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.psych.60.110707.163604>. Acesso em: 10 out. 2019.

KANDEL, Eric et al. *Princípios de Neurociências*. 5. ed. [S. l.]: AMGH, 2014.

BEAR, Mark et al. *Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso*. 2. ed. [S. l.]: Artmed, 2002