

AS NEUROCIÊNCIAS E AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

Josi Sant'Anna Haddad

Pedagoga, Psicopedagoga Clínica e Institucional,
Especialista em Deficiência Intelectual e em Gestão Escolar,
Mestre em Educação, Professora no Ensino Superior,
Palestrante e Proprietária da Integração T&D.

Siga nossas Redes Sociais



Considerações iniciais

Pensar o passado para compreender o presente e idealizar o futuro.
- Heródoto.

- A chamada “Década do Cérebro”, a década de 1990, marcada por avanços científicos e tecnológicos referentes às neurociências em nível global, converteu-se na “Era do Cérebro”, (EARL, 2014; OLIVEIRA, 2015).
- O interesse em estudos sobre o cérebro humano além de resistir ao fim do século XX ganhou novos rumos no século XXI em inúmeros países, incluindo o Brasil, representado principalmente por Miguel Nicolelis, um dos maiores neurocientistas em nível mundial, e por Roberto Lent e Suzana Herculano-Houzel, docentes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
- Além disso, a área da Neurociência no Brasil, elenca aspectos de importância latente para a consolidação de nosso país no estudo do cérebro humano, a saber: 1) a fundação e o crescimento da Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento (SBNeC)²; 2) o pioneirismo, nas décadas de 40 e 50 do século passado, das universidades públicas na pesquisa de temas afins como a depressão.

A CONTRIBUIÇÃO DA NEUROCIÊNCIA NA APRENDIZAGEM

- A neurociência permite que os profissionais da educação compreendam com mais clareza o funcionamento do cérebro e suas ações.
- Uma das descobertas é que a capacidade de criar conexões entre os neurônios está presente em toda a vida.
- Assim, todos os alunos são capazes de aprender algo novo todo dia.



A CONTRIBUIÇÃO DA NEUROCIÊNCIA NA APRENDIZAGEM

- É importante dizer que o papel da neurociência não é produzir metodologias para facilitar o aprendizado, isso cabe a outros profissionais como pedagogos, mas sim levantar informações e conhecimentos que embasam esses processos.
- Exemplo: um aluno tem dificuldades em aprender matemática. Se o professor tiver a habilidade e o conhecimento sobre neurociência, ele pode personalizar as atividades para seu aluno. Assim, o aluno aprenderá a matéria de forma única, terá suas dúvidas esclarecidas com mais facilidade e o professor prestará um serviço mais qualificado e eficaz.

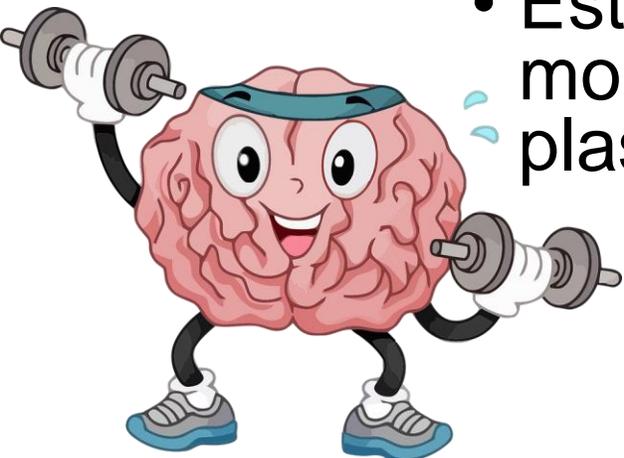
A CONTRIBUIÇÃO DA NEUROCIÊNCIA NA APRENDIZAGEM

- Com os conhecimentos da neurociência, o professor oferece ao aluno um ambiente com diferentes estímulos do ponto de vista intelectual e emocional.
- De modo geral, a neurociência traz para a sala de aula o conhecimento sobre a memória, o esquecimento, o tempo, o sono, a atenção, o medo, o humor, a afetividade, o movimento, os sentidos, a linguagem, as interpretações das imagens que fazemos mentalmente, as imagens que formam o pensamento e o próprio desenvolvimento infantil.
- Dessa forma, a neurociência pode ser utilizada em diversas áreas de estudos, no mercado profissional e para o autoconhecimento.



O entendimento do cérebro, o cérebro que aprende, a plasticidade cerebral

- O cérebro humano se molda para responder às experiências do dia-a-dia.
- É um processo espontâneo que nos leva a um constante aprender ao longo da vida.
- Esta capacidade que o cérebro tem de se adaptar e moldar como resposta à experiência, se chama plasticidade cerebral ou neuroplasticidade.



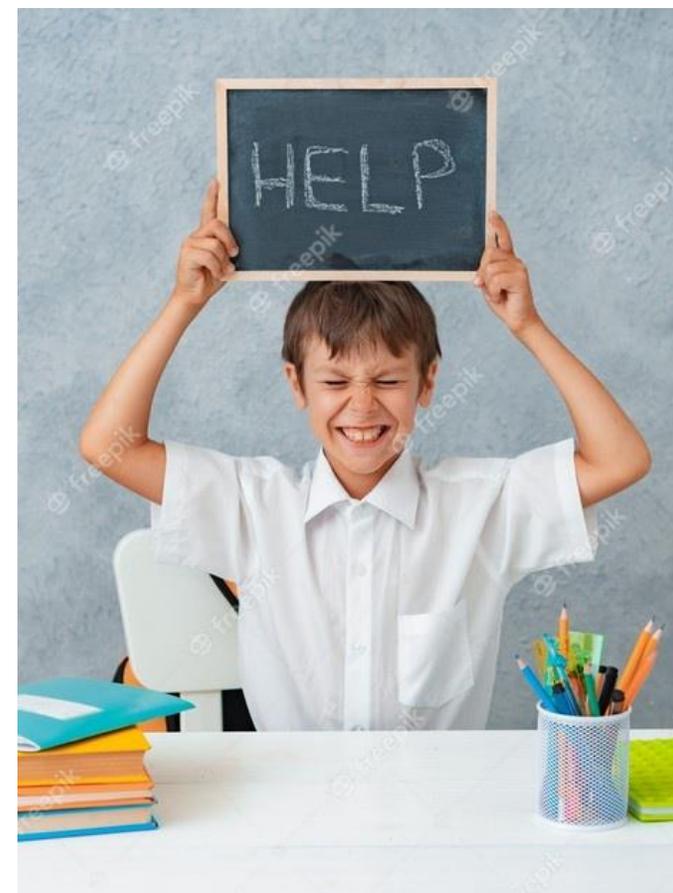
O entendimento do cérebro, o cérebro que aprende, a plasticidade cerebral

- Ou seja, a aprendizagem modifica a estrutura física do cérebro — também chamada de plasticidade cerebral — tornando-o mais funcional.
- A relação entre neurociência e educação fica muito clara: o que um indivíduo aprende o afeta em nível celular e cria novos padrões de organização no cérebro.
- Uma das estruturas mentais passa por uma mudança qualitativa, levando a uma mudança de comportamento (aprendizagem).



O cérebro e as dificuldades de aprendizagem

- As chamadas dificuldades de aprendizagem são um assunto vivenciado diariamente por educadores em sala de aula.
- Dificuldades de Aprendizagem é um tema que desperta a atenção para a existência de crianças que frequentam as escolas e apresentam problemas para aprender.
- Por muitos anos, tais crianças têm sido ignoradas, mal diagnosticadas e maltratadas.
- As dificuldades de aprendizagem vem frustrando muitos educadores, pois na maioria das vezes não encontram solução para tais problemas.



O cérebro e as dificuldades de aprendizagem

- A Neurociência entende que a forma de observação da criança deve acontecer em sala de aula e em outras atividades como Educação Física, Educação Artística e recreio.
- É necessário verificar como a criança brinca, ouvir o que ela tem a dizer, as conversas das crianças entre si, tentar perceber como ela vê o mundo, como organiza o seu modo de pensar, qual a sua lógica, permitir que manipule objetos diversos, que movimente e aprenda os diferentes conteúdos, utilizando o seu corpo inteiro.
- *Talvez a maior dificuldade no relacionamento entre educadores e crianças com problemas de aprendizagem seja justamente a falta desta visão global do ser humano, pois a tendência atual é analisar a criança parte por parte, como se ela fosse só um cérebro, um ouvido, um nariz ou um par de olhos.*

O cérebro e as dificuldades de aprendizagem

- Problemas de aprendizagem sempre existirão, e isto é maravilhoso! Porque por trás do erro de um aluno, está a oportunidade de descobrirmos como ele organiza o seu pensamento.
- O erro proporciona vida dentro de uma sala de aula; pois alguns alunos, aqueles que erram, pensam diferente dos demais, e isso, pode até não parecer, mas é ótimo! Pois proporciona uma riqueza cognitiva à disposição do professor.
- *Aquele aluno que decora, não aprende com o real significado; mas aquele que erra nos mostra que está pensando, elaborando o seu conhecimento, construindo o seu saber.*

Habilidades cognitivas, metacognitivas e as funções executivas na aprendizagem

- A metacognição corresponde a um subsistema de controle, dentro do sistema cognitivo, que tem a finalidade de monitorar, planejar e regular seus processos.
- “Pode ser descrita como uma fase de processamento de alto nível, que permite ao indivíduo monitorar, autorregular e elaborar estratégias para potencializar sua cognição”. (Jou & Sperb, 2006).
- A ideia de um currículo voltado para o objetivo de ajudar a pensar, por exemplo, propõe como eixo da organização curricular a potenciação das habilidades cognitivas e metacognitivas.



Habilidades cognitivas, metacognitivas e as funções executivas na aprendizagem

- Metacognição é todo o processo consciente onde o indivíduo emprega tentativas de controlar seus próprios processos cognitivos para alcançar algum objetivo específico.
- Está relacionada à aprendizagem sobre o processo de aprender, utilizando recursos internos e os relacionando a objetos externos.
- É pensar sobre o que se pensa.



Habilidades cognitivas, metacognitivas e as funções executivas na aprendizagem

- As funções executivas são as habilidades cognitivas necessárias para controlar nossos pensamentos, nossas emoções e nossas ações.
- Esse tema propõe entender melhor como elas se desenvolvem, seu papel e seu impacto na vida social, afetiva e intelectual desde a infância até a idade adulta.
- As funções executivas abrangem o comportamento pessoal e social (Lezack et al., 2004)

Habilidades cognitivas, metacognitivas e as funções executivas na aprendizagem

- As funções executivas organizam as capacidades perceptivas, de memória e práxicas dentro de um contexto, com a finalidade de: eleger um objetivo; decidir o início da proposta; planejar as etapas de execução; monitorar as etapas, comparando-as com o modelo proposto; modificar o modelo, se necessário; avaliar o resultado final em relação ao objetivo inicial (Cypel, 2006).
- Tais processos não estão presentes apenas durante um processamento cognitivo, mas são requeridos também em decisões pessoais, e interações sociais, envolvendo, entre outros aspectos, desejo e motivação.

Atividades para favorecer a aprendizagem em sala de aula

- A aprendizagem resulta da reorganização da estrutura cerebral, o que produz novos comportamentos. Essa mudança que ocorre no cérebro depende da atividade de diferentes conjuntos de neurônios.
- O funcionamento desses neurônios resulta em sensações, percepções, atenção, memória, emoção, motivação, autorregulação, motricidade, linguagem, raciocínio lógico-matemático, ideias para resolver problemas, pensamentos e é influenciado pelos estímulos que o ambiente proporciona ao indivíduo.

Atividades para favorecer a aprendizagem em sala de aula

- Não há “receitas infalíveis” para aprender, mas estratégias pedagógicas fundamentadas pelos conhecimentos neurocientíficos da aprendizagem podem ajudar os professores a tornar esse processo mais eficiente.
- Descobertas da neurociência esclarecem como o cérebro funciona durante a aprendizagem e indicam fatores que influenciam esse funcionamento.
- Atenção, memória, emoção, função executiva, bases neurais da leitura e da escrita, mudanças cerebrais na adolescência, desenvolvimento de habilidades sociais e os efeitos da alimentação, meditação, sono, tecnologia e música sobre a cognição e a aprendizagem são exemplos de temas abordados por publicações voltadas não para professores e público em geral.



Atividades para favorecer a aprendizagem em sala de aula

- O professor já conta com conhecimentos que podem inspirar novas práticas educacionais, confirmar outras já reconhecidamente eficientes e criticar aquelas que não dão resultado.
- Ou seja, sabendo como o cérebro funciona, o que eu posso fazer em sala de aula para melhorar a aprendizagem dos alunos?
- *Os órgãos do sentido são as portas de entrada para o cérebro.*
- Quando utiliza os vários sentidos, ao ter uma nova experiência, o aprendiz constrói uma ideia mais completa, complexa e potencialmente mais duradoura daquela experiência.



10 DICAS DA NEUROCIÊNCIA PARA A SALA DE AULA

1. Estimular os sentidos
2. Recontar, Rever, Repassar:
3. Dormir bem
4. Despertar curiosidade
5. Emoções
6. Motivação
7. Tempo das aulas – com alternância de atividades
8. Ambiente
9. Participação
10. Avaliações





Siga nossas Redes Sociais



www.rhemaeducacao.com.br