



A IMPORTÂNCIA DA NEUROCIÊNCIA NA EDUCAÇÃO

Fga Vera Lucia de Siqueira Mietto
CFFª 3026

Os avanços e descobertas na área da neurociência ligada ao processo de aprendizagem é sem dúvida, uma revolução para o meio educacional. A Neurociência da aprendizagem, em termos gerais, é o estudo de como o cérebro aprende. É o entendimento de como as redes neurais são estabelecidas no momento da aprendizagem, bem como de que maneira os estímulos chegam ao cérebro, da forma como as memórias se consolidam, e de como temos acesso a essas informações armazenadas.

Quando falamos em educação e aprendizagem, estamos falando em processos neurais, redes que se estabelecem, neurônios que se ligam e fazem novas sinapses. E o que entendemos por aprendizagem? Aprendizagem, nada mais é do que esse maravilhoso e complexo processo pelo qual o cérebro reage aos estímulos do ambiente, ativa essas sinapses (ligações entre os neurônios por onde passam os estímulos), tornando-as mais “intensas”. A cada estímulo novo, a cada repetição de um comportamento que queremos que seja consolidado temos circuitos que processam as informações, que deverão ser então consolidadas.

A neurociência nos vem descortinar o que antes desconhecíamos sobre o momento da aprendizagem. O cérebro, esse órgão fantástico e misterioso, é matricial nesse processo do aprender. Suas regiões, lobos, sulcos, reentrâncias tem sua função e real importância num trabalho em conjunto, onde cada um precisa e interage com o outro. Mais qual o papel e função de cada região cerebral? Aonde o aprender tem realmente a sua sede e necessita ser estimulada adequadamente? Conhecer o papel do hipocampo na consolidação de nossas memórias, a importância do sistema límbico, responsável pelas nossas emoções, desvendar os mistérios que envolvem a região frontal, sede da cognição, linguagem e escrita, poder entender os mecanismos atencionais e comportamentais de nossas crianças com TDAH, as funções executivas e o sistema de comando inibitório do lobo pré-



frontal é hoje fundamental na educação assim como compreender as vias e rotas que norteiam a leitura e escrita (regidas inicialmente pela região visual mais específica (parietal), que reconhece as formas visuais das letras e depois acessando outras áreas para que a codificação e decodificação dos sons sejam efetivas. Como não penetrar nos mistérios da região temporal relacionado á percepção e identificações dos sons onde os reconhece por completo? (área temporal verbal que produz os sons para que possamos fonar as letras). Não esquecendo a região occipital que tem como uma de suas funções coordenar e reconhecer os objetos assim como o reconhecimento da palavra escrita. Assim, cada órgão se conecta e se interliga nesse trabalho onde cada estrutura com seus neurônios específicos e especializados desempenham um papel importantíssimo nesse aprender.

Podemos compreender, desta forma que o uso de estratégias adequadas em um processo de ensino dinâmico e prazeroso provocará conseqüentemente, alterações na quantidade e qualidade destas conexões sinápticas, afetando assim o funcionamento cerebral, de forma positiva e permanente, com resultados extremamente satisfatórios. .

Estudos na área neurocientífica, centrados no manejo do aluno em sala de aula vem nos esclarecer que a aprendizagem ocorre quando dois ou mais sistemas funcionam de forma inter relacionada. Assim, podemos entender, por exemplo, como é valioso aliar a musica e os jogos em atividades escolares, pois há a possibilidade de se trabalhar simultaneamente mais de um sistema: o auditivo, o visual e até mesmo o sistema tátil (a música possibilitando dramatizações).

Os games (adorados pelas crianças e adolescentes) ainda em discussão no âmbito acadêmico são fantásticos na sua forma de manter nossos alunos plugados e podem ser mais uma ferramenta facilitadora, pois possibilita estimular o raciocínio lógico, a atenção, a concentração, os conceitos matemáticos e através de cruzadinhas e caça-palavras interativos, desenvolver a ortografia de forma desafiadora e prazerosa para os alunos. Vários sites na internet nos disponibilizam esses jogos.



Desta forma, o grande desafio dos educadores é viabilizar uma aula que 'facilite' esse disparo neural, as sinapses e o funcionamento desses sistemas, sem que necessariamente o professor tenha que saber se a melhor forma de seu aluno lidar com os objetos externos é: auditiva, visual ou tátil. Quando ciente da modalidade de aprendizagem do seu aluno, (e isso não está longe de termos na formação de nossos educadores) o professor saberá quais estratégias mais adequadas utilizar e certamente fará uso desse grande e inigualável meio facilitador no processo ensino – aprendizagem.

Outra grande descoberta das neurociências é que através de atividades prazerosas e desafiadoras o “disparo” entre as células neurais acontece mais facilmente: as sinapses se fortalecem e redes neurais se estabelecem com mais facilidade.

Mas como desencadear isso em sala de aula? Como o professor pode ajudar nesse “fortalecimento neural”? Todo ensino desafiador ministrado de forma lúdica tem esse efeito: aulas dinâmicas, divertidas, ricas em conteúdo visual e concreto, onde o aluno não é um mero observador, passivo e distante, mas sim, participante, questionador e ativo nessa construção do seu próprio saber, o deixam “literalmente ligado”, plugado, antenado.

O conteúdo antes desestimulante e repetitivo para o aluno e professor ganha uma nova roupagem: agora propicia novas descobertas, novos saberes, é dinâmico e flexível, plugado em uma era informatizada aonde a cada momento novas informações chegam ao mundo desse aluno. Professor e aluno interagem ativamente, criam, viabilizam possibilidades e meios de fazer esse saber, construindo juntos a aprendizagem.

Uma aula enriquecida com esses pré- requisitos é mágica, envolvente e dinâmica. É saber fazer uso de uma estratégia assertiva onde conhecimentos neurocientíficos e educação caminham lado a lado. Mas como isso é possível? O que fazer em sala de aula? A seguir veremos algumas sugestões que podem ser adotadas:



- 1- Estabeleça regras para que haja um convívio harmonioso de todos em sala de aula, fazendo com que os alunos sejam responsáveis pela organização, limpeza e utilização dos materiais. Opinando e criando as regras e normas adotadas, eles se sentirão responsáveis pela sala de aula
- 2- Faça uso de materiais diversificados que explorem todos os sentidos. Visual: mural, cartazes coloridos, filmes, livros, filmes educativos; Tátil: material concreto e objetos de sucata planejados. Há uma riqueza de sites na internet que nos disponibilizam atividades muito ricas e prazerosas. A criatividade aflora e a aula se torna muito divertida; Auditivo: música e bandinhas feitas com material de sucata, sempre com o conteúdo inserida nelas. A criação de músicas sobre conteúdos é uma forma divertida de aprender. Talentos apareceram em sala de aula. E quem não gosta de cantar? A aula fica muito rica e prazerosa!
- 3- Reserve um lugar com almofadas e tapete, para momentos de descanso e reflexão. O “cantinho da leitura” é fundamental na sala de aula na ausência de uma biblioteca. Relaxar após o trabalho prazeroso significa dar tempo para o cérebro escanear todo o conteúdo que vai ser assimilado, ativar o hipocampo (região responsável pelas memórias) e consolidar o que se aprendeu.
- 4- Estabeleça rotinas onde possam realizar trabalhos individuais, em dupla e em grupo. (rotinas estabelecidas reforçam comportamentos assertivos e organização. Crianças com TDAH, que apresentam mal funcionamento das funções executivas se beneficiam com rotinas e regras pré estabelecidas). O trabalho em equipe é extremamente prazeroso, ativa as regiões límbicas (responsáveis pelas emoções) e como sabemos que o aprender está ligado à emoção, a consolidação do conteúdo se faz de maneira mais efetiva. (hipocampo)
- 5- Trabalhar o mesmo conteúdo de varias formas possibilita aos alunos “mais lentos” oportunidades de vivenciarem a aprendizagem de acordo com suas possibilidades neurais. Dê aos mais rápidos, atividades que reforcem ainda mais esse conteúdo, que os mantenham atentos e concentrados, para que os mais lentos não sejam prejudicados com conversas e agitação dos mais rápidos.



6- A flexibilidade em sala de aula permite uma aprendizagem mais dinâmica e melhor percebida por todos os alunos. O professor que ministra bem os conflitos em sala de aula, que tem “jogo de cintura” e apresenta o conteúdo com prazer mantém seus alunos “plugados” na sala de aula.

Desta forma, sabedores deste mecanismo neural que impulsiona a aprendizagem, das estratégias facilitadoras que estimulam as sinapses e consolidam o conhecimento, dessa magia onde cada estrutura cerebral se interliga para que todos os canais sejam ativados. Assim, como numa orquestra afinadíssima, onde a melodia sai perfeita, estar de posse desses importantes conhecimentos e descobertas será como reger uma orquestra onde o maestro saberá o quão precisamente estão afinados seus instrumentos e como poderá tirar deles melodias harmoniosas e suaves!

A neurociência se constitui assim em atual e uma grande aliada do professor para poder identificar o indivíduo como ser único, pensante, atuante, que aprende de uma maneira toda sua, única e especial. Desvendando os mistérios que envolvem o cérebro na hora da aprendizagem, a neurociência disponibiliza, ao moderno professor (neuroeducador), impressionantes e sólidos conhecimentos sobre como se processam a linguagem, a memória, o esquecimento, o humor, o sono, a atenção, o medo, como incorporamos o conhecimento, o desenvolvimento infantil, as nuances do desenvolvimento cerebral desta infância e os processos que estão envolvidos na aprendizagem acadêmica. Logo, um vasto campo de preciosas informações relacionadas ao aluno e ao processo de absorção da aprendizagem a ele proporcionada. Tomarmos posse desses novos e fascinantes conhecimentos é imprescindível e de fundamental importância para uma pedagogia moderna, ativa, contemporânea, que se mostre atuante e voltada às exigências do aprendizado em nosso mundo globalizado, veloz, complexo e cada vez mais exigente.

Conceitos como neurônios, sinapses, sistemas atencionais, (que viabilizam o gerenciamento da aprendizagem), mecanismos mnemônicos (fundamentais para o entendimento da consolidação das memórias), neurônios espelho, que possibilitam a espécie humana progressos na comunicação, compreensão e no aprendizado e



plasticidade cerebral, ou seja, o conhecimento de que o cérebro continua a desenvolver-se, a aprender e a mudar não mais estarão sendo discutidos apenas por neurocientistas, como até então imaginávamos. Estarão agora, na verdade, em sala de aula, no dia a dia do educador, pois uma nova visão de aprendizagem está a se delinear. O fracasso e insucesso escolar têm hoje um novo olhar, já que uma nova e fascinante gama de informações e conhecimentos está á disposição do educador moderno.

Graças á neurociência da aprendizagem, os transtornos comportamentais e da aprendizagem passaram a ser mais facilmente compreendidos pelos educadores, que aliados á neurociência tem subsídios para a elaboração de estratégias mais adequadas a cada caso. Um professor qualificado e capacitado, um método de ensino adequado e uma família facilitadora dessa aprendizagem são fatores fundamentais para que todo esse conhecimento que a neurociências nos viabiliza seja efetivo, interagindo com as características do cérebro de nosso aluno. Esta nova base de conhecimentos habilita o educador a ampliar ainda mais as suas atividades educacionais, abrindo uma nova estrada no campo do aprendizado e da transmissão do saber.