

Evento: XXIV Jornada de Pesquisa

NEUROCIÊNCIA, EDUCAÇÃO E O CASO FINLANDÊS¹
NEUROSCIENCE, EDUCATION AND THE FINNISH CASE

**Luciana Valquíria Kremin Mai², Stéfani Da Silva Korb³, Nairana
Marczewski De Melo Macht⁴**

¹ Artigo resulta de estudos promovidos pela disciplina de Neuro Filosofia no PPG em Filosofia da Educação UFPEL.

² Mestranda no PPG Desenvolvimento e Políticas Públicas UFFS- Campus Cerro Largo e estudante no PPG Especialização em Filosofia da Educação UFPEL. Graduada em Psicologia pela Unijuí. Membro do grupo de Pesquisa GP.DIR-SOCIAIS. Bolsista FAPERGS/CAPES. Email: tiferet88@yahoo.com.br

³ Mestranda no PPG em Educação na Universidade Federal de Pelotas UFPel e Estudante no PPG. Especialização em Filosofia da Educação UFPEL. Graduada em Pedagogia pela Unijuí. Membro do Grupo de estudos sobre docência e educação básica. Bolsista CAPES. Email: stefanikorb96@gmail.com

⁴ Mestranda no PPG Desenvolvimento e Políticas Públicas UFFS Campus Cerro Largo. Graduada em Psicologia pela Unijuí. Membro do grupo de Pesquisa GP.DIR-SOCIAIS. Email: melonairana@gmail.com

Resumo:

Este estudo tem como objetivo uma reflexão teórico- crítica sobre as neurociências e suas possíveis contribuições para a educação, versando sobre a plasticidade neural e o desenvolvimento humano. Trazendo como exemplo o caso do atual modelo educacional finlandês, construído a partir de reformas que levaram em consideração diversos estudos dentre eles o das neurociências e culminaram em transformações que elevaram o desenvolvimento do país.

Palavras Chave: Aprendizagem, desenvolvimento, plasticidade neural, modelo educacional.

ABSTRACT:

This study aims at a theoretical and critical reflection on neurosciences and their possible contributions to education, dealing about neural plasticity and human development. Taking as an example the case of the current Finnish educational model, constructed from reforms that took into consideration several studies among them the neurosciences and culminated in transformations that elevated the country's development.

KEYWORDS: Learning, Development, Neural Plasticity, Educational model.

INTRODUÇÃO

A educação sempre teve papel fundamental na compreensão da sociedade, na construção de

Evento: XXIV Jornada de Pesquisa

novas realidades e entendimentos sociais, por isso, que tantas outras áreas do conhecimento se interessam por debates que norteiam a escola, os docentes, os alunos etc. Dentre estas áreas está a neurociência que tenta aproximar seu conhecimento do campo da educação. Quando falamos de educação e neurociência estamos entrando em terrenos de vasta pesquisa e produção, para analisar as possíveis contribuições que a neurociência pode trazer a educação é importante entender o papel da própria ciência na nossa vida.

A ciência pode ser assinalada como uma criação própria de cada tempo, detentora de dispositivos que ajudaram e ajudam a instituir e também regular práticas sociais. A ciência é capaz de descobrir e revelar e objetivar as essências supostamente latentes sob as aparências da realidade e dos fatos.

O presente trabalho não aprofunda o debate em torno do que podemos chamar de ciência hoje, mas versa sobre como o ser humano é capaz de ampliar-se a partir das experiências de aprendizagem próprias de nossa capacidade neural e atravessada pela nossa inserção em espaços de circulação do conhecimento como é o campo da educação.

DESENVOLVIMENTO

Todos os seres humanos nascem em um mundo pré definido por outras gerações anteriores de seres humanos, essas gerações criaram diferentes formas de interagir, viver, se comunicar e de se organizar, ou seja, construíram uma cultura, que é ensinada, transmitida e modificada pelas novas gerações que se inserem neste mundo. Esse processo de transmissão e ensinamento se constrói durante o nosso desenvolvimento, principalmente enquanto crianças, pois, todos nós chegamos ao mundo, nascemos com prematuridade, ou seja, indefesos e incompletos, ou como resumiu Eagleman, (2017) nascemos inacabados e para sobreviver somos dependentes daqueles que nos cercam. Mas, este inacabado que poderia se transformar num problema de sobrevivência, justamente nos tornou seres capazes de prosperar em muitos ambientes e situações e isso só é possível porque nosso cérebro humano nasce inacabado e com uma capacidade de plasticidade vitalícia .

Ramachandran, (2014) diz que a plasticidade não é exclusividade humana, mas, peculiares em nossa singularidade com relação ao mundo externo e “Longe de estar estabelecida segundo modelos genéticos pré-natais rígidos, as interconexões cerebrais são extremamente maleáveis - e não só em bebês e crianças pequenas, mas durante a vida de todos os adultos.” (RAMACHANDRAN, 2014, p.50). Para este autor o cérebro é um sistema biológico extraordinariamente plástico que está num estado de equilíbrio dinâmico com o mundo externo. A plasticidade vitalícia é um dos principais atores na evolução da singularidade humana. Por meio da seleção natural, nossos cérebros desenvolveram a capacidade de explorar o aprendizado e a cultura para impelir nossas transições de fase mental. Poderíamos nos intitular Homo Plasticus. (RAMACHANDRAN, 2014, p.50)

Ainda, conforme Ramachandran (2014),

Evento: XXIV Jornada de Pesquisa

(...) Uma das mais importantes maneiras como conseguimos alavancar a neuroplasticidade a alturas tão estratosféricas é conhecida como neotenia - nossas infância e juventude quase absurdamente prolongadas, que nos deixam tanto hiperplásticos quanto hiperdependentes de gerações mais velhas por muito mais de uma década. A infância humana ajuda a assentar os fundamentos da mente adulta, mas a plasticidade continua sendo uma força importante durante a vida toda. Sem neotenia e plasticidade, ainda seríamos macacos nus da savana - sem fogo, sem ferramentas, sem escrita, tradição, crenças ou sonhos. (RAMACHANDRAN, 2014, p.50-51)

Ao que parece, este atraso no desenvolvimento - a neotenia - nos propiciou a capacidade humana em concentrar a vida em aprender como aprender, justamente, por isso, evoluímos como espécie capaz de dominar a linguagem e o desenvolvimento de tecnologias. Para a psicologia e especialmente para a psicanálise dizemos que nascemos verga comum e, que o desenvolvimento de nossas capacidades cognitivas, nos fazem sair da verga, especificamente a partir dos estímulos e da aprendizagem - é um conjunto inseparável do biopsicossocial.

Neste sentido, a família e os cuidadores, num primeiro momento, constroem uma rede de eneagramas protetivos e estimulantes que são fundamentais para o desenvolvimento da criança - uma interação com um outro e o meio, nos inserindo no mundo humano. Neste universo de relações entre outro e Outro - Grande Outro no sentido social - vamos ao encontro daqueles que educam, ou seja, a escola como a segunda instituição socializadora capaz de afinar as capacidades cognitivas, propiciando o desenvolvimento individual, social, político e cultural. A escola oferece novos conhecimentos que são assimilados no processo de ensino e aprendizagem e o professor desempenha um papel fundamental na mediação, transmissão e compartilhamento de saberes, se constituindo como elo entre sujeito e o conhecimento.

Possibilitando assim, condições para novas aprendizagens, que irão envolver o sujeito como um todo, incluindo o seu sistema nervoso, que está atuando na recepção, transmissão, análise, organização e desencadeamento de respostas a tudo aquilo que ocorre dentro e fora do corpo ou conforme nos dizem Cosenza & Guerra, (2011) que a aprendizagem é consequência da facilitação da passagem da informação ao longo de sinapses, acionando mecanismos bioquímicos e os neurotransmissores. Portanto, trata-se de uma rede complexa responsável por controlar e coordenar todos os sistemas do organismo que ao receber estímulos do ambiente é capaz de interpretá-los e desencadear respostas adequadas a eles.

Resumindo do ponto de vista neurobiológico a aprendizagem se traduz pela formação e consolidação das ligações entre células nervosas. É fruto de modificações químicas e estruturais no sistema nervoso de cada um, que exigem energia e tempo para se manifestar. Professores podem facilitar o processo, mas, em última análise, a aprendizagem é um fenômeno individual e privado e vai obedecer às circunstâncias históricas de cada um de nós. (COSENZA & GUERRA, 2011, p.38)

Neste sentido, a neurociência vem ao encontro da área da educação, trazendo contribuições salutares com novas descobertas, fortalecendo, assim, estratégias que possam apresentar outras possibilidades e sugestões para novas formas de ensinar ou de utilizar-se da educação para o aperfeiçoamento humano. Este diálogo interdisciplinar parece cada vez mais próximo e necessário para que educadores promovam uma interface entre a aprendizagem e a neurociência aplicada às metodologias de ensino.

Evento: XXIV Jornada de Pesquisa

Mas, obviamente que esta aproximação, Neurociência e Educação, não se isenta de críticas ou desassossegos de ambas as partes, principalmente no tocante ao reconhecimento de realidades sociais singulares dos sujeitos e, principalmente, com relação as dificuldades enfrentadas pelos educadores frente as políticas públicas de educação e o próprio sistema educacional num todo. Estas e outras questões podem nos oferecer pistas sobre os diferentes resultados de desempenhos educacionais dos sujeitos.

Em material instrutivo do Comitê Científico do Núcleo Ciência pela Infância, (2014, p.4) nos diz o seguinte: “A aprendizagem inicia-se desde o começo da vida, muito antes da criança entrar na escola, enquanto cresce e se desenvolve em todos os domínios (físico, cognitivo e socioemocional)”. A neurociência, a medicina, a psicologia e tantas outras áreas do saber científico corroboram com a premissa. No entanto, sabemos que nem todo começo da vida é igual para todos os sujeitos. Nem sempre se tem a dignidade humana e as realidades sociais são destoantes na sociedade capitalista, portanto, diversos fatores podem interagir negativamente no desenvolvimento cognitivo e humano de diversas comunidades e isso reflete diretamente na educação como um todo.

Entendemos que a neurociência de forma isolada ou fechada em si própria, quando não se propõe a uma leitura das realidades sociais, pode ser tão somente mais uma “sugestionadora” de saber e de verdades. Para que isso não aconteça se faz necessário o diálogo constante e a consideração entre saberes, principalmente das próprias experiências educacionais e dos estudos das ciências sociais e humanas.

Um bom exemplo de troca de saberes e de respeito mútuo entre áreas científicas, aplicados as políticas públicas, colocou a educação finlandesa no topo de modelo exemplar e atípico de melhor sistema educacional do mundo ocidental na contemporaneidade – um sistema educacional de alto desempenho. A Finlândia possui políticas de bem estar social que tem como princípio o desenvolvimento integral saudável de seus cidadãos. O sucesso educacional da Finlândia certamente está associado a diversos estudos científicos dentre eles o das neurociências, além de fatores políticos, sociais, econômicos, culturais que também precisam ser relativizados na comparação com outras nações, a experiência deste país nórdico, obviamente nos induz à reflexão sobre aspectos relevantes do debate atual a respeito de reformas educacionais, principalmente no Brasil, revelando caminhos e políticas alternativas para alcançar equidade e qualidade na educação.

Para reforçar nossa hipótese, algumas informações podem ser úteis, conforme estudo de Britto (2013, p.8):

A Finlândia é uma nação relativamente nova, também são recentes os processos que culminaram na qualidade educacional experimentada hoje. As reformas que levaram a esse patamar foram implementadas ao longo de quatro décadas, a partir dos anos 1960. Paralelamente, durante o mesmo período, o país experimentou mudanças sociais e econômicas de monta, transformando-se em uma das sociedades mais avançadas do mundo em termos de bem-estar social, competitividade econômica e inovação tecnológica.

Conforme Britto (2013) ainda é importante frisar que o marco inicial das reformas educacionais finlandesas foi a introdução da escolarização básica de caráter público, universal e compulsório, com nove anos de duração, ingressando com 7 anos de idade no que para nós chama-se ensino

Evento: XXIV Jornada de Pesquisa

fundamental. Outro dado importantíssimo é que 97% das escolas são públicas, o ensino privado corresponde somente a 3% atendendo alunos com necessidades especiais e, ainda assim, financiadas com recursos públicos.

As qualidades do sistema educacional finlandês não param por aí, pois, para além do currículo, as instituições ainda oferecem refeições quentes, assistência médica e odontológica, orientação educacional e acompanhamento psicológico para todos os estudantes, além de transporte escolar gratuito, apesar da maioria das escolas localizarem-se próxima à residência dos alunos. Além disso, uma das políticas mais investidas foi a qualificação e valorização profissional, contando com um corpo docente altamente qualificado e bem remunerado – a qualificação docente é hoje considerada pedra angular do sistema educacional finlandês.

Pesquisar, estudar, debater e elencar as vantagens e qualidades do sistema educacional finlandês, certamente, exige um artigo a parte, onde se poderia falar do diferencial da educação infantil que não faz parte do sistema educacional formal e tem como pressuposto o aprender para aprender; do sistema pedagógico não avaliativo mensurável; que as crianças finlandesas passam mais tempo brincando, em casa e com a família do que na escola propriamente, enfim, são diversas peculiaridades que fazem a diferença. Mas, para encerrar este estudo dedicado às neurociências e a educação, vamos retomar algumas questões.

Todos os sujeitos possuem potencial de desenvolvimento neural inerente a nossa espécie. Pois, trata-se de uma complexa rede formada pelo sistema nervoso e as funções por ele desempenhadas, desde a sua congênita formação até o fim da vida – essa plasticidade fantástica da qual nos falou Ramachandran (2014). Temos convicção que também são complexas as nossas realidades como sistema social, político e econômico brasileiro – uma sociedade saturada de desigualdades, injustiças e descasos políticos. Portanto, devemos levar em conta que toda e qualquer estratégia para a educação, exige um trabalho conjunto de vários saberes e forças. Assim, como aconteceu na Finlândia (BRITTO, 2013), visto que as suas reformas educacionais tiveram amparo em amplo consenso político, capitaneado pelo parlamento, com a participação de comitês de educadores e especialistas, bem como, organizações da sociedade civil. Além do mais, o corpo docente foi preparado para as mudanças, com formações e capacitações fortemente baseadas em pesquisas voltadas para o desenvolvimento da reflexão crítica e para o reconhecimento da realidade. Incluindo um treinamento específico dos profissionais da educação preparando-os para o diagnóstico psicossocial, ou seja, capacitando-os para o acompanhamento de alunos que apresentam dificuldades ou facilidades de aprendizagem.

As complexidades humanas e sociais exigem dos professores habilidades e sensibilidades para perceber a diversidade que existe na sociedade, e que na sala de aula se tornam maiores e mais evidentes. Conhecer o sistema nervoso é algo indispensável, mas, conhecer e compreender o funcionamento social são coisas imprescindíveis. Oxalá que as neurociências pudessem nos ajudar também com as nossas políticas públicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que cada campo do conhecimento científico produz descobertas capazes de transformar nossa sociedade, nossa percepção sob determinada “coisa” ou situação, assim, não se descartam as experiências de interdisciplinariedade, afinal, a educação, a neurociência, a psicologia entre outras áreas do saber científico, podem e devem se complementar, mas, também,

Evento: XXIV Jornada de Pesquisa

atentarem-se para algo fundamental: as vezes o saber que funciona lá, não funciona aqui. Até para perceber tal situação é preciso que os detentores dos saberes estejam dispostos a fazer a leitura do lugar onde se insere seu saber.

REFERÊNCIAS:

BRASIL, Ministério da Saúde. Série de Cadernos de Atenção Básica (Série A. Normas e Manuais Técnicos), Saúde da Criança e Acompanhamento do Crescimento e Desenvolvimento Infantil, Brasília, 2002. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acompanhamento_crescimento_desenvolvimento_infantil_cab11.pdf. Acesso em 16/11/2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil/Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 2010.

BRITTO, Tatiana Feitosa de. 'O Que é Que A Finlândia Tem?' Notas Sobre um Sistema Educacional de Alto Desempenho. Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado Federal. Textos para Discussão nº 129, Maio/2013. ISSN 1983-0645

COMITÊ CIENTÍFICO DO NÚCLEO CIÊNCIA PELA INFÂNCIA (2014). Estudo nº 1: O Impacto do Desenvolvimento na Primeira Infância sobre a Aprendizagem. <http://www.ncpi.org.br>

COSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor B. Neurociência e Educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

EAGLEMAN, David. Cérebro [recurso eletrônico]: uma biografia. Coordenação Bruno Fiuza; tradução Ryta Vinagre. - 1ª ed. - Rio de Janeiro: Rocco Digital, 2017.

JERUSALINSKY, Alfredo. Psicanálise e Desenvolvimento Infantil: Um enfoque Transdisciplinar. 5ª Edição. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2010.

RAMACHANDRAN, V. S. O que o Cérebro tem para Contar: Desvendando os mistérios da natureza humana. Tradução: Maria Luiza X. de A. Borges. Revisão técnica: Edson Amâncio. Jorge Zahar Editor. RJ: 2014.