



NEUROPSICOPEDAGOGIA - O DIÁLOGO ENTRE A NEUROCIÊNCIA E A EDUCAÇÃO

TOLVETTI, Adriana¹

RESUMO

Este artigo aborda a questão do papel do neuropsicopedagogo, e suas possíveis intervenções. Ao examinar esse papel no contexto educacional, é preciso antes de tudo conhecer as particularidades de atuação desse profissional e o caminho que percorre até chegar às intervenções. Esses temas educacionais enfatizam seus aspectos inclusivos como parte de seu acompanhamento psicológico quando empregam uma abordagem pedagógica, exigindo uma dedicação à educação especial e padrões profissionais adequados, bem como um enfoque ético. A abordagem utilizada neste trabalho foi a qualitativa, pois foram realizadas pesquisas bibliográficas para um melhor direcionamento à comprovação científica e da veracidade dos fatos contidos. As ações do neuropsicopedagogo no interior das escolas beneficiam alunos, educadores, família, a comunidade e a sociedade como um todo. Seu maior foco é entender o desenvolvimento da aprendizagem.

Palavras-chave: Educação, Neurociência, Aprendizagem.

ABSTRACT

This article addresses the issue of the role of the neuropsychopedagogue, and its possible interventions. When examining this role in the educational context, it is necessary, first of all, to know the particularities of this professional's performance and the path he takes to reach the interventions. These educational themes emphasize their inclusive aspects as part of their psychological support when employing a pedagogical approach, requiring a dedication to special education and appropriate professional standards, as well as an ethical approach. The approach used in this work was qualitative, as bibliographic research was carried out for a better direction to scientific proof and the veracity of the contained facts. The neuropsychopedagogue's actions inside schools benefit students, educators, family, community and society as a whole. Its main

¹ Pós-Graduada em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Universidade Nove de Julho - Uninove. Professora de Educação Infantil na rede pública de São Paulo, desde janeiro de 2014. E-mail: adrianatolvetti@hotmail.com

focus is to understand the development of learning.

Keywords: Education, Neuroscience, Learning

INTRODUÇÃO

O simples fato da existência, da vida é interação. Desde o nascimento, o homem interage com seu mundo por meio dos mais variados comportamentos. Os comportamentos que adquirimos em nossa vida vêm do que chamamos de aprendizado ou experiência de vida. A aprendizagem é uma característica única do ser do ser humano e é essencial para a sua sobrevivência (Kolb; Whishaw, 2002). Costuma-se dizer que uma pessoa aprendeu algo quando demonstra atitude, habilidade, conhecimento e capacidade de se adaptar a coisas novas, a novas situações, quando consegue resolver problemas e assuntos da rotina diária, quando apresenta diferentes estratégias na resolução de um mesmo problema, quando desfruta de boa saúde física e emocional, e principalmente quando demonstra viver bem e em paz. A educação tem um papel importante na vida das pessoas, pois por meio dela é possível mudar e desenvolver novos comportamentos, dotando-o de recursos que o capacitem a transformar sua prática e o mundo em que vivem. Aprendemos o que funciona para nossa existência e/ou o que nos traz alegria. Educar é criar espaços de aprendizagem esperando novos comportamentos. Por sua vez, a aprendizagem requer múltiplas funções mentais, como atenção, memória, percepção, emoção, função executiva, e para que todas essas funções entrem em ação é necessário o cérebro.

Segundo (Halpern; O'Connell, 2000; Ferrari et al., 2001) o sistema nervoso (SN), por meio de seu membro mais complexo, o cérebro, recebe e processa estímulos ambientais e formula respostas adequadas para assegurar a continuidade do indivíduo e a manutenção da espécie.

A evolução nos deu um cérebro capaz de aprender para garantir nossa felicidade e sobrevivência, não para ter sucesso na escola. A menos que um bom desempenho acadêmico signifique felicidade pessoal e sobrevivência. Na escola, os alunos aprendem o que é significativo e relevante para as circunstâncias de sua vida atual. Se “sobrevivência” é a nota, o cérebro do aluno escolherá a estratégia que leva à nota, não necessariamente a aquisição de uma nova habilidade.

Educar e Aprender faz parte de um bom funcionamento do cérebro, assim como outras ações da nossa vida cotidiana como andar, correr, subir, descer, comer, falar, escrever, sentir, enxergar. Por isso, dizemos que quando um indivíduo interage com o mundo e apresenta um certo comportamento, vários grupos de neurônios em diferentes regiões do SN estão funcionando, sendo ativados e trocando informações.

Se o comportamento depende do cérebro, então a aquisição de novos comportamentos também é resultado de processos que ocorrem no cérebro do aprendiz. O cérebro é, portanto, o órgão da aprendizagem. As estratégias instrucionais utilizadas pelos educadores durante a instrução são estímulos para a reorganização do SN em desenvolvimento, resultando em mudança comportamental. Segundo Scaldaferrri; Guerra, 2002; Coch; Ansari, (2009) pedagogos, pais e professores atuam como agentes nas mudanças neurobiológicas que levam ao aprendizado, mas

pouco sabem sobre o funcionamento do cérebro.

CONHECER É IMPORTANTE PARA INTERVIR

O conhecimento sobre o Sistema Nervoso (SN), e a função cerebral em particular, cresceu muito nos últimos anos, principalmente devido à chamada Década do Cérebro (1990-1999), que deu visibilidade à neurociência, ou seja, várias disciplinas dedicadas à investigação e estudo do SN. A neurociência é um ramo da ciência comprometida em estudar as moléculas que compõem os neurônios, os órgãos do SN, suas funções específicas, e o comportamento humano resultante da atividade dessas estruturas.

Os avanços nas técnicas de neuroimagem e eletrofisiológicas, bem como os avanços obtidos através da genética e da neurociência cognitiva, possibilitaram o estudo de regiões cerebrais envolvidas em funções cognitivas específicas e elucidaram muitos aspectos da função do SN.

Segundo o Conselho de Pesquisas dos Estados Unidos (2007), houve um progresso nas abordagens científicas relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem porque revelam alguns dos mecanismos cerebrais responsáveis por funções mentais importantes na aprendizagem. Essas descobertas se estendem para além do âmbito acadêmico para outras áreas do conhecimento, incluindo a educação. Além disso, pela divulgação da ciência, por meio de poderosos canais de comunicação como televisão, jornais, revistas, livros e internet, que nem sempre são fiéis às descobertas científicas, mas que foram e estão sendo compartilhadas com o público.

A divulgação científica de qualidade é imprescindível para a melhoria da qualidade de vida da população e tem benefícios enormes, mas requer ética e compromisso científico e social.

Diante do exposto, muitos ainda questionam qual o papel da neurociência na educação. O conhecimento sobre o funcionamento do cérebro auxiliaria os professores como mediadores no processo ensino aprendizagem?

A neurociência é a ciência natural que descobre os princípios da estrutura e função neural que fornecem uma compreensão dos fenômenos observados. A educação é de outra natureza, na medida em que visa criar as condições (estratégias de ensino, ambiente propício, infraestrutura física e recursos humanos) para atingir objetivos específicos, por exemplo, desenvolver as competências dos alunos em um contexto específico.

A educação não é investigada e explicada da mesma forma que a neurotransmissão. É governada não apenas pelas leis da física, mas também por fatores humanos, incluindo salas de aula, a dinâmica do processo de ensino, escolas, famílias, comunidades e políticas públicas.

Descobertas em neurociência não se aplicam diretamente às escolas. Existem limitações para a aplicação desse conhecimento em um ambiente educacional. A neurociência pode contribuir com a educação no sentido de informar, mas não pode explicá-la ou fornecer prescrições e receitas que garantam resultados. Teorias psicológicas baseadas em mecanismos cerebrais envolvidos na aprendizagem podem motivar metas e estratégias educacionais. Um educador pode trabalhar de forma mais significativa e eficiente se souber como o cérebro funciona, o que lhe permite desenvolver estratégias de ensino mais adequadas.

A neurociência contribui para a formação do professor, por meio dela é possível

conhecer a organização e as funções do cérebro, os períodos receptivos, os mecanismos da linguagem, da atenção e da memória, as relações entre cognição, emoção, motivação e desempenho, as potencialidades e as limitações SN, as dificuldades para a aprendizagem e as intervenções a elas relacionadas, porém, o ensinar é com o professor.

NEUROPSICOPEDAGOGIA

Com o avanço das descobertas científicas ao longo dos anos, as áreas de neurologia, psicologia e pedagogia foram se relacionando com a neurociência, tornando-se a neuropsicopedagogia, que buscou estimular estudos e pesquisas benéficas ao funcionamento da área.

A junção dessas áreas beneficiou profissionais e indivíduos com distúrbios neuronais. Olhando de forma ampla, pode-se dizer que essa junção se tornou uma ciência que analisa o sistema nervoso e como ele se comporta no corpo, tendo como foco principal aprender fazendo. Como tal, tenta estabelecer uma correlação entre a pesquisa neurocientífica e o conhecimento psicológico.

Podemos dizer que pedagogia, psicologia e neurociências começaram a construir um relacionamento, conhecido como neuroeducação, que promove a identificação, diagnóstico, reabilitação e prevenção de dificuldades e incapacidades de aprendizagem.

Todas as possibilidades de avanço na pesquisa em aprendizagem devem ser acolhidas para que a educação contemporânea se torne cada vez mais reflexiva e digna de orgulho social. Portanto, fica claro que a neuroeducação pode trazer uma grande contribuição para todos os envolvidos na educação de qualidade.

As neurociências não propõem uma nova pedagogia e nem prometem solução para as dificuldades da aprendizagem, mas ajudam a fundamentar a prática pedagógica que já se realiza com sucesso e orientam ideias para intervenções, demonstrando que estratégias de ensino que respeitam a forma como o cérebro funciona tendem a ser mais eficientes. (CONSENZA e GUERRA, 2011, p.139).

Antes de tudo, é preciso fortalecer os alicerces formados pelos educadores nas licenciaturas e manter o foco na formação continuada, pois a relação entre teoria e prática deve poder jogar a favor da aprendizagem dos alunos, fortalecê-los em seus pontos vulneráveis e pontos positivos, e saber entender como eles pensam sobre determinados assuntos.

Os avanços das neurociências possibilitam uma abordagem mais científica do processo ensino-aprendizagem, fundamentada na compreensão dos processos cognitivos envolvidos. Devemos ser cautelosos, ainda que otimistas em relação às contribuições recíprocas entre neurociências e educação[...] Descobertas em neurociências não autorizam sua aplicação direta e imediata no contexto escolar, pois é preciso lembrar que o conhecimento neurocientífico contribui com apenas parte do contexto em que ocorre a aprendizagem. Embora ele seja muito importante, é mais um fator em uma conjuntura cultural bem mais ampla. (CONSENZA, 2011, p.139).

A maior parte da transformação do cérebro ocorre nos primeiros anos de vida, e é nesse período que as crianças aprendem sons, coordenação motora, cores, sensações e muito mais.

Porém, tudo depende do convívio familiar e de questões fisiológicas e biológicas, devendo-se levar em consideração a faixa etária. Portanto, é responsabilidade dos pais e professores estimular as crianças a pensar, aprender, comunicar, mover, lembrar e resolver situações-problema durante os primeiros anos de vida.

Percebemos que muitos jovens e adultos não estão preparados para essa fase da vida por não receberem incentivo dos pais e professores, e quando aparecem os problemas não conseguem resolver e seguir em frente. Ficam frustrados com a vida, com a escola, com a família, com amigos. É muito importante ressaltar que a criança é um ser social, emocional, psicomotor e perceptivo antes mesmo de ser considerada aprendiz.

Segundo Delors (2012), devem ser considerados os quatro pilares da educação: aprender a ser, a conviver, a fazer e a conhecer, sempre com o desenvolvimento humano em primeiro plano. Esses quatro pilares educacionais, tomados em conjunto, servem, portanto, como princípios organizadores desse processo de construção, que busca estender competências e habilidades ao longo da vida do indivíduo.

A FUNÇÃO DO NEUROPSICOPEDAGOGO

O trabalho do neuropsicopedagogo com o aluno que tem dificuldade de aprendizagem ou processo que poderíamos chamá-lo de não aprendizagem, ou seja, responsável pelo fracasso escolar, é necessário que tenha um conhecimento sobre as questões, esclarecendo o problema e a dificuldade de aprendizagem. O processo da aprendizagem poderá ocorrer com um trabalho voltado para a causa da dificuldade de aprendizagem.

Para que o neuropsicopedagogo inicie o seu trabalho, haverá necessidade de realizar um levantamento das queixas, sintomas, desempenho escolar e relacionamento comportamental desses alunos que irá avaliar.

De início uma conversa com os pais a partir das queixas apresentadas pelos professores. Nesta proposta o neuropsicopedagogo terá que estabelecer uma conexão com a neurociência para se ter um aprofundamento do trabalho.

As neurociências da leitura mostram que cada cérebro de criança dispõe de circuitos neuronais capazes de aprender a ler. Mesmo para uma criança disléxica, ou para um adulto analfabeto existem soluções. A plasticidade cerebral é tal que é possível contornar as dificuldades da leitura por vias cerebrais incomuns. Estamos, contudo, apenas nos primeiros balbucios da ciência da leitura. A melhor compreensão do desenvolvimento da leitura, o aparecimento de softwares educativos e a adaptação ótima ao cérebro da criança oferecem grandes esperanças a todos aqueles para quem ler permanece uma prova. À medida que emerge um consenso científico sobre os mecanismos da leitura, seu ensino deveria progressivamente se transformar numa autêntica “neuropsicopedagogia”: a ciência unificada e cumulativa em que a liberdade de ensino não é negada, mas voltada para a pesquisa pragmática de um ensino melhor estruturado e mais eficaz. (Dehaene, 2012 p. 344)

Cabe ao neuropsicólogo, dentro e fora da escola, sugerir ao paciente/aluno exercícios estimulantes que facilitem a atividade cerebral. O cérebro, por sua vez, tem a função de receber, selecionar, lembrar e processar os elementos captados pelos sensores, e esse entendimento

contribui para o trabalho desse profissional. Faz-se necessário realizar, um trabalho de avaliação e auxílio e acompanhamento bem próximo dos trabalhos pedagógicos, envolvendo-se nas dinâmicas institucionais para uma melhor intervenção, focando a atenção naqueles que sofrem de diversas doenças e necessitam de uma compreensão mais apurada de seu tempo de aprendizagem. Na verdade, o ser humano tem a capacidade de aprender independentemente de suas limitações, e o neuropsicólogo é um profissional que irá auxiliar para encontrar os melhores percursos de aprendizagens.

Ao compreender o funcionamento neurológico de alunos com determinadas limitações, os neuropsicólogos tornaram-se imprescindíveis no processo educacional, utilizando entrevistas voltadas especificamente para a expressão e o comportamento como recursos primordiais para a obtenção de um diagnóstico educacional.

Com os educadores poderão realizar trabalhos relevantes que proporcionem um processo eficiente para a aprendizagem de seus alunos.

As atribuições do neuropsicopedagogo, em conhecer os distúrbios das aprendizagens e posteriormente os processos da aprendizagem humana, tem a função de identificar, diagnosticar e encaminhar a outros especialistas por meio de pareceres e laudos. Distúrbios esses, que podem estar relacionados à leitura, a escrita, a matemática, a situação problemas, a déficit visual, motora, transtornos emocionais ou desenvolvimento intelectual. Com essas observações específicas pode-se endossar os recursos mediante a outros laudos de profissionais de saúde, a partir do quadro de sintomas existentes do aluno, e assim, trilhar o caminho para a solução do problema de aprendizagem dos mesmos.

Nos espaços escolares, a partir do diagnóstico de outros especialistas, um profissional neuropsicólogo atuará em paralelo com a família, visando um trabalho de intervenção educativa voltado para o seu desenvolvimento sistêmico, sempre respeitando as limitações da família.

Neste novo contexto de educação inclusiva, é urgente que os membros da comunidade escolar tenham um profissional que lhe dê apoio no dia a dia com questões pedagógicas e psicológicas para facilitar uma aprendizagem mais eficaz e reduzir os problemas educativos nos diferentes níveis de ensino.

O neuropsicopedagogo poderá ficar disponível tanto clínica quanto institucionalmente, mas o objetivo deste artigo está voltado para as questões escolares, e sua contribuição é para as questões encontradas neste espaço/tempo cotidianamente. Poucas escolas nacionais contam com esses profissionais para auxiliar pais, professores e alunos em seu trabalho árduo. Além das salas de recursos com especialistas em educação especial, ou correspondentes às áreas de maior necessidade devido ao “relatório” das necessidades dos alunos, ou seja, salas de recursos designadas por especialistas em educação especial em que a escola possui um especialista em educação especial, geralmente com um pequeno grupo, cujos alunos trabalham juntos.

Segundo o Código de Normas Técnicas 01/2016, da Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia, no artigo 29, as funções do neuropsicopedagogo se resume em:

- a) Observação, identificação e análise do ambiente escolar nas questões relacionadas ao desenvolvimento humano do aluno nas áreas motoras, cognitivas e comportamentais, considerando os preceitos da neurociências aplicada a Educação, em interface com a Pedagogia

e Psicologia Cognitiva;

b) Criação de estratégias que viabilizem o desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem dos que são atendidos nos espaços coletivos;

c) Encaminhamento de pessoas atendidas a outros profissionais quando o caso for de outra área de atuação/ especialização contribuir com aspectos específicos que influenciam na aprendizagem e no desenvolvimento humano. (SBNPp, 2016, p.

O neuropsicopedagogo precisa entender o processo de aprendizagem e os métodos que os professores usam em salas de aula educacionais rotineiras, e atividades instrucionais, que podem afetar a aquisição da aprendizagem, para entender se as causas da deficiência realmente têm origem em problemas neurológicos, familiares ou mesmo na metodologia utilizada pelos professores das salas regulares.

Mesmo que o especialista em neuropsicopedagogia desenvolva um papel significativo nos quesitos de diagnósticos e na aplicação das ferramentas pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem, os problemas contemporâneos se destacam em cunhos socioeconômico, familiar e cultural ainda bastante incisivos para o fracasso escolar. Em contrapartida, defasagens de aprendizagens, incivildades e indisciplinas que permeiam no cotidiano escolar, poderiam ser amenizadas se as famílias estivessem ainda mais presente na vida escolar dos filhos. É notório que a ausência de responsáveis, seja em âmbito escolar ou afetivo, expõe os filhos a viverem com sentimento de insegurança, carência, desvalorização e desinteresse, criando assim, traumas irreversíveis em muitos casos, a qual conseqüentemente afeta no processo da aprendizagem do aluno. Assim, a educação escolar é um subsídio interpretado pela a família, e não vice-versa, como pensam alguns pais com uma inversão de valores, ao deixar os filhos à mercê dos professores na escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho está pautado nas diferentes formas de aprendizagem, comprovando que apenas um método de ensino não contempla todas as necessidades do indivíduo, portanto devemos nos aprofundar nas pesquisas na área de neurociências, no processo de aprendizagem, porém algumas pesquisas em torno de algumas patologias são os avanços primordiais para a neurologia. Dentro deste contexto, o processo de aprendizagem estabelece uma conexão com o indivíduo em busca de uma ligação na área educacional. Ao observar o indivíduo é necessário fazer considerações necessárias para restabelecer o trabalho neuropsicopedagógico demonstrando os aspectos positivos sobre seu comportamento e habilidades. Como dito anteriormente, a neurociências é uma área nova, principalmente no contexto educativo. Neste cenário educativo a atual prática neurocientífica é desconhecida.

O trabalho do neuropsicopedagogo nas instituições escolares é de suma importância para a comunidade escolar. Pois, este profissional tem clareza pedagógica sobre questões educativas e a capacidade de interferir e estabelecer novas alternativas para o encaminhamento do processo educativo, procurando compreender e analisar a aprendizagem de cada um. Desta forma, abrangendo todos os educandos com dificuldade de aprendizagem, auxiliando e reestruturando a forma de aprender. Este trabalho deve ser planejado para que a intervenção ocorra de duas

formas, uma voltada para a detecção de sintomas e a outra sobre as causas e sintomas, todas pautadas em anotações como: o sujeito, a família e a escola. Cabe ao neuropsicopedagogo perceber eventuais perturbações no processo de aprendizagem, assim favorecendo, promovendo e orientando-o. Tudo isso necessita de profissionais capacitados que saibam direcionar o caminho de cada indivíduo, respeitando sempre a individualidade de cada um.

BIBLIOGRAFIA

CONSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociências e Educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DELORS, Jacques (org.). **Educação um tesouro a descobrir** – Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Editora Cortez, 7ª edição, 2012.

HALPERN, G. J.; O'CONNELL, B. E. **The security circuit: a proposed construct for the central nervous system**. International Journal of Neuroscience, v. 102, n.1-4, p. 1-254, may 2000.

KOLB, B.; WHISHAW, I.Q. **Neurociência do Comportamento**. São Paulo: Manole, 2002.

OLIVEIRA, Terezinha. **Escola, conhecimento e formação de pessoas: considerações históricas**. In. Políticas Educativas. v. 6, n. 2. Porto Alegre, 2013

SBNPp. **Código de Ética Técnico Profissional da Neuropsicopedagogia**. 2016 Disponível online em: www.sbnpp.com.br Acesso em 15/jan/2022.

SCALDAFERRI, P. M.; GUERRA, L. B. **A inserção da neurobiologia na educação. In: X SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E II SEMANA DO CONHECIMENTO DA UFMG**, 2002, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.