

NEUROPSICOPEDAGOGIA APLICADA AO COTIDIANO ESCOLAR E SUAS CONTRIBUIÇÕES NO PROCESSO DE INCLUSÃO

NEUROPSYCHOPEDAGOGY APPLIED TO SCHOOL DAILY LIFE AND ITS CONTRIBUTIONS IN THE INCLUSION PROCESS

Erivaldo de Jesus Coutinho ¹

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Neuropsicopedagogia é uma área de atuação recente que tem como objetivo lidar com problemas relacionados à aprendizagem humana e seu desenvolvimento cerebral. A intervenção neuropsicopedagógica na inclusão visa criar um ambiente educacional inclusivo e acolhedor, adaptando metodologias e recursos pedagógicos para atender às necessidades individuais dos alunos. **OBJETIVO:** Analisar e discutir as contribuições da neuropsicopedagogia no processo de inclusão no ensino fundamental. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, com enfoque descritivo e abordagem básica com cunho bibliográfico diante da abordagem. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Contudo, concluiu-se que a neuropsicopedagogia é um campo científico emergente que reúne pesquisadores em tecnologia educacional, neurociência cognitiva da evolução, psicologia educacional, teoria educacional, neurociência cognitiva e outras metodologias associadas para explorar as interações entre processos biológicos e educação. Assim, neuropsicopedagogia desempenha um papel fundamental no processo de inclusão, oferecendo suporte e intervenção para garantir a participação plena e o desenvolvimento acadêmico e social de alunos com necessidades educacionais especiais.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Especial. Aprendizagem. Neuropsicologia.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Neuropsychopedagogy is a recent area of activity that aims to deal with problems related to human learning and brain development. The neuropsychopedagogic intervention in inclusion aims to create an inclusive and welcoming educational environment, adapting methodologies and pedagogical resources to meet the individual needs of students. **OBJECTIVE:** To analyze and discuss the contributions of neuropsychopedagogy in the process of inclusion in elementary education. **METHODOLOGY:** This is a qualitative research, with a descriptive approach and a basic approach with a bibliographic nature in view of the approach. **FINAL CONSIDERATIONS:** However, it was concluded that neuropsychopedagogy is an emerging scientific field that brings together researchers in educational technology, evolutionary cognitive neuroscience, educational psychology, educational theory, cognitive neuroscience and other associated methodologies to explore the interactions between biological processes and education. Thus, neuropsychopedagogy plays a key role in the inclusion process, offering support and intervention to ensure full participation and the academic and social development of students with special educational needs.

Keywords: Special education, Learning; Neuropsychology.

¹ Graduação em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI). Licenciatura em Pedagogia (Faculdade Regional de Filosofia, Ciências e Letras de Candeias - FAC) Especialista em Geografia e Meio Ambiente, Educação Ambiental na Área Multidisciplinar, Coordenação Pedagógica e Planejamento Educacional, Gestão, Supervisão e Orientação Educacional, Atendimento Educacional Especializado AEE, com Ênfase em Tecnologia Assistiva e Comunicação Alternativa, Neurociência Aplicada a Psicopedagogia Clínica e Institucional, Mestre em Políticas e Administração de Educadores pela Universidade Aberta do Brasil - UAB. Atualmente efetivo no Município de Riachão das Neves e no Município de Barreiras - BA. Doutorando em Educação pela ACU – Absolute Christian University. **E-MAIL:** e.erivaldocoutinho@bol.com.br. **CURRÍCULO LATTES:** lattes.cnpq.br/2185865589643710.

INTRODUÇÃO

A Neuropsicopedagogia é uma área de atuação recente que tem como objetivo lidar com problemas relacionados à aprendizagem humana e seu desenvolvimento cerebral. O termo "Neuropsicopedagogia" é formado pela combinação de três áreas fundamentais para a atuação desse especialista: neurociência, psicologia e pedagogia (FONSECA, 2014).

Assim, essa abordagem está fundamentada nos estudos das neurociências, da psicologia e da pedagogia, focando no processo de aprendizado do ser humano. A Neuropsicopedagogia se baseia em diversas disciplinas do conhecimento humano que estão relacionadas ao estudo da aprendizagem humana (OLIVER, 2013).

Então, o conhecimento da neurociência desempenha um papel fundamental na atuação do neuropsicopedagogo, pois permite compreender as dificuldades que o indivíduo enfrenta em relação à aprendizagem. Esse conhecimento embasado na neurociência, combinado com uma abordagem psicopedagógica, permite ao profissional identificar as causas das dificuldades e elaborar estratégias de intervenção adequadas.

Ao compreender como o cérebro funciona e como os processos cognitivos e emocionais estão relacionados à aprendizagem, o neuropsicopedagogo pode oferecer suporte personalizado e direcionado para cada indivíduo.

O neuropsicopedagogo desempenha um papel abrangente, indo além do processo de aprendizagem, ao considerar as diversas nuances que envolvem a vida dos indivíduos, como fatores socioemocionais e familiares. Sua atuação pode ocorrer em diferentes contextos, como escolas, empresas, hospitais, organizações não governamentais, orfanatos, asilos e outros espaços sociais. O objetivo principal é oferecer estratégias para superar as dificuldades de aprendizagem, aproveitando a capacidade de neuroplasticidade do cérebro humano (TAVARES et al., 2019).

É importante salientar que, a neuropsicopedagogia aperfeiçoa a aprendizagem na educação especial considerando que busca por uma aprendizagem com eficiência dispõe de mecanismos inovadores através da neurociência. Nesse sentido as ciências do cérebro, que avançam adicionando informações científicas essenciais para a melhor compreensão do aprendizado como fenômeno complexo contemporâneo das ações educacionais (GOMES, 2020).

No contexto da inclusão, o neuropsicopedagogo atua de forma multidisciplinar, colaborando com professores, profissionais da saúde e da educação, familiares e demais envolvidos no processo educacional. Ele realiza avaliações neuropsicopedagógicas, identificando as dificuldades e potencialidades do aluno, e desenvolve estratégias de intervenção personalizadas, levando em conta suas particularidades.

A intervenção neuropsicopedagógica na inclusão visa criar um ambiente educacional inclusivo e acolhedor, adaptando metodologias e recursos pedagógicos para atender às necessidades individuais dos alunos. O profissional trabalha em conjunto com os demais envolvidos para implementar adaptações curriculares, oferecer suporte emocional e promover a autonomia e o desenvolvimento pleno do aluno (GOMES, 2020).

OBJETIVO

Analisar e discutir as contribuições da neuropsicopedagogia no processo de inclusão no ensino fundamental.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, com enfoque descritivo e abordagem básica com cunho bibliográfico diante da abordagem.

NEUROCIÊNCIA

A neurociência é uma disciplina científica que se dedica ao estudo do desenvolvimento, estrutura e funcionamento do sistema nervoso. Os neurocientistas concentram-se especialmente no cérebro e em como ele influencia o comportamento e as funções cognitivas, como o pensamento. Além disso, eles investigam o que acontece no sistema nervoso quando um indivíduo apresenta algum distúrbio neurológico, psiquiátrico ou neurodesenvolvimental (FERNANDEZ, 2010).

Trata-se de um campo multidisciplinar da biologia, que combina conhecimentos de fisiologia, anatomia, biologia molecular, biologia do desenvolvimento, citologia, modelagem matemática e psicologia. Seu objetivo é compreender as propriedades fundamentais e emergentes dos neurônios e dos circuitos neurais. A compreensão da base biológica da aprendizagem, memória, comportamento, percepção e consciência foi descrita por Eric Kandel como o "desafio final" das ciências biológicas (VENTURA, 2012).

Ao longo do tempo, o escopo da neurociência tem se expandido para incluir diferentes abordagens usadas no estudo do sistema nervoso em diversas escalas. As técnicas utilizadas pelos neurocientistas também se tornaram cada vez mais avançadas, abrangendo desde estudos moleculares e celulares de neurônios individuais até imagens de atividades sensoriais e motoras no cérebro. A neurociência deu origem a outras disciplinas, como neuroeducação, neuroética e neurologia (HENNEMANN, 2012).

Com o aumento do número de cientistas que se dedicam ao estudo do sistema nervoso, várias organizações proeminentes na área da neurociência foram criadas para fornecer um fórum para neurocientistas e educadores. Por exemplo, a Organização Internacional de Pesquisa do Cérebro foi fundada em 1960, a Sociedade Internacional de Neuroquímica em 1963, a Sociedade Européia de Cérebro e Comportamento em 1968 e a Sociedade de Neurociência em 1969 (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2002).

A neurociência tem sido historicamente considerada como um ramo da biologia, mas é uma ciência multidisciplinar que se relaciona com diversas outras disciplinas, como matemática, linguística, engenharia, ciência da computação, química, filosofia, psicologia e medicina (HENNEMANN, 2012).

Algumas pessoas consideram a neurociência e a neurobiologia como sinônimos. No entanto, a neurobiologia abrange a biologia do sistema nervoso, enquanto a neurociência abrange tudo o que está relacionado ao sistema nervoso. Os neurocientistas exploram diversos aspectos, desde os níveis funcional, molecular, evolutivo, celular e médico do sistema nervoso até os aspectos computacionais (COLE; COLE, 2003).

NEUROPSICOPEDAGOGIA

A neuropsicopedagogia é um campo de conhecimento que busca integrar de forma equilibrada informações provenientes de diversas áreas, como Antropologia, Pedagogia, Sociologia, Psicologia, entre outras. Ela desempenha um papel crucial na construção do conhecimento individual e na promoção de uma aprendizagem significativa, com base no desenvolvimento cognitivo e no desenvolvimento de competências. A neurociência caminha junto com outros saberes e ciências, complementando os conhecimentos (FONSECA, 2014).

De acordo com Moreira (2020), a neuropsicopedagogia adota uma visão ampla e baseia-se em conhecimentos fundamentados na neurociência. Tanto o neuropsicopedagogo clínico quanto o institucional contribuem para o processo de aprendizagem e a formação de professores.

[...] a neuropsicopedagogia procura reunir e integrar os estudos do desenvolvimento, das estruturas, das funções e das disfunções do cérebro, ao mesmo tempo que estuda os processos psicocognitivos responsáveis pela aprendizagem e os processos psicopedagógicos responsáveis pelo ensino" (FONSECA, 2014, p.1).

Portanto, o neuropsicopedagogo é um especialista responsável por avaliar e intervir em questões relacionadas a transtornos, síndromes e potencialidades no contexto da aprendizagem. Para essa intervenção, é necessário um diagnóstico preciso.

Assim, o principal objetivo da neuropsicopedagogia é conhecer e estudar o cérebro e seus comportamentos, uma vez que o cérebro exerce um papel fundamental na regulação do corpo. É importante compreender cada área cerebral e como ela influencia os comportamentos individuais, a fim de avaliar, analisar e intervir de forma adequada (MOREIRA, 2020).

O pedagogo é o profissional que trabalha diretamente na educação, na escola, atuando como professor e sendo responsável pelo desenvolvimento do processo de aprendizagem da criança. Ele orienta o aluno em sua formação, direcionando-o no caminho da aprendizagem e do crescimento educacional. O pedagogo possui conhecimentos pedagógicos e metodológicos essenciais para planejar e executar práticas educativas adequadas. Seu objetivo é criar um ambiente propício ao ensino-aprendizagem, utilizando estratégias pedagógicas eficientes e adaptadas às necessidades dos alunos “ a pessoa que se forma em pedagogia entende os processos de ensino-aprendizagem. Aprende também métodos de ensino, de modo que o pedagogo disponha dos conhecimentos de vários métodos de ensino para que a aprendizagem da turma ou do indivíduo” (CASTRO, 2019, p.1).

NEUROPSICOPEDAGOGIA E INCLUSÃO

A aprendizagem, segundo Vigotsky (1987), é resultado da interação entre o sujeito e um objetivo comum. Essa interação envolve a comunicação, e a linguagem desempenha um papel fundamental nesse processo. No início, quando bebês, a linguagem se manifesta por meio da oralidade e gestos, à medida que vão assimilando e agregando conhecimentos, até que surgem as

primeiras palavras, dando origem às funções da linguagem (VIGOTSKY, 1987).

O desenvolvimento humano ocorre em estágios distintos, divididos em quatro fases: sensório-motor (do nascimento até cerca de 2 anos), pré-operatório (dos 2 aos 7 anos), operacional concreto (dos 7 aos 11 anos) e operações formais (a partir dos 11 ou 12 anos) (FREITAS, 2000).

Portanto, é de grande importância abordar a educação especial e inclusiva no processo educacional, pois a educação é uma das fases da vida humana. A inclusão é essencial e extremamente significativa para aqueles que estão sendo incluídos. Embora seja um processo desafiador, é de extrema importância em todos os níveis de ensino, desde a educação infantil até o ensino básico e superior.

Conforme mencionado nos tópicos anteriores, a inclusão tem sido amplamente discutida atualmente. No entanto, antes de abordar a inclusão, é necessário questionar o diagnóstico das deficiências, pois muitas crianças precisam passar por um processo de acompanhamento e avaliação antes de necessitar da intervenção de um neuropsicopedagogo. Conforme Schneider (2019, p. 2):

Neuropsicopedagogia, é um campo do conhecimento que compartilha de modo harmonioso com outros conhecimentos e princípios de diferentes elementos das Ciências Humanas: Psicologia, Pedagogia, Sociologia, Antropologia, entre outras, compreendendo o erro apresentado pelo sujeito na técnica de construção do seu conhecimento, de uma aprendizagem significativa e suas interações como razões relevantes no desenvolvimento das competências cognitivas. Ou seja, neurociência anda junto com outros saberes e ciências, complementando os conhecimentos.

Portanto, durante o processo pedagógico, podem surgir situações que nem o professor, psicólogo ou pedagogo conseguem resolver sozinhos. Essas questões muitas vezes se tornam práticas e mais fáceis de serem

solucionadas com o acompanhamento de um neuropsicopedagogo.

Dessa forma, fica evidente que esse profissional pode auxiliar no processo de inclusão de alunos com deficiência, promovendo uma aprendizagem significativa e aquisição de novos conhecimentos.

ATUAÇÃO DO NEUROPSICOPEDAGOGO

No processo de acompanhamento com o neuropsicopedagogo, o indivíduo, seja criança ou adulto, inicialmente visita o consultório. O profissional avalia a necessidade do paciente por meio do conhecimento familiar e individual, utilizando entrevistas como ferramenta. A partir disso, o profissional traça seus objetivos e trabalha com o paciente, muitas vezes incluindo também objetivos para a família (GOMES, 2020).

"A escuta nos leva a pensar que, como sintoma, esse não aprender resistente pode estar traduzindo conflitos intrapsíquicos construídos nas relações intersubjetivas, particularmente dentro da dinâmica familiar contemporânea" (GOMES, 2020, p. 2).

Portanto, qualquer ação requer um diagnóstico abrangente e aprofundado, que envolva a família, a escola e o desempenho da criança. É necessário identificar as dificuldades da criança para elaborar um plano individualizado (GOMES, 2020).

A importância do neuropsicopedagogo no processo de inclusão é notável, pois ele realiza um trabalho completo, visando estimular áreas do cérebro do aluno e auxiliá-lo no processo de aprendizagem. O objetivo é buscar o progresso e o avanço contínuos da criança ao longo do tempo, sempre considerando a formação do aluno dentro do cronograma estabelecido. Diante disso, o próximo tópico abordará de forma mais específica a importância do neuropsicopedagogo nas intervenções escolares e no processo de aprendizagem (CASTRO, 2020).

A educação básica abrange diferentes níveis de ensino que contribuem para a formação escolar dos indivíduos. Ela é composta pela Educação Infantil, que inclui

a creche (0 a 3 anos) e a pré-escola (4 a 5 anos), pelos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), pelos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e pelo Ensino Médio (1º ao 3º ano).

A Educação Infantil desempenha um papel fundamental na formação global da criança. Os primeiros anos de vida são essenciais para o seu desenvolvimento imediato. Nessa fase, é importante que haja um foco no desenvolvimento psicomotor, que está relacionado ao desenvolvimento motor da criança. É necessário integrar novas construções psicomotoras e proporcionar experiências motoras adaptadas.

O Ensino Fundamental é uma etapa importante no percurso da educação básica, representando a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental. Nessa fase, é importante que sejam realizadas atividades que envolvam a exploração do corpo e do movimento na escola, visando ao desenvolvimento integral do aluno.

O processo de ensino e aprendizagem a crianças com dificuldades de aprendizagem na pré-escola deve estar pautado numa perspectiva de mudança, de transformação social, no respeito as diversidades de raça, classe, gênero ou qualquer outra distinção, como forma de legitimar um fazer pedagógico democrático. O ensino como construção social, precisa contribuir para a formação integral do ser humano, em seus aspectos físicos, motores, cognitivos, psicológicos, entre outras dimensões (LIMA, 2017, p. 91).

É principalmente nessas etapas que o neuropsicopedagogo desempenha um papel relevante. Quanto mais cedo for realizado o diagnóstico e o tratamento, melhor será para o processo educacional e de aprendizagem. É importante que a intervenção seja específica e adequada, considerando as necessidades individuais dos alunos (CASTRO, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Contudo, concluiu-se que a neuropsicopedagogia é um campo científico emergente que reúne pesquisadores em tecnologia educacional, neurociência cognitiva da evolução, psicologia educacional, teoria educacional, neurociência cognitiva e outras metodologias associadas para explorar as interações entre processos biológicos e educação.

O papel do neuropsicopedagogo é mediar, apoiar, contribuir para que a criança ou adolescente seja despertado e tenha motivos para o estudo, por meio de incentivos e técnicas adequadas e singularizada para cada pessoa, considerando suas formas e meios de aprendizagem e contribuindo com a independência cognitiva gradual do neuro-aprendiz.

Ademais, no contexto da inclusão, o neuropsicopedagogo trabalha em colaboração com professores, profissionais da saúde, familiares e demais envolvidos na educação do aluno. Ele realiza avaliações neuropsicopedagógicas, identificando possíveis dificuldades de aprendizagem, transtornos ou síndromes que possam influenciar no processo educativo.

Assim, neuropsicopedagogia desempenha um papel fundamental no processo de inclusão, oferecendo suporte e intervenção para garantir a participação plena e o desenvolvimento acadêmico e social de alunos com necessidades educacionais especiais.

Com base nessas avaliações, o neuropsicopedagogo elabora planos de intervenção individualizados, que visam suprir as necessidades específicas de cada aluno. Essas intervenções podem envolver estratégias pedagógicas diferenciadas, adaptações curriculares, recursos de tecnologia assistiva, suporte emocional e orientações para os professores sobre como lidar com as demandas específicas do aluno.

REFERÊNCIAS

BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CASTRO, T. **Pedagogia, psicopedagogia e neuropsicopedagogia: qual a diferença?**. 2019. Disponível em <<https://tatianecastro.com/2019/08/pedagogia-psicopedagogia-e-neuropsicopedagogia-qual-a-diferenca/>>. Acesso em maio. 2023.

COLE, M.; COLE, S. R. **O desenvolvimento da criança e do adolescente**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

FERNANDEZ, A. C. G. **Aportes de la Neuropsicopedagogía a la pedagogía. La visión de Jennifer Delgado em: Desmistificación de la Neuropsicopedagogía**. Colômbia, ASO-COPSIP, 2010.

FONSECA, V. **Papel das funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica**. Rev. Psicopedagogia 2014; 31(96): 236-53.

FREITAS, M.T.A. de. **Vygotsky e Bakhtin: Psicologia e Educação: um intertexto**. São Paulo: Editora Ática, 2000.

GOMES, M.L. M. **Intervenção Neuropsicopedagógica: um Ensaio Sobre a Inclusão Escolar de Alunos com Dificuldades de Aprendizagem**. 2020. Disponível em <<https://psicologado.com.br/neuropsicologia/intervencao-neuropsicopedagogica-um-ensaio-sobre-a-inclusao-escolar-de-alunos-com-dificuldades-de-aprendizagem>> Acesso em maio. 2023.

LIMA, F. R. **Sentidos da intervenção neuropsicopedagógica nas dificuldades de aprendizagem na pré-escola**. EDUCA – Revista Multidisciplinar em Educação, v.4, n.7, p. 78-95, jan/abr, 2017-ISSN: 2359-2087. Disponível em <<file:///C:/Users/User/Downloads/2012-8432-2-PB.pdf>>. Acesso em maio. 2023.

MOREIRA, N. E. **A psicopedagogia e a neuropsicopedagogia na intervenção pedagógica da aprendizagem como ferramenta na formação continuada de professores**. 2020. Disponível em <http://www.eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/a_psicopedagogia_e_a_neuropsicopedagogia_na_intervencao_pedagogica_da_aprendizagem_como_ferramenta_na_formacao_continuada_de_professores.pdf> Acesso em maio. 2023.

OLIVIER, L. **Distúrbios de Aprendizagem e de Comportamento**. Rio de Janeiro: Wark ed. 2011.

_____, L. **Transtornos de Comportamento e Distúrbios de Aprendizagem**. RJ: Wak Editora, 2013.

SCHNEIDER, F. **Atuação do Profissional da Neuropsicopedagogia no Contexto Escolar**. 2019. Disponível em <<https://psicologado.com.br/neuropsicologia/atuaacao-do-profissional-da-neuropsicopedagogia-no-contexto-escolar>> Acesso em março. 2023.

TAVARES, D. S.et al. Inclusão Escolar, Dificuldades E Transtornos De Aprendizagem Na Prática Neuropsicopedagógica Institucional. **In: Anais**. VII Congresso Nacional de Educação –CONEDU, 2019.

VENTURA, D. F. Um retrato da área de neurociência e comportamento no Brasil. **Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 2012, Vol 26 nº especial. Brasília: Universidade de São Paulo.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.