

**NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO:  
DIÁLOGOS COM A NEUROPSICOPEDAGOGIA<sup>1</sup>.**

**NEUROSCIENCE AND EDUCATION:  
DIALOGUES WITH NEUROPSYCHOPEDAGOGY**

ESCOBAR, Larissa Ferraz

**RESUMO:** A presente pesquisa trata-se de um estudo das recentes contribuições inauguradas pela aproximação entre a neurociência, a psicologia cognitiva e a pedagogia para a aprendizagem escolar, com o objetivo de identificar conceitos fundamentais para o estudo da neuropsicopedagogia e compreender as rotinas da neuropsicopedagogia, os campos de atuação e as habilidades do neuropsicopedagogo no atendimento clínico e institucional. Para tanto, optou-se pela realização de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Os dados apontam para uma nova e crescente área de atuação que tem implicações nos processos de aprendizagem escolar, por meio da atuação coletiva de neuropsicopedagogos, professores e familiares.

**ABSTRACT:** This research is a study of the recent contributions introduced by the intersection of neuroscience, cognitive psychology, and pedagogy for school learning, with the aim of identifying fundamental concepts for the study of neuropsychopedagogy and understanding the routines of neuropsychopedagogy, the areas of practice, and the skills of neuropsychopedagogists in clinical and institutional settings. To achieve this, a bibliographic and field research approach was chosen. The data points to a new and growing area of practice with implications for school learning processes, through the collective work of neuropsychopedagogists, teachers, and families.

**PALAVRAS-CHAVE:** Neurociência; Aprendizagem; Infância; Neuropsicopedagogia.

**KEYWORDS:** Neuroscience; Learning; Childhood; Neuropsychopedagogy.

## **INTRODUÇÃO**

Pesquisas que investigam aspectos do funcionamento cerebral relacionados à atenção, memória, linguagem, leitura, matemática, sono e a inter-relação entre emoção e cognição estão proporcionando contribuições para a educação (Bartoszeck, 2009).

Pesquisadores na área da educação mantêm uma visão positiva acerca do potencial dos estudos em neurociências para enriquecer tanto a teoria quanto às

---

<sup>1</sup> Trabalho de Conclusão de Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) - Câmpus de Ponta Porã, sob orientação da Profa. Dra. Kellys Regina Rodio Saucedo.

práticas educacionais. Assim, uma grande quantidade de artigos publicados em jornais e revistas de divulgação, e até mesmo em periódicos científicos, tende a exagerar em relação aos benefícios dessa contribuição. O que requer cautela, uma vez que, a investigação em neurociência produz evidências concretas dos motivos que fazem uma abordagem ter melhor resultado que outras. Entretanto, os resultados da neurociência, por si mesmos, não introduzem novas estratégias educacionais. Para tanto, é preciso a integração dos dados obtidos na pesquisa neurocientífica aos conhecimentos originados da pesquisa em psicologia cognitiva e, em educação (Anderson, 1992; Bruer, 2002 apud Bartoszeck, 2009).

Na presente pesquisa realizou-se o estudo bibliográfico de artigos científicos e obras publicadas a respeito das relações entre neurociência, educação e a neuropsicopedagogia com os seguintes objetivos: a) estudar as contribuições da aproximação entre a neurociência, a psicologia cognitiva e a pedagogia para a aprendizagem escolar e b) identificar conceitos fundamentais para o estudo da neuropsicopedagogia. Além disso, elaborou-se um questionário de perguntas abertas que foi aplicado junto a neuropsicopedagogos na intenção de compreender as rotinas da neuropsicopedagogia, os campos de atuação e as habilidades do neuropsicopedagogo no atendimento clínico e institucional. Os resultados da pesquisa bibliográfica e de campo são apresentados nas seções seguintes.

## **1. CONCEITOS INTRODUTÓRIOS: NEUROCIÊNCIA, COGNIÇÃO E EDUCAÇÃO.**

Nesta seção apresenta-se os campos conceituais e a inter-relação entre a neurociência, a neurociência (psicologia) cognitiva e a pedagogia. O avanço de técnicas modernas para estudar a atividade cerebral em crianças, adolescentes e adultos durante a execução de tarefas cognitivas permite uma análise mais precisa dos circuitos neuronais em ação, que são responsáveis por habilidades intelectuais humanas, tais como: a linguagem, a criatividade e o raciocínio (Rocha; Rocha, 2000).

A neurociência é uma das áreas relacionadas a esses avanços, ela tem seu surgimento registrado no final do século XIX com as descobertas do histologista espanhol Santiago Ramon y Cajal (1852-1934) sobre a existência dos neurônios e o desenvolvimento da teoria neuronal (Cardoso; Queiroz, 2019). Essa ciência se dedica a estudar o sistema nervoso central, investigando seu funcionamento, estrutura, desenvolvimento e possíveis alterações ao longo da vida. Trata-se de um campo do

conhecimento biológico que se beneficia dos resultados de suas subáreas, entre elas: a neurofisiologia, a neurofarmacologia, o eixo psiconeuro-endoneuro, a psicologia evolucionária e a neuroimagem para entender o funcionamento do sistema nervoso (Bartoszeck, 2009).

De acordo com Cosenza e Guerra (2011, p. 142), “As neurociências investigam os neurônios e suas moléculas constitutivas, os órgãos do sistema nervoso e suas funções específicas, além das funções cognitivas e comportamentais resultantes das atividades dessas estruturas”. Ela se utiliza de vários instrumentos para o estudo do funcionamento cerebral e dos circuitos neurais, que são responsáveis pelas funções básicas do sistema nervoso. Nossas habilidades de pensar, armazenar lembranças, a programação dos movimentos, o controle da temperatura e da pressão arterial são coordenadas por circuitos neurais.

O cérebro controla todos os movimentos do corpo, desde ações simples até as mais complexas, “[...] como enfiar uma linha em uma agulha ou chutar uma bola” (Cardoso; Queiroz, 2019, p. 34). Isso ocorre graças aos circuitos neuronais do cérebro e da medula espinhal, que também gerenciam emoções como medo e raiva. O cérebro é formado por neurônios e células glias. Os neurônios cuidam da motricidade, consciência e sensibilidade, enquanto as glias dão suporte e mantêm os neurônios vivos. As ligações entre um neurônio e outro produzem sinapses e à medida que estímulos acontecem o cérebro é modificado e reorganizado para adaptar-se às situações, promovendo aprendizado (Oliveira, 2014; Cardoso; Queiroz, 2019).

Como mencionado anteriormente, a neurociência é multidisciplinar, que integra outras áreas de pesquisa para uma compreensão mais aprofundada do funcionamento do sistema nervoso. Conseqüentemente, ela se divide em outras vertentes, a saber: neurociência cognitiva, neurociência comportamental, neuroanatomia, neurofisiologia e neuropsicologia (Dresch, 2018). A neurociência cognitiva concentra-se principalmente nas habilidades cognitivas do indivíduo, como raciocínio, memória e aprendizado. Por outro lado, a neurociência comportamental investiga a relação entre aspectos internos, como emoções, e o comportamento humano em diferentes situações. A neuroanatomia analisa a estrutura do sistema nervoso, suas partes e as funções de cada uma delas, detalhando-as minuciosamente. A neurofisiologia, por sua vez, estuda as conexões do sistema nervoso e como os estímulos são processados nas diversas áreas desse sistema. Finalmente, a neuropsicologia examina a relação entre os nervos e as funções mentais (Dresch, 2018; Cardoso; Queiroz, 2019).

A neurociência cognitiva, em particular, emprega uma variedade de métodos de pesquisa, como tempo de reação, eletroencefalograma, estudos de lesões em estruturas neurais em animais de laboratório e neuroimagem, com o objetivo de compreender as relações entre o cérebro e a cognição em áreas importantes para a educação (Gazzaniga et al., 2002 apud Bartoszeck, 2009). Essa abordagem pode possibilitar a identificação precoce de transtornos de aprendizagem, o que demandará a adoção de métodos de educação especial, além da identificação dos estilos de aprendizagem individuais e a determinação das formas mais eficazes de introduzir novos conteúdos no ambiente escolar (Bartoszeck, 2009). Carvalho (2001) preconizou, a mais de duas décadas, o potencial da neurociência cognitiva “[...] para aprimorar o entendimento de como se dá a aprendizagem” (p. 3).

Ao compreender melhor o funcionamento cerebral, essa ciência oferece informações para práticas pedagógicas para aprendizagens mais eficazes, exigindo que essa venha articulada a pedagogia, que é o campo que produz o conhecimento do ato educativo, ou seja, a “[...] reflexão sistemática sobre o fenômeno educativo, sobre as práticas educativas, para poder ser uma instância orientadora do trabalho educativo (Libâneo, 2001, p. 6).

### **1.1 Neurociência: infância e aprendizagem**

Um conceito importante para educação definido pela pesquisa em Neurociência é o de plasticidade cerebral. Apesar de confirmarem que essa atividade é mais intensa na infância, o cérebro continua a aprender, a modificar-se e adaptar-se ao longo da vida. Por isso, é importante que os professores desde a Educação Infantil ofereçam estímulos para o desenvolvimento pleno da criança, cognitivo, motor e emocional.

As crianças têm curiosidade natural e aprendem desde cedo a perceber o mundo interno e externo através dos sentidos. Com o tempo, elas melhoram a interpretação do ambiente e a tomada de decisões. Algumas crianças podem enfrentar desafios como dificuldades de aprendizagem, por isso, quando se pensa a alfabetização em neurociência, trata-se do entendimento de processos e conceitos sobre doenças do cérebro e distúrbios comportamentais, além dos mecanismos de funcionamento saudável do cérebro. Seus benefícios incluem: criação de ambientes inclusivos para pessoas com diferentes processos neurológicos, decisões informadas

sobre saúde, promoção do desenvolvimento cerebral em diversas idades e postura crítica em relação a informações neurocientíficas divulgadas pela mídia (Bartoszeck, 2009; Cardoso e Queiroz, 2019).

Fischer (2009 apud Dresch 2018) defende que compreender os aspectos biológicos da aprendizagem e suas dificuldades ajuda professores e pais a melhorar o ensino. Ao entender como cada indivíduo processa informações, é possível ajustar métodos, promover motivação e avaliar se o aprendizado está acontecendo de forma eficaz. De acordo com Lima (2009),

[...] os ambientes de aprendizagem precisam ser devidamente planejados para possibilitar estímulos estéticos capazes de minimizar as ameaças e estimular a sensibilidade e o aconchego, permitindo organizar novos desafios e conquistas do conhecimento aos alunos (p.160).

A aprendizagem é complexa e envolve tanto a fisiologia humana quanto o ambiente. No Quadro 1, abaixo, apresenta-se alguns indicativos da Neurociência com possibilidade de aplicação na abordagem escolar sistematizados por Rushton e Larkin, 2001; Rushton et al., 2003 apud Bartoszeck, 2009:

**Quadro 1:** Contribuições da neurociência a aprendizagem escolar

1. Evidências em Neurociência	2. Ambiente de sala de aula
Aprendizagem, memória e emoções são processos presentes na aprendizagem.	Desenvolver um ambiente acolhedor e de interações positivas contribui para que a criança expresse seus sentimentos e ideias.
A plasticidade cerebral modifica-se fisiologicamente em virtude das experiências e estímulos.	Formular atividades práticas, materiais concretos, experiências somatossensoriais <sup>2</sup> , relações entre conhecimentos prévios e científico, envolvendo as crianças em processos ativos de aprendizagem.
Os processos neurais revelam períodos mais sensíveis para certas aprendizagens, sem com isso, esgotar-se na vida adulta.	Avaliar os objetivos de aprendizagem observando as características etárias específicas dos alunos.
Diferentes áreas do córtex cerebral são ativadas ao mesmo tempo na ocorrência	Promover situações que contextualizam a vida real, de forma que a informação nova se

<sup>2</sup> Ação realizado por outros órgãos sensoriais, excluídos a visão e a audição. “Que comunica informações sobre o estado geral do corpo e sobre o meio que o circunda” (ex.: sentidos somatossensoriais). Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/dlpo/somatossensorial>>.

de um novo aprendizado.	“consolide” na compreensão anterior.
O cérebro responde favoravelmente às gravuras, imagens e símbolos.	Propiciar conhecimento por meio das artes visuais, música e das dramatizações.

**Fonte:** Adaptado de Rushton e Larkin, 2001; Rushton et al., 2003 apud Bartoszeck, 2009.

Percebe-se que a neurociência corrobora evidências de que já nascemos com algum conhecimento e que o ambiente influencia positiva ou negativamente nesse processo, além de referenciar em quais fases o cérebro é mais receptivo a certos aprendizados (Cardoso; Queiroz, 2019). Por isso, é essencial que a neurociência esteja cada vez mais integrada à educação e ao preparo dos professores; os fundamentos da neurociência, da psicologia cognitiva e da pedagogia favorecem a compreensão dos mecanismos de aprendizagem, as tipologias comportamentais e suas implicações na elaboração de práticas pedagógicas focadas no desenvolvimento e aprendizado humano. Conforme Dresch (2018):

[...] com a neurociência, a psicologia cognitiva e a pedagogia, temos o arcabouço necessário para entendermos o funcionamento da aprendizagem e, assim, promover uma qualidade de ensino avançada, não excluindo nenhum perfil de aprendizagem, mas entendendo o funcionamento de cada um, contribuindo para que qualquer ser humano possa aprender (p. 13).

Observa-se que os professores estão se conscientizando, buscando mais conhecimento para melhorar a sua prática em sala de aula. Embora ainda de forma lenta, os cursos de pedagogia estão se adaptando gradualmente, incorporando conteúdos de neurociência na formação docente e cursos de especialização com o mesmo foco são mais frequentes. Por isso, a próxima seção é dedicada ao campo e a atuação do neuropsicopedagogo.

## **2. O CAMPO E A ATUAÇÃO DA NEUROPSICOPEDAGOGIA**

Com a neurociência surge a neuropsicopedagogia, uma ciência transdisciplinar aplicada à educação. A neuropsicopedagogia estuda como o sistema nervoso influencia as diferentes formas de aprendizagem, unindo neurociência, psicologia cognitiva e pedagogia. A neurociência ajuda a entender como o sistema nervoso funciona, a psicologia explica o desenvolvimento humano e social, e a pedagogia traz a

prática na escola. Juntas, essas áreas formam uma parceria eficiente para o desenvolvimento pleno infantil.

O foco da neuropsicopedagogia é a relação entre o funcionamento do sistema nervoso e o aprendizado humano, visando restaurar a autoconfiança, as relações pessoais e melhorar o desempenho educacional (Hennemann, 2012 apud Cabanas; Lopes; Lopes, 2020). A primeira descrição científica foi feita por Suárez (2006) em sua obra *Desmitificación de la neuropsicopedagogía*. Segundo Suárez (2006), os três pilares da neuropsicopedagogia são:

- Educação: promove a instrução e a formação cidadã;
- Psicologia: trabalha aspectos cognitivos;
- Neuropsicologia: analisa o funcionamento cerebral.

Embora a neuropsicopedagogia se baseie no estudo do cérebro e do comportamento humano, ela não é apenas uma especialização da neuropsicologia e psicopedagogia. Sua prática se fundamenta nas teorias de aprendizagem humana e nas estratégias de ensino-aprendizagem (RUSSO, 2015). Enquanto a neuropsicopedagogia baseia-se na neurociência, psicologia cognitiva e pedagogia, a psicopedagogia se baseia na psicologia e na pedagogia, tendo sua base na psicanálise e na psicologia comportamental. A principal diferença entre neuropsicopedagogia e psicopedagogia é a linha de pesquisa e na elaboração das intervenções. O neuropsicopedagogo tem um foco mais neurológico, utiliza-se de jogos por ele mesmo elaborados, e dedica-se aos “[...] aspectos neurais, como o desenvolvimento neuromotor, neuropsíquico, neurológico e neurocognitivo” (Dresch, 2018, p. 18). Segundo Hennemann (2012), a neuropsicopedagogia atua para:

Compreender o papel do cérebro do ser humano em relação aos processos neurocognitivos na aplicação de estratégias pedagógicas nos diferentes espaços da escola;  
Intervir no desenvolvimento da linguagem, neuropsico-motor, psíquico e cognitivo do indivíduo;  
Adquirir clareza política e pedagógica sobre as questões educacionais e capacidade de interferir no estabelecimento de novas alternativas neuropsicopedagógicas e encaminhamentos no processo educativo;  
Compreender e analisar o aspecto da inclusão de forma sistêmica, abrangendo educandos com dificuldades de aprendizagem e sujeitos em risco social (apud Dresch, 2018, p. 17).

A neuropsicopedagogia atua em duas áreas: clínica e institucional, os profissionais seguem as normas da Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia (SBNPp). Na atuação clínica, o neuropsicopedagogo realiza ações individualizadas em consultório particular ou espaços públicos, observando, avaliando e elaborando intervenções voltadas à aprendizagem escolar e social. No campo institucional, o profissional de neuropsicopedagogia atuará em escolas, centros e associações educacionais, instituições de ensino superior e em outros setores como ONGs, OCIPs, por meio de ações de trabalho coletivo (SBNPp, 2021, art. 29 e 30).

A neuropsicopedagogia é uma ciência nova que tem contribuído para pensar os processos de ensino e aprendizagem. Os profissionais que atuam na área, além de seguirem o Código de Ética da SBNPp (2021), observam as orientações da Nota Técnica nº 13/2023. A respeito da função, atuação e objetivos a serem desenvolvidos pelo neuropsicopedagogo destaca-se o Artigo 1º:

A atuação do Neuropsicopedagogo tem o objetivo de promover uma educação de qualidade, com foco no atendimento prioritário às crianças e jovens com dificuldades de aprendizagem. A função do Neuropsicopedagogo Institucional, junto à Equipe Técnica das Escolas, atende a demandas relacionadas aos processos de aprendizagem no âmbito da coletividade, entretanto com possibilidade de tratar particularidades relacionadas à construção do conhecimento científico-acadêmico, com o intuito de promover o desenvolvimento sociopessoal e educacional de todos os alunos que possuem dificuldades. (SBNPq, 2023, art. 1).

Essas orientações visam garantir que o trabalho do neuropsicopedagogo, em parceria com os professores, seja realizado de forma eficiente e alinhada com as melhores práticas e conhecimentos disponíveis na área. Entende-se que o professor tem um papel importante na continuidade do trabalho em sala de aula, coaduna-se com o pensamento de Relvas (2012) acerca da função do professor que é:

[...] potencializar os cérebros na sala de aula. Aliás, no olhar neurocientífico, os atrasados não existem, não existem pessoas que não aprendem. O que existe são cérebros com ritmos neuronais, desejos e experiências diferentes e que recebem os mesmos estímulos/informações/conteúdos ao mesmo tempo e coletivamente na sala de aula (Relvas (2012, p.1).

O trabalho conjunto tem muito a contribuir para que os profissionais alcancem bons resultados. O professor organiza as práticas, elabora soluções didáticas

baseadas na dialética entre teoria e prática, faz a mediação do conhecimento científico e orienta as crianças para o protagonismo da aprendizagem (Cabanas; Lopes; Lopes, 2020). O neuropsicopedagogo investiga, avalia e busca intervenções a partir das dificuldades de aprendizagem de crianças, adolescentes e adultos, não lhe compete gerir os transtornos de humor, psicóticos ou avaliar a inteligência, isso é pauta da psicologia (Dresch, 2018). Ele está concentrado em avaliar problemáticas que interfiram na maneira como cada sujeito aprende, buscando potencializar a aprendizagem a partir dos aspectos investigados. No intuito de compreender melhor o cotidiano e a formação do neuropsicopedagogo aplicou-se três questionários de perguntas abertas, que serão analisadas na sequência.

### **3. ANÁLISE DE DADOS: ENTREVISTA COM NEUROPSICOPEDAGOGAS**

Entre os meses de setembro e outubro de 2024 foram enviados por e-mail e WhatsApp cinco questionários de perguntas abertas para neuropsicopedagogas. As questões tinham por objetivo compreender as especificidades da formação e da experiência profissional. Dos questionários enviados, três deles retornaram com as respostas que serão analisadas nesta seção. Os respondentes receberam códigos, para efeitos de preservação das identidades, conforme o retorno dos formulários, a saber: NPP1, NPP2, NPP3. NPP1 atende em clínica no Estado do Paraná, NPP2 e NPP3 atuam no Mato Grosso do Sul.

A respeito da formação as respostas contribuem para o entendimento da heterogeneidade do campo formativo com influências de diferentes áreas e subáreas do conhecimento. NPP1 é formada em Pedagogia, com especialização em Psicopedagogia clínica e institucional e, em Neuropsicopedagogia clínica. NPP2 é formada em Pedagogia e tem especialização em Neuropsicopedagogia clínica e em Terapia ABA. NPP3 é formada em Pedagogia, Ciências Biológicas e tem especialização em Psicopedagogia clínica e institucional, assim como tem formação específica em Neuropsicopedagogia.

Quanto a experiência profissional NPP1 atuou por dez anos na Educação Básica como professora. Já atuou em sala de recurso multifuncional com crianças da pré-escola e do Ensino Fundamental. Tem vínculo também com o Instituto Federal, onde atende adolescentes com transtornos ou dificuldades na aprendizagem. NPP2

atuou por dez anos em uma instituição de ensino particular, sua última turma foi de segundo ano do Ensino Fundamental, recorda que a turma tinha 25 crianças, sendo cinco delas laudadas. Tal realidade impactou suas escolhas futuras, deixou o trabalho e passou a estudar para trabalhar exclusivamente com a Neuropsicopedagogia clínica. NPP3 atuou como professora por dez anos e faz quatro anos que atende em clínica. Percebe-se que todas têm uma ampla experiência na atuação escolar, em situações reais de ensino, como no atendimento clínico e individualizado nos processos de avaliação da Neuropsicopedagogia.

No que faz referência aos aspectos motivacionais para atuação em neuropsicopedagogia NPP1 menciona que seu interesse aconteceu em virtude do estágio curricular obrigatório, quando identificou crianças com dificuldades de socialização, e fragilidades no desenvolvimento motor e cognitivo. Com a intenção de ajudar crianças com condições semelhantes, iniciou os estudos para aprender e compreender melhor sobre as dificuldades e transtornos de aprendizagem. NPP2 em sua atuação na escola regular identificou que haviam crianças que necessitavam de adaptação curricular, pois eram laudadas, percebendo essa demanda decidiu atuar como Neuropsicopedagoga. NPP3 sua motivação surgiu da crescente demanda de crianças autistas e da necessidade de compreender melhor o desenvolvimento neurológico infantil. Ao se especializar na área de neuropsicopedagoga, percebeu que poderia auxiliar de forma mais eficaz no desenvolvimento das habilidades que essas crianças ainda não adquiriram, especialmente no processo de alfabetização.

Entre as questões inquiriu-se sobre quais são as principais responsabilidades cotidianas da função. NPP1 disse que sua responsabilidade é avaliar, diagnosticar e tratar as dificuldades na aprendizagem, utilizando métodos e práticas que visam facilitar a aquisição e retenção de conhecimento pelo cérebro. Observa-se aqui a importância já destacada por autores Dresch (2018) na maneira como a neuropsicopedagoga se utiliza de conhecimentos da neurociência para elaborar abordagens facilitadoras da aprendizagem. O autor destaca a necessidade de entender os mecanismos cerebrais envolvidos na aprendizagem para identificar as dificuldades específicas que cada indivíduo pode enfrentar. NPP2 ressaltou que as principais responsabilidades consistem em saber avaliar o paciente, ouvir as demandas e as queixas familiares, além de ir até a instituição de ensino para visualizar e acompanhar a criança em ação na sala de aula. Somente após esse processo é que se sente habilitada para elaborar uma intervenção eficaz, coerente e assertiva, segundo a

necessidade de cada um. Tal postura coaduna com o descrito por Lima (2009), por exemplo, o autor aponta que uma avaliação completa e detalhada do paciente, considerando o ambiente familiar e escolar é essencial para um atendimento de qualidade. Assim como, Pinheiro (2005 apud Cardoso; Queiroz, 2019) que reforça a importância de o neuropsicopedagogo observar o aluno em sala de aula, entendendo o contexto escolar como parte fundamental do processo de análise. NPP3 relata que as principais responsabilidades de um neuropsicopedagogo incluem avaliar dificuldades de aprendizagem das crianças, planejar estratégias para ajudar no desenvolvimento cognitivo e emocional, além de acompanhar o progresso delas, trabalhando em parceria com professores e familiares para garantir que a criança receba o suporte necessário, tanto na escola quanto em casa. Para Bartoszeck (2009) a importância do trabalho do neuropsicopedagogo é observada no desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças. O mesmo autor afirma que o entendimento sobre como o cérebro aprende é essencial para criar métodos de ensino que realmente ajudem cada criança a superar suas dificuldades. Para tanto, o neuropsicopedagogo, ao entender esses processos, pode planejar estratégias eficazes que atendam às necessidades individuais dos alunos, sendo a parceria com os professores e as famílias é fundamental.

Em relação aos desafios da profissão NPP 1 relatou: “Um desafio que enfrentei foi trabalhar com profissionais que não compreendem o seu papel dentro do âmbito de trabalho confundem sua função com a do professor de reforço, e isso afeta o seu desenvolvimento”.

NPP2 mencionou que alguns dos principais desafios que enfrenta são:

[...] são quando a família não estimula [a criança] em casa quando é solicitado. O progresso não é um passe de mágica que ocorre apenas no âmbito clínico, mas sim em um contexto multidisciplinar. Outro desafio está sendo a escola não ter um PEI (plano de ensino individualizado) para a criança (NPP2).

NPP3 reforça que seus maiores desafios são:

[...] muitas famílias têm dificuldade em aceitar quando a criança recebe um diagnóstico médico relacionado a dificuldades ou atrasos neurológicos. Além disso, o processo terapêutico pode ser demorado, e os resultados nem sempre são imediatos, o que pode gerar ansiedade. Na escola, outro desafio é a adaptação curricular para crianças com necessidades especiais, que muitas vezes demora ou, em alguns casos,

não acontece, dificultando o progresso dessas crianças no ambiente escolar.

Uma das atribuições do neuropsicopedagogo definida pela Nota Técnica nº 3/2023 é a avaliação das dificuldades e dos distúrbios de aprendizagem. Questionadas a respeito de como essa atividade é realizada, as neuropsicopedagogas responderam da seguinte forma:

Vou relatar como é aplicada a avaliação com jovens, de acordo com a instituição, a qual estou trabalhando no momento, a avaliação é realizada através da acolhida ao estudante, anamnese com os responsáveis, testes de discalculia e dislexia, entre outras avaliações de acordo as necessidades apresentadas (NPP1).

Segundo Russo (2015) a anamnese marca o início da avaliação neuropsicopedagógica e tem relevância, considerando que seu objetivo é analisar a queixa (atual), sua evolução ao longo do tempo e compreender melhor a situação para propor intervenção. NPP2 descreve que formula um roteiro de avaliação "[...] completa do paciente, visando a queixa familiar e educacional. Avalio todos os transtornos do neurodesenvolvimento e os transtornos de aprendizagem com testes padronizados e licenciados, de acordo com a faixa etária".

NPP3 afirma que opta por avaliar individualmente cada criança, percorrendo os seguintes passos:

[...] Primeiro, observo o comportamento da criança e suas habilidades em diferentes áreas, como leitura, escrita e matemática. Depois, realizo testes específicos para entender melhor suas dificuldades e identificar quais fatores podem estar influenciando seu desempenho. Com essas informações, desenvolvo um plano de intervenção personalizado para ajudar a criança a superar suas dificuldades e alcançar seu potencial.

A respeito das atividades e das competências essenciais para o exercício da profissão NPP1 destacou a necessidade do: "[...] desenvolvimento de estratégias de aprendizagem, pois não só beneficia os estudantes com dificuldades ou transtornos, mas, os estudantes num todo, tornando o ensino aprendizagem mais eficaz". NPP2 relatou: "Estar sempre estudando e se aperfeiçoando sobre a neurociência para ter a melhor abordagem clínica e, sobretudo, ter empatia com as famílias!".

NPP3 mencionou:

Um neuropsicopedagogo precisa ter uma sólida formação acadêmica, além de paixão e comprometimento em fazer a diferença na vida das crianças. É fundamental realizar a terapia com base em evidências científicas, evitando o “achismo”. Sempre atualizar-se com novos estudos e técnicas. Participar de cursos teóricos e práticos, também, é essencial para garantir que o trabalho seja feito de maneira eficaz e profissional, promovendo o desenvolvimento da criança de forma adequada.

Uma reflexão sobre o futuro da neuropsicopedagogia foi proposta e obteve-se como resposta, NPP 1: "É uma área que vem crescendo muito no mercado de trabalho. Acredito que teremos um futuro bem promissor." NPP2 vê positivamente o futuro da área, uma vez que: " Infelizmente, a tendência é aumentar os transtornos do neurodesenvolvimento e da aprendizagem. O mundo precisa de bons profissionais para atender a demanda". NPP3 avalia que é mais recorrente o:

[...] reconhecimento da importância de uma abordagem integrada que une educação e neurociência. Com o avanço das pesquisas sobre o desenvolvimento infantil e as dificuldades de aprendizagem, a área tende a crescer, oferecendo intervenções mais eficazes e personalizadas. Além disso, acredito que o uso de novas tecnologias e a capacitação contínua dos profissionais permitirão um atendimento ainda mais qualificado, ajudando as crianças a alcançar seu pleno potencial.

Observa-se que a neuropsicopedagogia é um campo em expansão, que com o avanço dos estudos das conexões neurais, do sistema nervoso e suas diversas funções potencializará, também, o número de instrumentos e abordagens para o estímulo das áreas neuronais, criando novas oportunidades para garantir aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Essa pesquisa oportunizou conhecimento relevante a respeito das contribuições das pesquisas neurocientíficas para o entendimento da estrutura e funcionamento das respostas neurais relacionadas à memória, atenção, humor e comportamento humano. Suas relações com neuropsicologia cognitiva e as implicações para educação, como

seus resultados podem ajudar o professor a entender melhor o funcionamento da aprendizagem e elaborar instrumentos e práticas pedagógicas mais efetivos e facilitadores do processo. Além de permitir compreender o campo de atuação da neuropsicopedagogia e diferenciar a abordagem de neuropsicopedagogos e da realizada pela psicopedagogia. Entende-se que são campos que se complementam e não se opõem quando se trata de buscar melhores oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento.

Da análise das respostas obtidas dos questionários aplicados aos neuropsicopedagogos considera-se que essa revelou informações importantes sobre a prática da neuropsicopedagogia, evidenciando a variedade de formações e experiências das profissionais. As respondentes destacaram que a profissão requer, além de conhecimento técnico, muita empatia, dedicação e a capacidade de enfrentar desafios, como a adaptação curricular e a colaboração com famílias e escolas.

Esses depoimentos também ressaltaram a necessidade de uma abordagem integrada, que considere o contexto familiar e escolar da criança. No que diz respeito ao futuro da neuropsicopedagogia, as respostas indicam um crescimento promissor da área, impulsionado por novas pesquisas e pela valorização da neurociência na educação.

As participações das neuropsicopedagogas no estudo contribuem para uma compreensão mais profunda sobre o papel da neuropsicopedagogia no desenvolvimento infantil e reforçaram que a prática exige constante atualização e uma visão humanizada. As neuropsicopedagogas aconselham quem deseja ingressar na profissão a manter-se sempre atualizado e buscar conhecimento com base em evidências científicas, o que confirma a importância de um atendimento qualificado e cuidadoso, me despertando ainda mais interesse pela área e por essa linda profissão, com o desenvolvimento destas entrevistas percebo que estou seguindo no caminho certo com muita admiração por essas profissionais e suas respectivas profissões.

## **REFERÊNCIAS**

BARTOSZECK, A. B. Neurociência na Educação. **Revista Eletrônica Faculdades Integradas Espíritas**, Curitiba, v. 1, p. 1-6, 2006.

CABANAS, Ana; LOPES, Claudio Neves; LOPES, Irineu. Neuropsicopedagogia: novas perspectivas educativas. **Revista Teias**, v. 21, n. 60, p. , 218-231, jan./mar. 2020.

CARDOSO, Marcélia Amorim; QUEIROZ, Samanta Lacerda Queiroz. As contribuições da neurociência para a educação e a formação de professores: um diálogo necessário. **Cadernos da Pedagogia**, v. 12, n. 24, p. 30-47, jan/jun 2019.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DRESCH, F. **Teoria e Prática da Neuropsicopedagogia**. - 1. ed. Curitiba [PR]: IESDE Brasil, 2018.

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas**. 17ª ed. Editora UFPR, 2001.

LIMA, G. Redescoberta da mente na educação: A expansão do aprender e a conquista do conhecimento complexo. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, vol.3, n106, p.151-174, jan. /abr. 2009.

OLIVEIRA, G. G. Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores. **Revista Unisinos**. São Leopoldo, RS, v. 18. n. 1, p. 13-24, 2014.

RELVAS, Marta. **Estudos da neurociência aplicada à aprendizagem escolar**. Redação NSC, 14/08/2012. Disponível em: <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/estudos-da-neurociencia-aplicada-a-aprendizagem-escolar>>. Acesso em: 23 ago. 2024.

ROCHA, A. F., ROCHA, M. T. **O cérebro na Escola**. Jundiaí, SP: EINA, 2000.

RUSSO, R. M. T. **Neuropsicopedagogia clínica: introdução, conceitos, teoria e prática**. Curitiba: Juruá, 2015.

SBNPP – Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia. **Código de ética técnico profissional da neuropsicopedagogia**. 2021. Disponível em: <<http://www.sbnpp.com.br/wp-content/uploads/2014/09/C%C3%B3digo-de-%C3%89tica-e-T%C3%A9cnico-Profissional-da-Neuropsicopedagogia-SBNPP.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2024.

SBNPP – Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia. **Nota Técnica nº 03/2023**. Disponível em: <[https://sbnpp.org.br/arquivos/nota\\_tecnica\\_03.pdf](https://sbnpp.org.br/arquivos/nota_tecnica_03.pdf)>. Acesso em 20 ago. 2024.

SUÁREZ, Jennifer Delgado. *Desmitificación de la neuropsicopedagogía*. **Revista Electrónica de Educación y Psicología**, Chiriquí, Panamá. v. 2, n. 4, p. 1-17, 2006. Disponível em: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/repes/article/view/5255/2513>. Acesso em: 29 maio 2024.

