



A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA NEUROPSICOLOGIA PARA AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

THE IMPORTANCE OF THE STUDY OF NEUROPSYCHOLOGY FOR PEDAGOGICAL PRACTICES

Amanda Luíza Messias Matos

Matheus Svóboda Caruzo

Emmy Uehara

Resumo: A Neuropsicologia atua principalmente sobre as funções cognitivas. Tais informações são de grande relevância para o campo da educação. Em contrapartida, acredita-se que ainda possa haver uma defasagem em relação ao conhecimento dessa ferramenta pelos educadores, em especial aqueles que atuam em instituições públicas de ensino. Por isso, este estudo objetivou investigar a importância do aprendizado sobre Neuropsicologia para a atuação dos docentes e a realização das práticas pedagógicas. Utilizou-se um questionário virtual, através do Google Forms, contendo 41 questões, para investigar a temática. Foram utilizadas técnicas de estatística descritiva para análise dos dados coletados. Participaram do estudo 102 educadores com atuação na Educação Infantil e os ensinos Fundamental I e II, com matrículas ativas na Educação pública dentro do Estado do Rio de Janeiro. Através dos resultados obtidos, é pertinente afirmar que a Neuropsicologia e seus estudos e atuação pode contribuir para as práticas pedagógicas e, conseqüentemente, para a atuação dos educadores, de diversas formas. No entanto, há um déficit na transmissão de conhecimentos neurocientíficos nas formações em docência, se fazendo necessário a realização de cursos e formações continuadas para melhor qualificação para esses profissionais.

Palavras-chave: Neurociências; Neuropsicologia; Aprendizagem; Educação.

Abstract: Neuropsychology acts mainly on cognitive functions. Such information is of great relevance to the field of education. On the other hand, it is believed that there may still be a gap in relation to the knowledge of this tool by educators, especially those who work in public educational institutions. Therefore, this study aimed to investigate the importance of learning about Neuropsychology for the performance of teachers and the realization of pedagogical practices. A virtual questionnaire was used, through Google Forms, containing 41 questions, to investigate the theme. Descriptive statistical techniques were used to analyze the collected data. The study included 102 educators working in Early Childhood Education and Elementary Schools I and II, with active enrollment in public education within the State of Rio de Janeiro. Through the results obtained, it is pertinent to affirm that Neuropsychology and its studies and performance can contribute to pedagogical practices and, consequently, to the performance of educators, in different ways. However, there is a deficit in the transmission of neuroscientific knowledge in teaching training, making it necessary to carry out courses and continuing education for better qualification for these professionals.

Keywords: Neurosciences; Neuropsychology; Learning; Education.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais a educação brasileira passa por alguns desafios socioeconômicos e práticos que são relacionados ao desenvolvimento da aprendizagem e à qualidade do



serviço oferecido. Constatou-se que o aprimoramento de práticas educacionais e sociais e o maior investimento financeiro nessas áreas são primordiais para que haja um sistema educacional que atenda todas as demandas do Brasil (SOUZA; ALVES, 2017). É admissível ressaltar que houve uma significativa melhora na qualidade e no acesso ao ensino, no entanto as condições para o aprendizado no país ainda se encontram em baixa colocação em relação a maioria das demais nações (PESTUN, 2019). Essa afirmação pode ser certificada quando há a análise do ensino público oferecido à população.

Uma das possíveis causas dessa ineficiência é a pouca intervenção das Neurociências no âmbito da educação. Sob essa abordagem, Sousa e Alves (2017) dissertaram sobre o desafio evidenciado pelo não entendimento da complexidade do processo de ensino-aprendizagem e das suas práticas. O déficit no domínio desse conhecimento pode promover a falta de compreensão acerca das exigências do sistema educacional e de seus educandos, bem como a deficiência de estímulos e de criação de estratégias que poderão propiciar um melhor desenvolvimento cognitivo.

É importante mencionar que os aspectos socioafetivos, as relações familiares e socioeconômicas estão relacionadas ao complexo processo de aprendizagem (PERES; DIAS, 2011). Vygotsky (1991) afirmava que é necessário entendê-lo sob uma perspectiva sociointeracional. Por conseguinte, acredita-se que, a partir da Neurociência cognitiva e da Neuropsicologia, é possível obter a compreensão de uma parte do mecanismo do aprendizado: aquela que é associada a diferentes áreas cerebrais e funções cognitivas, tais como: memória, atenção, percepção, emoção, funções executivas, motivação, emoções, entre outras (HAASE et al, 2015; FONSECA, et al., 2020).

Segundo Haase et al (2015), as bases das práticas educacionais modernas e contemporâneas levam pouco em consideração os aspectos cognitivos relacionados com a aprendizagem. Isso pode ser devido a uma série de fatores, incluindo os currículos de formação profissional que tendem a abranger pouco os saberes neurocientíficos e neuropsicológicos relacionados a assimilação e memorização de conteúdo, peças-chaves para o desenvolvimento cognitivo saudável (SOUZA; ALVES, 2017).

Ainda nessa perspectiva, Malloy-Diniz (2010) ressalta que a colaboração das Neurociências (em especial a perspectiva neuropsicológica) possibilita o reconhecimento de características específicas, potencialidades, limitações e problemas relacionados à aprendizagem, proporcionando o encaminhamento e a intervenção terapêutica quando necessária. No entanto, Lopes et al (2020), constataram a possibilidade de desinteresse por parte dos educadores sobre as Neurociências e a Neuropsicologia e sua importância. Esse aspecto pode ser intensificado pelo fato de a formação psicológica da maioria dos cursos de Pedagogia ser limitada as teorias do início do século XX. Sendo assim as técnicas e práticas pedagógicas pouco consideram o rigor e o conhecimento metodológico da psicologia cognitiva e das Neurociências (HAASE; et al, 2015).

Em vista do que foi mencionado, este estudo procura analisar se os conhecimentos associados ao assunto auxiliam os educadores de instituições públicas, localizadas no Estado do Rio de Janeiro em sua atuação profissional, através da apresentação do conceito de Neurociência e dos conhecimentos neuropsicológicos associados a aprendizagem, questionando sua relevância para os educadores e as demandas educacionais atuais. Por fim, discutir sobre os aspectos que poderão influenciar os resultados obtidos coletados,



através da aplicação do formulário.

Mesmo com a ampliação do acesso a escolarização para a população brasileira, a qualidade do ensino no país ainda está distante da ideal. Por conseguinte, acredita-se que os profissionais da psicologia, neuropsicologia e demais áreas neurocientíficas, assim como, os conhecimentos neurobiológicos e cognitivos podem auxiliar as práticas educacionais e, conseqüentemente, atuação dos profissionais de educação (PESTUN, 2015).

Cosenza e Guerra (2011) enfatizam a posição dos educadores como agentes das mudanças neurobiológicas que resultam no aprendizado. Por isso, segundo Lopez et al (2020), o interesse dos educadores no funcionamento dos processos cerebrais e cognitivos relacionados pode facilitar e melhorar suas práticas pedagógicas e sua atuação profissional. O autor também ressaltou a dicotomia entre a disposição de aprender e o nível desses conhecimentos pelos professores de escolas particulares e públicas. Por conseguinte, acredita-se na relevância desse estudo para a melhoria das práticas educacionais através da análise da sapiência sobre neurobiologia e funções cognitivas e da prática interdisciplinar (neurocientistas, terapeutas e educadores) colabore na atuação de profissionais da educação, de forma que as estratégias pedagógicas respeitem a neurobiologia humana, melhorando, assim, o processo de aprendizagem em escolas públicas do Estado do Rio de Janeiro.

MÉTODO

Participantes

Participaram da presente pesquisa 102 brasileiros, educadores de ambos os sexos, de escolas públicas situadas no Estado do Rio de Janeiro, na faixa etária acima dos 20 anos, cujo nível de formação foi do ensino médio completo até pós-graduação completa.

Instrumentos

Utilizou-se um formulário online através do Google Forms, idealizado pela graduanda Amanda Luíza e pela Prof. Dra. Emmy Uehara. Ele continha 41 perguntas (entre questões: socio-demográficas, do processo de formação profissional, uma autoavaliação do nível de conhecimento sobre Neurociências e do suporte recebido dos terapeutas dos alunos). O tempo médio de resposta às perguntas variava entre 5 e 10 minutos.

Procedimentos

Foi aplicado entre os dias 19 de outubro e 04 de novembro do ano de 2021 um formulário online. Indivíduos que compunham o público-alvo (professores da rede pública de ensino do Estado do Rio de Janeiro) foram convidados, por meio de diversas redes sociais, a preencherem o questionário através do aplicativo GoogleForms. A coleta de dados iniciava com a concordância do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) pelos participantes, que serviu como requisito ético para certificá-los sobre seus direitos e o caráter voluntário da pesquisa.



Análise de dados

Como forma de análise de dados esse estudo utilizou as técnicas de estatísticas descritivas (médias, porcentagem e desvio-padrão). A montagem dos gráficos presentes na pesquisa foi realizada através do programa EXCEL.

RESULTADOS

Dados demográficos

Considerou-se dados sociodemográficos as variáveis: sexo, faixa-etária, cidade onde trabalham e escolaridade.

Tabela 1. Características sociodemográficas dos participantes

	N	%
Sexo		
Feminino	89	87,3
Masculino	13	12,7
Faixa etária		
20-30 anos	3	2,9
30-40 anos	28	27,5
40-50 anos	37	36,3
50-60 anos	28	27,5
Acima de 60 anos	6	5,9
Escolaridade		
Ensino Médio completo	2	2
Superior (cursando)	5	4,9
Superior completo	27	26,5
Pós-graduação/especialização (cursando)	8	7,8
Pós-graduação/especialização completa	59	57,8
Cidade onde trabalha		
Rio de Janeiro	79	77,4
Duque de Caxias	9	8,82
Nova Iguaçu	5	4,90
Seropédica	3	2,94
Demais cidades	5	4,9

Fonte: Os autores

Na Tabela 1, é possível concluir que grande parte dos participantes era do sexo feminino (83,3%) e possuía entre 40 e 50 anos de idade (36,3%), sendo seguido por indivíduos entre 30 e 40 e 50 e 60 anos (com 27,5% cada). Sobre o nível de escolaridade, observa-se que a maior porcentagem de participantes possuía pós-graduação completa (57,8%), após esse nível o mais recorrente foi os que obtinham o ensino superior completo (26,5%). É importante mencionar que, a porcentagem mais inferior para a escolaridade



foram o dos participantes cuja formação era ensino médio completo, significando apenas 2% da população da pesquisa. Ao se observar a distribuição regional de trabalho dos participantes, é possível salienta a discrepância dos profissionais que trabalham em instituições localizadas na Cidade do Rio de Janeiro, representando cerca de 77,4%. Dentre as demais cidades as que mais se destacaram, foram Duque de Caxias (8,82%), Nova Iguaçu (4,90%) e Seropédica (2,94%).

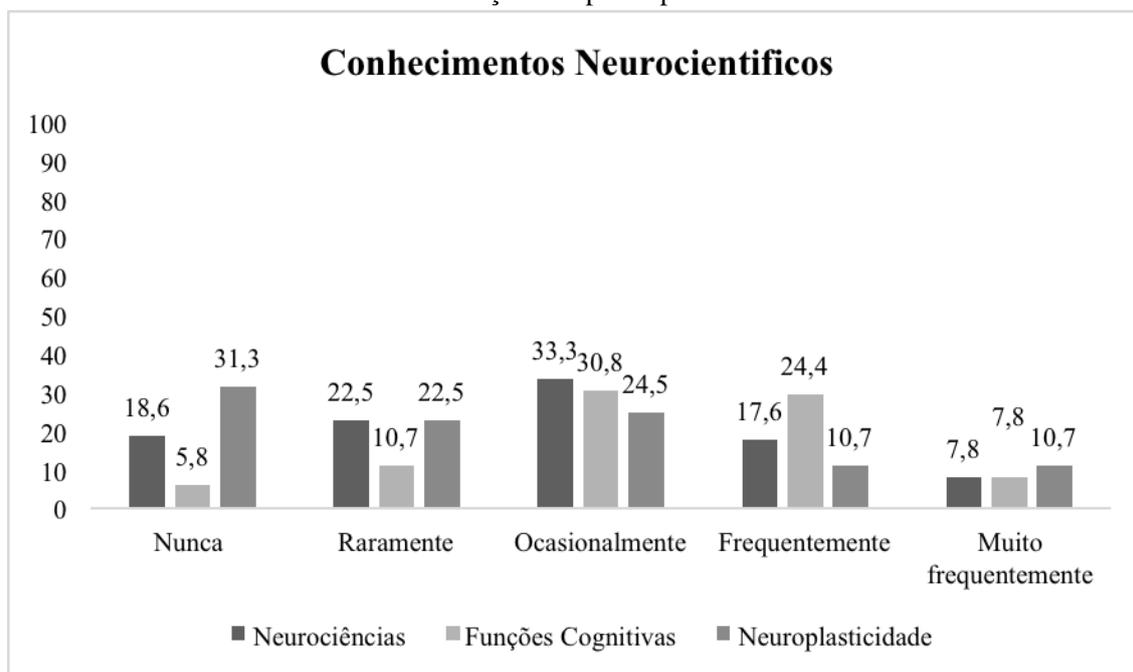
Formação acadêmica e profissional dos participantes

Em relação à formação dos profissionais, os cursos mencionados foram: Artes, Artes Cênicas, Biologia, Ciências Sociais, Direito, Educação Física, Geografia, História, Letras, Matemática, Normal Superior, Pedagogia e Psicologia. O curso de graduação com maior abrangência foi Pedagogia com 34,31%, seguido por Letras com 12,74% e História e Artes plásticas com 6,86% cada. É importante considerar que, por volta de, 83% dos cursos apresentados são de licenciatura. Em contrapartida, 6,86% dos participantes não possuíam ou não informaram a graduação. Sobre o ano de término de graduação, aproximadamente, 72% dos profissionais concluíram sua formação principal antes de 2010. Em relação a 2010 e 2015 e 2015 e 2020, apresentaram 15% e 13% respectivamente. Esta pesquisa não obteve dados de indivíduos com graduação ou formação normal com ano de conclusão após 2020.

Conhecimentos abordados ao longo de sua formação

A seguir serão apresentadas as informações sobre a frequência que alguns assuntos relativos à Neuropsicologia foram mencionados ao longo da formação principal dos participantes.

Figura 1. Frequência que os conhecimentos neurocientíficos foram abordados durante a formação dos participantes



Fonte: Os autores

Na pergunta sobre a frequência que os conhecimentos neurocientíficos foram

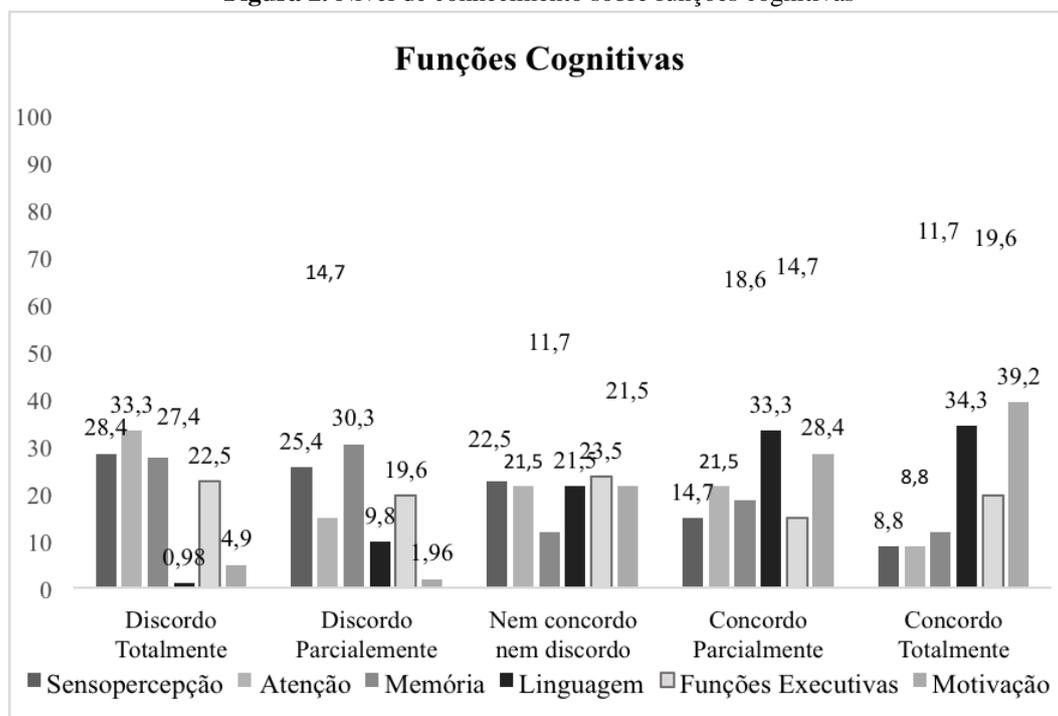


abordados na formação principal dos participantes, foi observado que a opção com maior prevalência foi “ocasionalmente” com 34 (33,3%) respostas. Seguido por “raramente” com 23 (22,5%) e “nunca” com 19 (18,6%). As respostas com menor percentual foram “frequentemente” com 18 (17,6%) e “muito frequentemente” 5 (4,90%) cada. Em seguida, é possível visualizar que o tema funções cognitivas apresentou 31 (30,3%) de respostas com “ocasionalmente”, seguido por “frequentemente” com 30 (29,4%) e “muito frequentemente” com 24 (23,2%). As alternativas com menor porcentagem fora “raramente” 11 (10,7%) e “nunca” com 6 (5,88%). Por fim, sabe-se que 32 (31,3%) participantes declararam que o assunto neuroplasticidade “nunca” foi abordado em sua graduação ou formação de professores. Já 25 (24,5%) e 23 (22,5%) disseram que o tema foi “ocasionalmente” ou “raramente” mencionado. Apenas 11 (10,7%) participantes afirmaram que foi “frequentemente” ou “muito frequentemente” explanados durante a faculdade ou ensino normal.

Autoavaliação

Esta seção foi dedicada a autoavaliação dos participantes acerca de seus níveis de conhecimento sobre aspectos continuamente estudados na Neuropsicologia. Posteriormente, será apresentada uma figura que representa o nível de conhecimento dos profissionais da educação sobre as práticas pedagógicas.

Figura 2. Nível de conhecimento sobre funções cognitivas



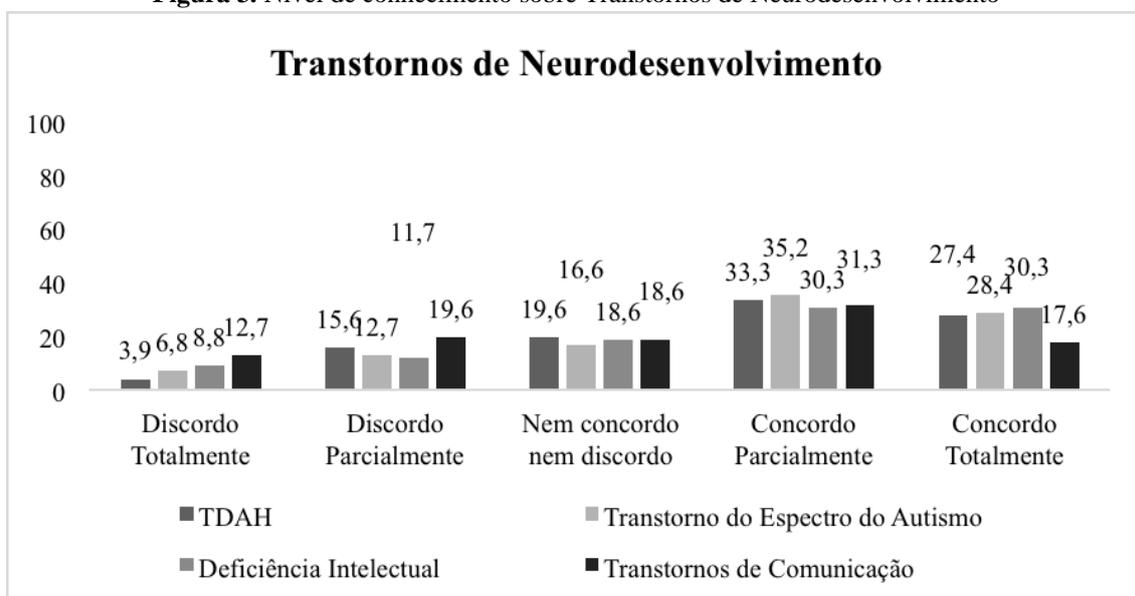
Fonte: Os autores

O resultado que está exposto na Figura 2 é referente as perguntas de autoavaliação sobre o grau de domínio dos participantes sobre as seguintes funções cognitivas: sensopercepção, atenção, memória, linguagem, funções executivas e motivação. Para sensopercepção, a opção mais frequente foi “discordo totalmente” com 29 (28,4%), depois “discordo parcialmente” apresentando 26 (25,4%), “nem concordo nem discordo”



com 23 (22,5%), “concordo parcialmente” apresentando 15 (14,7%) e “concordo totalmente” com 9 (8,8%). Sobre atenção, a opção com maior porcentagem foi “discordo totalmente” com 34 (33,3%), ela também apresentou duas opções a mesma prevalência “nem concordo nem discordo” e “concordo parcialmente” com 22 (21,5) respostas cada. Os menores percentuais para processos atencionais foram “discordo parcialmente” com 15 (14,7%) e “concordo totalmente” com 9 (8,8%). Em relação aos processos mnemônicos, a maioria das respostas foi “discordo parcialmente” com 31 (30,3%) participantes, a segunda opção mais presente foi “discordo totalmente” apresentando 28 (27,4%) respostas, a terceira mais frequente foi “concordo parcialmente” com 19 (18,6%), depois para “nem concordo nem discordo” e “concordo totalmente” ocorreu um empate, já que as duas alternativas apresentaram 12 (11,7%) participantes. A função linguagem teve como mais respondida a alternativa “concordo totalmente” com 35 (34,3%), logo após estava “concordo parcialmente” com 34 (33,3%), “nem concordo nem discordo” com 22 (21,5), “discordo parcialmente” que obteve 10 (9,8%) e “discordo totalmente” com apenas 1 resposta. A respeito das funções executivas, houve a preferência para “nem concordo nem discordo” que obteve 24 (23,5%) participantes e “discordo totalmente” com 23 (22,5%). A posteriori estavam “discordo parcialmente” e “concordo totalmente” que obtiveram 20 (19,6%) cada e “concordo parcialmente” com 15 (14,7%) componentes. Por fim, com relação a motivação, houve a predominância da alternativa “concordo totalmente” que apresentou 40 (39,2%). As demais opções foram “concordo parcialmente”, “nem concordo nem discordo”, “discordo totalmente” e “discordo parcialmente”, com 29 (28,4%), 22 (21,5%), 5 (4,5%) e 2 (1,96%), consecutivamente.

Figura 3. Nível de conhecimento sobre Transtornos de Neurodesenvolvimento



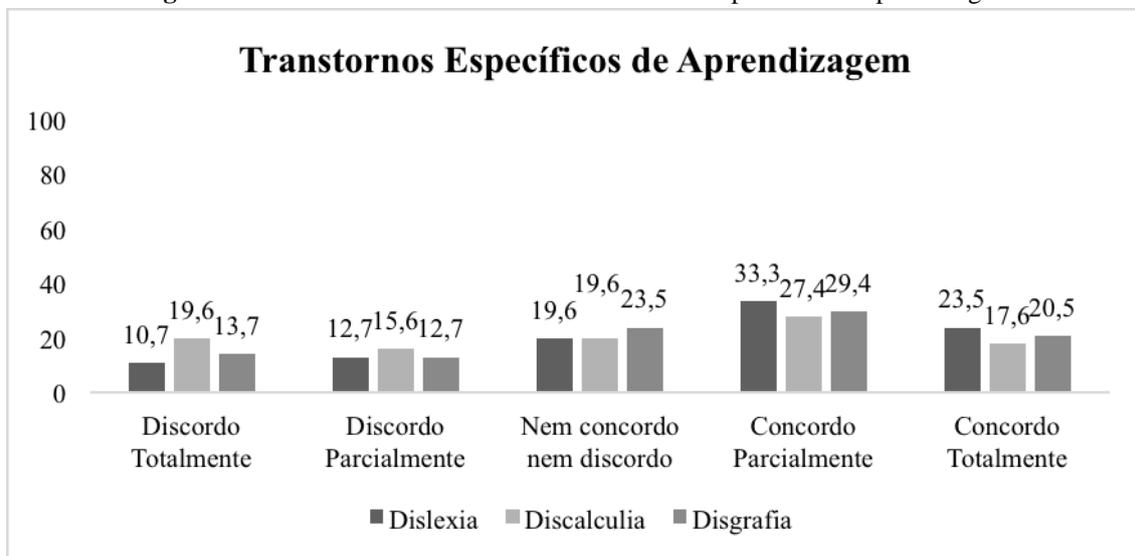
Fonte: Os autores

A Figura 3 faz referência ao percentual de auto avaliação sobre os Transtorno de Neurodesenvolvimento. O primeiro transtorno apresentado é o TDAH. A alternativa mais



prevalente foi “concordo parcialmente” com 34 (33,3%) participantes, por conseguinte teve “concordo totalmente”, que obteve 28 (27,4%), “nem concordo nem discordo” com 20 (19,6%), “discordo parcialmente” 20 (19,6%) e “discordo completamente” com 4 (3,9%) respostas. Em seguida, foi exposto o percentual referente ao Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). A resposta mais presente foi “concordo parcialmente” obtendo 36 (35,6%) voluntários. Sobre Deficiência Intelectual, duas opções obtiveram o maior percentual “concordo parcialmente” e “concordo totalmente”, com 31 (30,3%) respostas. A segunda resposta mais frequente foi “nem concordo nem discordo” com 19 (18,6%) pessoas. E, as duas com menor percentual foram “discordo parcialmente” e “discordo totalmente” com 12 (11,7%) e 9 (8,88%) respectivamente. Por fim, a Figura 6 apontou os valores da questão sobre Transtornos de Comunicação. Nela, a alternativa preponderante foi “concordo parcialmente”, com 32 (31,3%). As demais alternativas “discordo parcialmente”, “nem concordo nem discordo”, “concordo totalmente” e “discordo totalmente”, tiveram 20 (19,6%), 19 (18,3%), 18 (17,6%) e 13 (12,7%) voluntários consecutivamente.

Figura 4. Nível de conhecimento sobre Transtornos Específico de Aprendizagem



Fonte: Os autores

Os valores sobre o conhecimento acerca dos Transtornos Específicos de Aprendizagem foram explanados na Figura 4. Sobre a Dislexia, a alternativa mais presente foi “concordo parcialmente” que obteve 34 (33,3%) participantes. Sendo seguida por “concordo totalmente” com 14 (23,5%) voluntários, “nem concordo nem discordo” que obteve 20 (19,6%), “discordo parcialmente” com 13 (12,7%) e “discordo totalmente” com 11 (10,7%) respostas. Para a Discalculia, a maior prevalência apresentada foi “concordo parcialmente” com 28 (27,4%). Após estavam “nem concordo nem discordo” e “discordo totalmente” com 20 (19,6%) participantes cada, “concordo totalmente” com 18 (17,6%) e “discordo parcialmente” com 16 (15,6%) respostas. Para concluir, os dados acerca da Disgrafia expuseram que “concordo parcialmente” e “nem concordo nem discordo” possuíram maior prevalência com 30 (29,4%) e 24 (23,5%), consecutivamente. Com menor percentual estavam “concordo totalmente” com 21 (20,5%), “discordo



totalmente” que obteve 14 participantes (13,7%) e “discordo parcialmente” com cerca de 12,7%.

Apoio terapêutico

Nesta seção será explanado a opinião dos educadores acerca da necessidade de encaminhamento para terapias e avaliações diagnósticas para alunos com alguma dificuldade específica. Do mesmo modo, o acesso ao suporte técnico e de material didático oferecido pelos terapeutas e profissionais da saúde dos alunos que realizam acompanhamento terapêutico, poderá ser observado.

Nos resultados, 40 (39,2%) educadores afirmaram concordar totalmente com o questionamento: “Você já ouviu falar de Avaliação Neuropsicológica?”. Para as demais alternativas, 26 (25,5%) participantes responderam “concordo parcialmente”, 14 (13,7%) “optaram por “discordo parcialmente”, 12 (11,8%) por “nem concordo nem discordo” e 10 (9,8%) por “discordo totalmente”. Para a pergunta “Você já procurou saber sobre alguma condição específica apresentada por algum aluno (TEA, TDAH, dislexia, etc)?”, ocorreu a prevalência da alternativa “concordo totalmente”, com 72 (71,3%), sendo seguida por “concordo parcialmente”, com 13 (12,9%), “discordo parcialmente” e “nem concordo nem discordo” que obtiveram 7 (6,9%) cada e “discordo totalmente” com apenas 2 (2%) das respostas.

Discussão

Conforme mostrado na Tabela 1, quase 88% dos participantes da pesquisa foram do sexo feminino. Essa prevalência pode ser considerada frequente na área da educação. Pereira (2012) ressaltou que a docência é, historicamente, considerada uma profissão feminina. Esse fenômeno foi ainda mais estimulado com a feminização da escola normal, o que configura a educação infantil e fundamental I com docência majoritariamente de mulheres. A população da pesquisa também teve mais participantes que realizaram/realizam graduação em pedagogia. Estudos comprovam a baixa entrada e grande evasão de homens no curso de graduação em Pedagogia (PEREIRA, 2013). Sobre o ano de término de graduação, 57,8% dos profissionais concluíram antes do ano de 2010.

Pinto (2010) classificou os conhecimentos das formações de professores em 5 qualificações: saberes pessoais do professor; saberes provenientes da formação escolar anterior; saberes provenientes da formação profissional para o magistério; saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho e saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola. Sabe-se que, nessa perspectiva é valorizado o caráter reflexivo-político, contudo não é enfatizada a importância do funcionamento físico e cognitivo da aprendizagem. Em contrapartida, de Souza e da Silva (2019) ressaltam que os conhecimentos neuropsicológicos podem possibilitar que os educadores superem os obstáculos relacionados as diferentes características e dificuldades dos alunos, bem como o enriquecimento intelectual e melhores qualificações para os docentes.

Ainda sobre a graduação, na Figura 1, foram apresentados os dados referentes aos conteúdos neuropsicológicos abordados durante a formação acadêmica e o ensino médio com formação de professores. O aprendizado de Neurociência aparece com maior



percentual na opção “ocasionalmente” sendo seguido por “raramente” e “nunca”. Por isso é importante refletir sobre a importância dessa área para o bom êxito da educação.

Sabe-se que o cérebro é o órgão da aprendizagem (GUERRA, 2011). Nessa perspectiva, um estudo feito por Oliveira no ano de 2018 afirmou a relevância de um profissional da educação não se limitar a práticas pedagógicas mecânicas, focalizadas em “passar o conhecimento”. Com isso, há a necessidade de a formação acadêmica proporcionar uma melhor compreensão do desenvolvimento físico, cognitivo e nervoso dos alunos, estimulando a criação de diferentes ferramentas, atividades, testes e avaliações que levem à um melhor aprendizado. Algo similar foi notado no assunto “neuroplasticidade”. Acredita-se que a aprendizagem provoca modificações no sistema nervoso, portanto há relevância sobre o conhecimento do conceito e do processo de neuroplasticidade para compreender de forma mais completa a interação do indivíduo com o ambiente, as dificuldades de aprendizagem e os desenvolvimentos atípicos (FREITAS; CARDOSO, 2015). Por outro lado, para o assunto “funções cognitivas”, o resultado expôs que esse conteúdo foi mais bem abordado, o que representa uma boa visão pois a compreensão de como ocorre o processamento do conhecimento possibilita ações e intervenções que melhorem o desenvolvimento dos mecanismos de atenção, memória e esquecimento, linguagem, entre outros, através de estratégias educacionais (DOS SANTOS; SOUZA; QUIROZ, 2016).

Os resultados apresentados na Figura 1 expõem alguns problemas que interferem em diferentes âmbitos na atuação dos educadores. Primeiramente, há o sentimento de insegurança dos profissionais em atuar diretamente com casos de desenvolvimento ou níveis de aprendizagem atípicos (OLIVEIRA, 2018). Ainda existe a dificuldade no encaminhamento para avaliação diagnóstica (DE FREITAS MARINO, 2020). Essa defasagem influencia diretamente nos Transtornos de Neurodesenvolvimento pois, sabe-se que os cursos de graduação em licenciatura e pedagogia brasileiros não têm o intuito de aprofundar esses e os demais conceitos neuropsicológicos (DE FREITAS MARINO, 2020). Santos (2020) ressalta que os profissionais atuantes em ambientes escolares devem estar atentos para não enquadrar os alunos dentro de padrões pré-estabelecidos, deste modo há a importância de a formação de professores abranger as dificuldades e transtornos específicos pois cabe aos educadores percebê-las, identificar os sinais de cada transtorno e as necessidades distintas dos alunos. De Freitas Marino (2020) afirma em seu trabalho que a capacitação de professores para o reconhecimento de problemas e atrasos de desenvolvimento é um procedimento estratégico que possibilita o diagnóstico e a intervenção precoce de alterações. Além disso, sabe-se que esse conhecimento pode ajudar na criação de estratégias que promovam em sala de aula atividades que impulsionem o desenvolvimento do Sistema nervoso central, por meio de estímulos externos, a fim de facilitar as sinapses nervosas (DOS SANTOS; SOUZA, 2016). Cosenza e Guerra (2011) ressaltaram que as práticas pedagógicas que consideram os conhecimentos neuropsicológicos e neurocientíficos que explicam o funcionamento cerebral são os métodos com maior probabilidade de sucesso, assim, eles estarão melhor habilitados a ensinar, avaliar e estimular os educandos eficientemente. Por fim, cabe ressaltar que é necessário que formação docente capacite os educadores para desempenhar a tarefa exposta na Declaração de Salamanca (1994) que enfatiza a função dos



profissionais da educação de promover mudanças nas instituições que recebem a crianças com deficiência.

No entanto, ao se comparar os valores da Figura 1 com as Figuras 3 e 4 há uma discrepância entre os conhecimentos abordados na formação em docência e a autoavaliação acerca do nível de conhecimento, principalmente com relação aos transtornos. É cabível associar essas informações com a alta prevalência de participantes com pós-graduação em andamento ou já concluídas (dados apresentados na Tabela 1). Sabe-se que a formação inicial não oferece os conhecimentos suficientes para atender as demandas presentes na sala de aula (RODRIGUES et al, 2017). Isso intensifica a importância da formação continuada para a atuação dos docentes. Rodrigues (2017) afirmou, também, que os educadores precisam reformular a ideia da prática educacional como constante e imutável e planejar suas ações dentro do ambiente escolar para melhor acesso aos alunos. Faz-se imprescindível que a formação considere as atuais circunstâncias psicossociais e condições neuroanatômicas, fisiológicas, emocionais e cognitivas, que indicarão melhores práticas, viabilizam identificação das singularidades de cada indivíduo, acreditando nas múltiplas possibilidades de aprendizagem, com formas alternativas e mais adequadas as demandas apresentadas (DOS SANTOS; SOUZA, 2016).

Os neuropsicólogos observam uma maior associação do cérebro à contextos em que há relações auxiliadoras que lhes sejam significativas. Os próprios alunos delimitam seus ritmos biológicos e traduzem a sua condição mental para aprender (OLIVEIRA-SILVA, 2018). Hoje, entende-se que as técnicas e ações pedagógicas são as que fazem uso de estímulos ambientais (externos) para impulsionar a organização do sistema nervoso central, e, por conseguinte, resultam em mudanças comportamentais (OLIVEIRA, 2019). Nessa perspectiva, os resultados podem expressar que há um desequilíbrio de percentual dos níveis de conhecimento sobre as diferentes funções cognitivas (Figura 2). No que se refere a motivação e linguagem, os professores consideraram seu domínio de conhecimento favorável. Entretanto, os mecanismos atencionais e sensoriais não obtiveram a mesma estimativa positiva. Estudos salientam que, para o amadurecimento cognitivo saudável, faz-se necessário uma qualificação sobre as funções cerebrais e as condições externas que podem facilitar a aquisição, retenção e evocação de conteúdo. Desta forma a defasagem no domínio de algumas áreas cognitivas é altamente prejudicial pois, à partir do conhecimento de quais condições cognitivas são fundamentais para o aprendizado, maior a eficiência para idealização de intervenções e práticas pedagógicas mais adequadas (OLIVEIRA, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou investigar a relevância do uso da Neuropsicologia para a atuação dos educadores. Ela foi realizada através da percepção dos participantes acerca dos assuntos abordados ao longo da formação acadêmica em docência e da autoavaliação do nível de conhecimento sobre os principais temas da área, cruzando os dados coletados da pesquisa com a literatura atual. A partir disso, é possível retomar os aspectos que enfatizam a importância desses conceitos para as práticas pedagógicas evidenciados em



outros estudos sobre Neuropsicologia.

Esse trabalho explanou que pesquisas sobre Pedagogia, Psicologia Escolar, Neuroeducação, Neurociências, Neuropsicologia, entre outras áreas, ressaltaram que a utilização de estratégia e atividades que promovam estimulação do Sistema nervoso central, a fim de facilitar as sinapses em sala de aula, estimulam, também, várias funções mentais (SANTOS; SOUZA, 2016). Consequentemente, Cosenza e Guerra (2011) afirmaram que os métodos de aprendizagem que consideram a maneira como o cérebro aprende e ressaltam os mecanismos de repetição, elaboração e consolidação, são aqueles com melhor perspectiva de sucesso.

A necessidade de encaminhamento à avaliação diagnóstica foi enfatizada por cerca de 71,5%. Isso, entra em concomitância com alguns estudos explanados nesse trabalho que afirmaram que a Neuropsicologia, também, pode auxiliar as práticas pedagógicas através do exame e da reabilitação Neuropsicológica. Esses recursos possibilitam a proposição de um diagnóstico mais específico das funções psicológicas superiores, possibilitando a orientação da intervenção pedagógica e terapêutica, podendo dar maior ênfase na estimulação e medidas para o aprimoramento de habilidades em defasagem (DE LUCCA et al, 2008).

Os dados desse estudo também revelam que os temas neurocientíficos foram pouco abordados na formação acadêmica da maioria dos voluntários, sendo que o assunto melhor trabalhado foram as funções cognitivas, entretanto com relação aos aspectos da neuroplasticidade a defasagem é maior. Por isso, acredita-se que a formação docente, atualmente, precisa considerar a capacitação neurocientífica dos profissionais que se encontram inseridos na escola, buscando promover a aceitação, compreensão e intervenção para as diferenças individuais dos alunos (OLIVEIRA, 2018). No intuito de sanar essa defasagem é cabível salientar a importância da realização de formação continuada e de especializações para que os profissionais da educação estejam devidamente qualificados à atuarem com a demanda apresentada por seus educandos. Tanto que, ela foi considerada por 72,5 % dos participantes como fator que melhoraria sua atuação profissional.

Em contrapartida, há o nível de conhecimento dos educadores sobre os Transtornos de Neurodesenvolvimento. Foi percebido que, mesmo com a defasagem desse assunto nas formações iniciais, os voluntários consideraram que, em sua maioria, possuíam boa ou alguma noção, pelo menos em relação aos principais (DI, TDAH, TEA, Transtornos de Comunicação e Transtornos Específicos de Aprendizagem). Sabe-se que o desenvolvimento no sentido cognitivo e orgânico, implica no estabelecimento de uma relação de troca e comunicação entre o organismo, suas condições, dificuldades e transtornos e o meio ambiente que ele vive e para qual se direciona. Para a aprendizagem é imprescindível considerar que organismo sofre modificações de sua estrutura física e funcional, incluindo seus padrões de desenvolvimento maturacional e ontogenético. Por isso conhecer os transtornos, suas implicações, prognósticos e a forma como podem interagir com o meio possibilita a realização de práticas pedagógicas mais efetivas e diretas para as características de cada aluno (FREITAS; CARDOSO, 2015).

A aprendizagem é um processo complexo, integra diversas demandas nas escolas. Por isso é pertinente que o profissional da educação que não se limite em práticas



pedagógicas mecânicas, focalizadas em “passar o conhecimento” (FREITAS; CARDOSO, 2015). Em vista disso, os resultados desse estudo provam que o conhecimento Neuropsicológico pode ser aproveitado pelos profissionais da educação de diferentes formas, desde a avaliação diagnóstica, até a orientação, qualificação e realização de práticas pedagógicas mais adequadas às demandas específicas de cada indivíduo. Todavia, para que esses benefícios sejam completamente gozados se faz relevante que esses assuntos sejam melhores abordados nas formações em docência, bem como que haja maior produção acadêmica, principalmente para as áreas da Psicologia e Neuropsicologia Escolar, visando melhorar a comunicação e qualificação com e para os educadores.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. **DSM-5: Diagnóstico manual e estatístico de transtornos mentais**. Artmed Editora, 2014.

AZEVEDO, Osmara Aparecida De Souza. Formação continuada dos professores: sua importância para a valorização educacional.

BEE, Helen; BOYD, Denise. **A Criança em Desenvolvimento-12**. Artmed editora, 2009

BARBOSA, P. de S. Dificuldades de aprendizagem. **São Luiz-MA: UemaNet**, 2015.

CARVALHO, Fabio Fortunato Brasil de. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 25, p. 1207-1227, 2015.

CATANIA, A. Charles. Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição. Tradução de Deisy das Graças de Souza (et al.). **Porto Alegre: Artes Médicas**, 1999.

CHENIAUX, Elie. Manual de psicopatologia. In: **Manual de psicopatologia**. 2011. p. 218-218.

COSENZA, Ramon; GUERRA, Leonor. **Neurociência e educação**. Artmed Editora, 2009.

COSTA, Danielle I. et al. Avaliação neuropsicológica da criança. **Jornal de Pediatria**, v. 80, p. 111-116, 2004.

CUNHA, Anabela de Jesus da. **A importância das atividades extracurriculares na motivação escolar e no sucesso escolar**. 2013. Tese de Doutorado. [sn].

DA SILVA, Kesley Mariano. Memória, aprendizagem e metodologias de ensino. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 10572-10579, 2021.

DARIAN, Moíra da Silva Quadros et al. ABORDAGEM PSICOMOTORA ALIADA A INTERVENÇÃO NEUROPSICOLÓGICA. **Estudos IAT**, v. 5, n. 2, p. 100-116, 2020.

DAVIDOFF, Linda L. Introdução à Psicologia. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

FERNANDES, Evaristo Vicente. Cérebro Racional e Cérebro Sócio-Emocional. [S.l.]: Edipanta, 2012. Disponível em:



<https://play.google.com/books/reader?id=E_tIBQAAQBAJ&printsec=frontcover&output=reader&hl=pt_BR&pg=GBS.PA4>. Acesso em: 20 ago. 2021.

DE FREITAS MARINO, Regina Luísa et al. Diferenciação de queixas cognitivas associadas a transtornos do neurodesenvolvimento nos relatos de pais e professores. **MEMNON EDIÇÕES CIENTÍFICAS LTDA.**, p. 23, 2020.

DE LUCCA, Silvana Aparecida; MANCINE, Márcia Sandeville; DELL'AGLI, Betânia Alves Veiga. Dificuldade de aprendizagem: contribuições da avaliação neuropsicológica. **Revista Pensamento Plural. São João da Boa Vista**, v. 2, n. 1, p. 32-42, 2008.

DE SOUZA, Lilian Maria; DA SILVA, Marli Guimarães. AS CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA PARA O TRABALHO DO EDUCADOR. **Revista de Pós-graduação Multidisciplinar**, v. 1, n. 6, p. 81-90, 2019.

DOS SANTOS, Calline Palma; SOUSA, Késila Queiroz. A Neuroeducação e suas contribuições às práticas pedagógicas contemporâneas. **Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional**, v. 9, n. 1, 2016.

ESPECIAIS, Educativas. Declaração de Salamanca. Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades, 1994.

FONSECA, Vitor da. Papel das funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. **Revista Psicopedagogia**, v. 31, n. 96, p. 236-253, 2014.

FONSECA, Rochele Paz (org.). **Neuropsicologia Escolar**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2020. 954 p.

FONSECA, Vitor da. Dislexia, cognição e aprendizagem: uma abordagem neuropsicológica das dificuldades de aprendizagem da leitura. **Revista psicopedagogia**, v. 26, n. 81, p. 339-356, 2009.

FREITAS, Patrícia M.; CARDOSO, Thiago GS. Contribuições da Neuropsicologia para a inclusão educacional: como enfatizar as potencialidades diante das deficiências. **Aprender–Cadernos de Filosofia e Psicologia Educacional, Vitória da Conquista**, v. 9, n. 15, p. 15-173, 2015.

FUENTES, Daniel et al. **Neuropsicologia:- Teoria e Prática**. Artmed Editora, 2014.

GUERRA, Leonor Bezerra. O diálogo entre a neurociência e a educação: da euforia aos desafios e possibilidades. **Revista Interlocução**, v. 4, n. 4, p. 3-12, 2011.

HAASE, Vitor Geraldi et al. Neuropsicologia como ciência interdisciplinar: consenso da comunidade brasileira de pesquisadores/clínicos em Neuropsicologia. **Neuropsicologia Latinoamericana**, v. 4, p. 1-8, 2012.

HELENE, André Frazão; XAVIER, Gilberto Fernando. A construção da atenção a partir da memória. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 25, p. 12-20, 2003.



JÚNIOR, Carlos Alberto Mourão; FARIA, Nicole Costa. Memory. **Psicologia, Reflexão e Crítica**, v. 28, n. 4, p. 780, 2015.

KANDEL, Eric et al. **Princípios de neurociências-5**. AMGH Editora, 2014.

LOPES, Fernanda Machado et al. O que sabemos sobre neurociências?: conceitos e equívocos entre o público geral e entre educadores. **Revista Psicopedagogia**, v. 37, n. 113, p. 129-143, 2020.

LURIA, A. R. Fundamentos de Neuropsicologia; tradução de Juarez Aranha Ricardo. **Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos**, 1981.

MALLOY-DINIZ, Leandro F. et al. **Neuropsicologia: aplicações clínicas**. Artmed Editora, 2015.

MALLOY-DINIZ, Leandro F. et al. **Avaliação Neuropsicológica-2**. Artmed Editora, 2018.

MATOS, Daniel Abud Seabra; JARDILINO, José Rubens Lima. Os conceitos de concepção, percepção, representação e crença no campo educacional: similaridades, diferenças e implicações para a pesquisa. **Educação & Formação**, v. 1, n. 3, p. 20-31, 2016.

OLIVEIRA, Bruna et al. CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA E DA NEUROPSICOLOGIA AO PROCESSO DE APRENDIZAGEM ADULTA-ANDRAGOGIA. **Revista Diálogos Interdisciplinares**, v. 1, n. 7, p. 93-107, 2019.

OLIVEIRA, Camila et al. O uso de instrumentos neuropsicológicos na avaliação de dificuldades de aprendizagem. 2009.bh\

OLIVEIRA, Thais. Contribuições da neuropsicologia para o processo de inclusão escolar. **Revista Inclusiones**, p. 22-31, 2018.

OLIVEIRA-SILVA, P. Olhar a Educação a partir das Neurociências. 2018.

OU ALTO, Autismo de Alto Funcionamento. Transtornos Invasivos do Desenvolvimento. **3º Milênio**, v. 103, n. 6, p. 25, 2001.

PAULA, Giovana Romero et al. Neuropsicologia da aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v. 23, n. 72, p. 224-231, 2006.

PEREIRA, Flavia Goulart. Homens no curso de pedagogia: as razões do improvável. 2013.

PEREIRA, Maria Artete Bastos. Professor homem na educação infantil: a construção de uma identidade. 2012.

PEREZ, Janaina Batista Lino; DIAS, Maria Angélica Dornelles. Crianças tímidas: aprendizagem da criança tímida e sua relação nos aspectos sócio-afetivo. **Eventos Pedagógicos**, v. 2, n. 2, p. 102–111, 2011.

PESTUN, Magda Solange Vanzo. Neuropsicologia e Educação: parceria possível. In:



Kienen, Nádia et al. (Org.). Análise do comportamento: conceitos e aplicações a processos educativos, clínicos e organizacionais. 1ed. Londrina: EDUEL, 2018, v. 1, p. 116-124.

PINTO, Maria das Graças Gonçalves. O lugar da prática pedagógica e dos saberes docentes na formação de professores. **Acta Scientiarum. Education**, v. 32, n. 1, p. 111-117, 2010.

REIS, Gislaine Alves et al. Qualidade de vida de cuidadores de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 22, 2020.

RODRIGUES, Polyana Marques Lima; LIMA, Willams dos Santos Rodrigues; VIANA, Maria Aparecida Pereira. A importância da formação continuada de professores da educação básica: a arte de ensinar e o fazer cotidiano. **Saberes Docentes em Ação**, v. 3, n. 1, p. 28-47, 2017.

ROTTA, Newra Tellechea; BRIDI FILHO, César Augusto; DE SOUZA BRIDI, Fabiane ROMANO. **Plasticidade cerebral e aprendizagem: abordagem multidisciplinar**. Artmed Editora, 2018.

ROTTA, Newra Tellechea; OHLWEILER, Lygia; DOS SANTOS RIESGO, Rudimar. **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Artmed Editora, 2015.

SANTOS, Elisiana Pain dos. Formação de professores a distância (EAD) e o transtorno específico da aprendizagem com prejuízo na leitura, a dislexia. 2021.

SILVA, Roberto Aguilar Machado Santos; VINAS, Suzana Portuguese. **O cérebro autista adolescente**. 1. ed. Rio Grande do Sul: Artmed, 2020. 88 p. v. 1.

SOUSA, Anne Madeliny Oliveira Pereira de; ALVES, Ricardo Rilton Nogueira. A neurociência na formação dos educadores e sua contribuição no processo de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v. 34, n. 105, p. 320-331, 2017.

TAVARES, Mila Cristie da Silva. Práticas de ensino: reflexões sobre a formação de professores. 2021.

VYGOTSKY, Lev. Semionovitch.; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexei. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem [Language, development and learning]. **São Paulo, Brazil: Ícone**, 1991.

ZIBETTI, Marli Lúcia Tonatto; DE SOUZA, Flora Lima Farias; QUEIRÓZ, Kelly Jessie Marques. Quando a escola recorre à psicologia: mecanismos de produção, encaminhamento e atendimento à queixa na alfabetização. **Estudos e pesquisas em Psicologia**, v. 10, n. 2, p. 490-506, 2010.