



FACULDADE ITAPURANGA

**FERNANDA MOREIRA DA COSTA
KÁSSIA CRISTINA CAMPOS LIMA
LORENA ARRUDA RIBEIRO**

**CONTRIBUIÇÕES DA NEUROPEDAGOGIA PARA
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA CRIANÇAS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA – (TEA)**

**ITAPURANGA-GO
2021**

FERNANDA MOREIRA DA COSTA
KÁSSIA CRISTINA CAMPOS LIMA
LORENA ARRUDA RIBEIRO

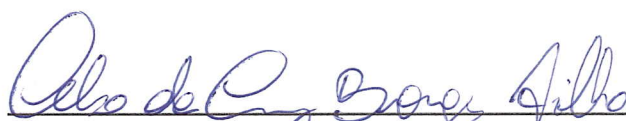
**CONTRIBUIÇÕES DA NEUROPEDAGOGIA PARA PRÁTICAS
PEDAGÓGICAS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTO AUTISTA - TEA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado para obtenção de
Certificado de Graduação no Curso de
Licenciatura em Pedagogia da
Faculdade Itapuranga – FAI. Este TCC
foi apresentado em 13/12/2021, e obteve
Ciprovacão (aprovação/reprovação).

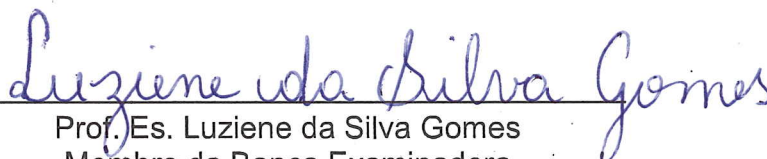
BANCA EXAMINADORA



Prof. Es. Marineia Moreira da Silva
Presidente da Banca Examinadora – FAI



Prof. Es. Celso Cruz Borges Filho
Membro da Banca Examinadora – FAI



Prof. Es. Luziene da Silva Gomes
Membro da Banca Examinadora

CONTRIBUIÇÕES DA NEUROPEDAGOGIA PARA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA – (TEA)

CONTRIBUTIONS OF NEUROPEDAGOGY TO PEDAGOGICAL PRACTICES FOR CHILDREN WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER – (ASD)

*Fernanda Moreira da Costa¹
Kássia Cristina Campos Lima²
Lorena Arruda Ribeiro³
Ireni Soares da Mota⁴*

Resumo

A Neurodidática como uma área das chamadas Neurociências tem ganhado notoriedade em vários campos. Constando como uma área interdisciplinar, tem oferecido novas forma de entender e colaborar com a aprendizagem em muitas dimensões. O trabalho que se tem nas páginas subsequentes refere-se a um artigo elaborado tendo como caminho metodológico a revisão de literatura com caracterização narrativa. O tema que orientou o estudo diz respeito a relevância que a Neurodidática para o atendimento educacional de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O trabalho contou com a abordagem metodológica de revisão narrativa de literatura. Os materiais bibliográficos que compuseram o corpus textual foram livros, artigos dissertações e teses. Com a finalização do estudo, foi possibilitado compreender que a Neurodidática tem constado como uma ciência aliada na ampliação e otimização dos processos educativos para crianças e adolescentes com TEA.

Palavras-chave: Neurociências. Neurodidática. Transtorno do Espectro Autista.

Abstract

Neurodidactics as an area of the so-called Neurosciences has gained notoriety in several fields. As an interdisciplinary area, it has offered new ways of understanding and collaborating with learning in many dimensions. The work shown in the following pages refers to an article prepared with the methodological approach of literature review with narrative characterization. The theme that guided the study concerns the relevance of Neurodidactics for the educational care of children with autism spectrum disorder (ASD). The work had the methodological approach of narrative literature review. The bibliographic materials that made up the textual corpus were books, articles, dissertations and theses. With the completion of the study, it was possible to understand that Neurodidactics has been an allied science in the expansion and optimization of educational processes for children and adolescents with ASD.

Keywords: Neurosciences. Neurodidactics. Autistic Spectrum Disorder

¹ Aluna, concluinte do Curso de Pedagogia pela Faculdade Itapuranga (FAI).

² Aluna, concluinte do Curso de Pedagogia pela Faculdade Itapuranga (FAI).

³ Aluna, concluinte do Curso de Pedagogia pela Faculdade Itapuranga (FAI).

⁴ Possui Graduação em Letras pela Universidade Estadual de Goiás (UEG) e Mestrado em Literatura e Crítica Literária pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), professora e orientadora do Curso de Graduação em Pedagogia da Faculdade Itapuranga (FAI).

1. INTRODUÇÃO

Nas páginas que se seguem, tem-se um estudo acerca da relevância que a Neurodidática tem para a área da educação, propondo com isso, reflexões elucidativas sobre este campo do saber também avaliado como uma das ciências que compõem as Neurociências. Tendo ganhado muitas visibilidades em variadas áreas e campos de pesquisa no Século XXI, tal área, tem sido amplamente reconhecida por suas contribuições para as novas perspectivas sobre as práticas referentes ao ensino e aprendizagem.

O objetivo principal do estudo foi demonstrar algumas considerações e explicações de cunho teórico, definindo a Neurodidática, de modo a estabelecer reflexões sobre suas potencialidades no campo da educação. Seguidamente, como objetivos específicos, atentou para questões como: a importância da educação para a vida em sociedade; as contribuições das Neurociências para os processos educacionais nas atualidades e necessidade de que a Neurodidática seja mais compreendida e aplicada no território das práticas pedagógicas e nos cenários educacionais de modo geral.

Tem-se visto que o interesse por pesquisas da área em análise vem se ampliando. Nesta direção, o problema ou problematização da pesquisa pode ser observado através e do seguinte questionamento: quais as principais potencialidades e relevância a Neurodidática preconiza no âmbito da educação na atualidade? Por meio desta indagação o estudo abordou trabalho recentes buscando tecer reflexões sobre o tema tendo o questionamento como ponto norteador.

A hipótese testada é que a Neurodidática muito tem a oferecer para uma educação, especialmente quando se pensa em práticas didáticas/pedagógicas mais abrangente e em consonância com as necessidades e demandas da sociedade atual. Portanto, em um mundo profundamente marcado pela rapidez com que informações são geradas, sistematizadas e processadas, é oportuno mencionar que esta pode muito auxiliar na aprendizagem e na adaptabilidade em face do dinamismo vivenciado em face à globalização cada vez mais assinalada em praticamente todos os âmbitos da vida.

O mundo globalizado no qual as pessoas se vêm na necessidade de constantemente aprender e reaprender uma gama de técnicas e conteúdos que

sofrem transformações rapidamente é preciso buscar compreender como o conhecimento é construído por vários ângulos. Por isso é possível constatar que estudos, pesquisas e trabalhos acadêmicos de modo genérico, principalmente de áreas da educação, bem como outras a elas correlatadas e correlacionadas que evocam os postulados da Neurodidática são muito importantes para promover e pôr em relevo as contribuições que esta tem a oferecer para o ensino e a aprendizagem.

É dispensável levar em considerações que a evolução das ciências consolidou a perspectiva de que o cérebro humano é bem mais que um órgão acessório. Juntamente com os outros que compõem o Sistema Nervoso Central, o aparelho neurológico passou a ser entendido como um campo de estudo dentro das dinâmicas educacionais da atualidade. Deste modo a elaboração do trabalho aqui materializado em forma de artigo se justifica pelo fato de que sendo a Neurodidática uma área que procura articular estudos sobre a funcionalidade neurocerebral no âmbito das Neurociências com as práticas educativas, especialmente as que enfocam em maior grau a construção e sistematização de saberes, práticas e conhecimentos.

Para a realização do estudo, optou-se pela abordagem metodológica referente a revisão narrativa de literatura. De maneira diferente das revisões sistemáticas que pressupõe o estabelecimento de critérios rígidos de busca de material, as revisões narrativas concernem maior liberdade de seleção e interpretação de dados aos pesquisadores. Para a seleção de gêneros textuais que basicamente foram artigos, livros, dissertações de mestrado e teses de doutorados, foram realizadas buscas virtuais em acervos digitais, sites e repositórios institucionais. Também a pesquisa foi parcialmente transcorrida em bibliotecas e acervos físicos.

A intensão basilar do trabalho foi apresentar um quadro conceitual demonstrando o valor que a Neurodidática tem para a educação de modo amplo por meio da teorização e perspectivas de autores que desenvolveram pesquisas neste sentido. Como poderá ser constatado, o estudo está dividido em cinco partes. Na primeira, tem-se a introdução para fins de apresentação da temática e dos moldes metodológico do estudo, seguida de referencial teórico, resultados e discussão, considerações finais e por fim, consta a seção de referência descrevendo toda a bibliografia consultada.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: PANORAMA HISTÓRICO E ALGUMAS CONCEITUALIZAÇÕES

Do ponto de vista histórico, acredita-se que desde os tempos remotos da civilização, o autismo esteve presente em muitas culturas e grupos humanos ao longo do Globo Terrestre (ANDRÉ, et al. 2018). Contudo, a terminologia “autismo” surgiu pela primeira vez a partir dos estudos do psiquiatra suíço Eugen Bleuler. No ano de 1912 publicou um artigo no qual consta-se como a primeira vez que o termo aparece registrado na literatura médica (FERREIRA, 2017). Em sua prática clínica, bem como em suas pesquisas Bleuler, apontava como característica principal desta condição o afastamento da realidade por meio de comportamentos repetitivos no cotidiano.

Já especificamente no ano de 1943 o psiquiatra austríaco, porém, naturalizado norte-americano Leo Kanner ao trabalhar em uma unidade de saúde mental acompanhando o tratamento de 11 crianças com comportamentos semelhantes, acaba por ressignificar o termo estabelecendo a conceitualização de autismo infantil (FONTENELE, LONURINHO, 2020), em Um artigo publicado sob o título “Distúrbio Autístico do Contato Afetivo”.

Segundo Francisco (2019), este médico pesquisador, baseando-se em suas experiências através do tratamento e da observação dessas crianças apoiadas por relatos de experiência de vida dos pais e responsáveis atestou que tais não detinham habilidades e capacidades inatas de promover o estabelecimento e manter o contato com outras pessoas à sua volta.

Ao se falar da historicidade do autismo é importante destacar que a década de 1970 é um marco divisório dos estudos destinados a identificar e compreender os principais aspectos relacionados a tal condição. A partir daí, o autismo passa a ser objeto de estudos que o enfoca de forma individual, não mais o vinculando ou o associando a esquizofrenia e outras psicopatologias (GROSSI, GROSSI, GROSSI, 2020).

Na atualidade vigente do Século XXI, o autismo, especialmente quando é referido como autismo infantil está tá classificado no código internacional de doenças CID 10, especificamente na categoria F84. Desta maneira, é importante lembrar que esta categoria abrange os transtornos globais do desenvolvimento. Não se reconhece uma causa direta. Entretanto, existem estudos que apontam para bases genéticas e comportamentais (LIMA, 2021).

De acordo com dados de pesquisas realizadas pelo Centro de Controle de Prevenção de doenças, instituição de pesquisa e estudos do governo dos Estados Unidos, o Transtorno do Espectro Autista é observado em uma a cada 48 crianças nascidas no território norte-americano. Existe o maior número de meninos com autismo em relação às meninas, sendo a proporção de 4,5 meninos para cada menina autista (LOURO, 2020).

No caso brasileiro, segundo Nascimento e Tristão (2021) existe uma falha no que se refere a real obtenção de dados oficiais sobre o número de pessoas com autismo no país. Por outro, lado há estimativas baseadas em avaliações de registros dos serviços de saúde e educação que aponta que há uma estimativa de cerca de 2 milhões de pessoas que foram diagnosticadas com transtorno em questão.

Por isso, considera-se que o transtorno do espectro autista consta como importante questão de saúde pública no Brasil, visto que até pouco tempo as pessoas que o apresentavam não eram contempladas em programas específicos que valorizavam em respeitavam as suas condições (OLIVEIRA, 2021).

De acordo com as postulações do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais em sua quinta edição (DSM-5) elaborado pela Associação Americana de Psiquiatria (APA, 2014) o autismo se apresenta como uma complexa condição neurológica presente em todas as regiões do mundo. O manual menciona tal condição como sendo um transtorno do neurodesenvolvimento. As principais características versam sobre as notórias dificuldades de interação social, comunicação e comportamentos repetitivos e restritos que são manifestados a partir da infância na maior parte dos casos.

Com base em outros autores já mencionados como Sales (2021) é viável apontar que o Transtorno do Espectro Autista, embora altamente variável de sujeito para sujeito é fortemente associado a uma série de déficits. Sendo desta forma, para a realização de preciso diagnóstico é preciso levar em consideração, segundo o pesquisador supracitado toda a conjuntura comportamental dos sujeitos. Ainda para o autor o DSM-5, trouxe muitas inovações metodológicas que facilitaram a efetivação de bases diagnósticas e o acompanhamento de pessoas com TEA.

A respeito especificamente aos déficits O DSM-5 (APA, 2014)

- 1) Déficit na reciprocidade socioemocional, variando, por exemplo, de abordagem social anormal e dificuldade para estabelecer uma

conversa normal a compartilhamento reduzido de interesses, emoções ou afeto, a dificuldade para iniciar ou responder a interações sociais. 2) Déficits nos comportamentos comunicativos não verbais usados para interação social, variando, por exemplo, de comunicação verbal e não verbal pouco integrada a anormalidade no contato visual e linguagem corporal ou déficits na compreensão e uso de gestos, a ausência total de expressões faciais e comunicação não verbal. 3) Déficits para desenvolver, manter e compreender relacionamentos, variando, por exemplo, de dificuldade em ajustar o comportamento para se adequar a contextos sociais diversos, a dificuldade em compartilhar brincadeiras imaginativas ou em fazer amigos, a ausência de interesse por pares.

Deve-se levar em consideração que uma das principais características que circunda as pessoas com Transtorno do Espectro Autista diz respeito a uma comunicação social relativamente limitada associada de maneira concomitantemente a comportamentos de caráter sensoriais motores também bem restritos. É necessário destacar que o diagnóstico deve ser realizado por profissionais competentes e habilitados para tanto (SALES, 2021).

Para estabelecer o diagnóstico, profissionais da saúde, sobretudo psicólogos e fonoaudiólogos se valem de observações acerca das mudanças e alterações de cunho comportamental observando a versão mais recente do Manual de Diagnóstico e Estatística de Perturbações Mentais, ou seja, o denominado DSM-5. O diagnóstico é feito e efetivado através de observações devido ao fato de não haver biomarcadores que permite a detecção da condição através de exames laboratoriais (RIBEIRO, DERENJI, SILVA FILHO, 2019).

Ao se falar da sintomatologia do transtorno do espectro autista, segundo os autores Silva e Furtado (2019), é indispensável levar em alta consideração que esta condição é amplamente variável, demonstrando diferentes manifestações. Deste modo, se torna mais viável falar sobre as características pertinentes aos indivíduos com TEA. de acordo com os autores, na maior parte dos casos tem-se:

- Expressão oral monótona sem observação de oscilação do tom e volume de fala;
- Pouco uso de recursos gestuais e visuais para reforçar a comunicação e a expressividade oral;
- Observação de inexpressividade social durante a comunicação por vias da oralidade;

- Apreço por ações rotineiras;
- Comportamentos, expressões e gestos repetitivos.

De acordo com as pesquisas de Viana e Nascimento (2021) as crianças com Transtorno do espectro autista logo na primeira infância tendem a apresentar comportamentos mais distintos do que as crianças tidas como neuro típicas. pode-se dar como exemplo ações observacionais como por exemplo se ater demoradamente olhando água escorrendo de torneiras, sentir o cheiro de maneira compulsiva de cada objeto contido no ambiente onde se está, pouca facilidade referente a interpretação de expressão facial de outras pessoas à sua volta, dificuldades na interação com outrem.

Também tem sido observado que crianças com TEA podem apresentar hipersensibilidade ou também ausência no que tange a reações a estímulos sonoros e estímulos visuais como a luminosidade. Algumas crianças ao contrário de que do que se pensa de que todas aquelas com autismo não suportam determinados barulhos e ruídos, são atraídas para locais e objetos que emitem altos estímulos sonoros (TOMAZINI, 2018).

2.2 NEUROCIÊNCIAS: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE TEA

As Neurociências, têm a cada dia ganhado muita atenção de variadas outras ciências e disciplinas. No caso do Transtorno do Espectro Autista estas têm oferecido além de explicações sobre a fisiologia e funcionalidade do cérebro, aponta para muitos caminhos objetivando melhorias e aperfeiçoamentos do processo de ensino e aprendizagem (ALVES, et al. 2019). Se atendo as perspectivas antropológicas, nota-se que desde tempos remotos sempre houve numa fascinação. pela cabeça humana, seus órgãos internos e sua relação com os cinco sentidos, em muitas culturas são considerados como órgãos relacionados às virtudes, conhecimento, raciocínio, pensamento e sabedoria. Isto têm se refletido no campo das Neurociências, não mais como algo misterioso, mítico e místico, mas como algo passível de ser estudado e explicado pelas vias da cientificidade (LOURO, 2021).

A evolução de variadas ciências como as ciências médicas e da saúde, registram nas páginas da história do pensamento e dos postulados científicos que o

Sistema Nervoso Central exerce um papel indispensável na vida humana. Isto se dá especialmente no que tange a alguns aspectos da funcionalidade fisiológica e das operações mentais. No caso do Transtorno do Espectro Autista, tem-se visto que esta área científica tem sido muito empregada no campo pedagógico da atualidade. (VILANI, PORT, 2018). Portanto, não é possível se estudar questões relacionadas a cognição e a capacidade de aprender sem se levar em consideração neurocerebrais que compõem a corporeidade humana em suas variadas dimensões (SOUSA, ALVES, 2017).

De acordo com Miranda e Moraes (2016) o Sistema Nervoso central que representa todo o aparelho neurológico humano é composto pelo cérebro, cerebelo e o tronco encefálico⁵ bem como a medula espinhal. Assim, é viável levar em consideração que tal sistema com uma ampla gama de funções orgânicas, consta como sendo o principal ponto de decisões das ações físicas tomadas e executadas pelos sujeitos. Neste sentido, reconhece-se que aspectos de processos mentais e cognitivos como lembranças, sensações e capacidade de aprendizagem ao longo da vida, tem uma direta relação com os mecanismos e operacionalizações medulares, encefálicas e neurocerebrais (MARQUES, 2016).

De acordo com Ferreira, Gonçalves e Lameirão (2019) os estudos e pesquisas que partem do campo das Neurociências contribuíram para que o cérebro humano passasse a ser observado por várias óticas, inclusive isto aconteceu de maneira bem assinalada na área da educação. Com isso, passou-se a conceber o conceito de sujeito cerebral.

Tal conceitualização aponta para um sentido que conota a centralidade do cérebro nas ações conscientes e intencionais dos seres humanos (DELDUQUE, 2016). Também, cabe destacar que a Neuropedagogia, se tratando de apoio a criança autista, tem se destacado com sendo um instrumento de inclusão educacional e social (CUNHA, 2015).

A interação com outrem, viabilizada com o atendimento neuropedagógico é apontada como importante elemento de cunho comunicativo. Uma vez que a comunicação se baseia em sua maioria em não verbal, portanto, é dependente de conexão física e emocional. Pesquisas científicas demonstram que as atividades relativas a Neurodidática reduz o estresse psicológico e amplia o comportamento

⁵ O autor mencionado atesta que o encefálico se refere a um conjunto de estruturas anatômicas que vistas de forma global é tradicionalmente denominada na fisiologia neurológica de encéfalo.

social humano. Também reconhece que eleva as habilidades interacionais, promovendo a conexão emocional e resiliência. Isto traz em si ações e práticas que tendem a minimizar a manifestação de comportamentos que dificulta o convívio social (LIMA, 2021).

A dificuldade de interação social no autismo é uma das principais características, sendo necessária a implementação de atividades educacionais em sua rotina diária o mais cedo possível, objetivando o estabelecimento de relações sociais na qual as atividades pertinentes a Neurodidática em conjunto com outras atividades auxiliam o desenvolvimento, criatividade, motivando a socialização contribuindo ainda para a inclusão social (ANDRÉ et al., 2018).

Muitos pesquisadores salientam que a interatividade social é muito relevante. Isto decorre do fato de que ela é a base para o desenvolvimento da criança, se fazendo presente de toda sua trajetória de vida. Assim aponta-se que logo na primeira infância é este aspecto que permitirá que a criança desenvolva processos cognitivos mais complexos como a linguagem e a aprendizagem (FERREIRA, 2017).

Deste modo, o interacionismo pertinente a Neuropedagogia/Neurodidática viabiliza que a criança se expresse, além de fortalecer os laços de comunicabilidade com as outras pessoas à sua volta. Estudos e pesquisas acerca do autismo e abordagens terapêuticas para seu tratamento como a equoterapia têm o potencial de proporcionar um melhor entendimento sobre esta condição (FRANCISCO, 2019).

A identificação precoce de comportamento sensório-motor repetitivo, déficits de comunicação e convívio social juntamente com outras particularidades que cada indivíduo desenvolve, bem como a escolha correta de tratamento pode mudar o seu prognóstico. As perspectivas para as pessoas com TEA são mais promissoras do que há 50 anos, falar, ler e viver em comunidade, ao invés de em instituições é completamente possível graças aos avanços da Neurodidática dentre outros campos. A melhoria na qualidade de vida assim como uma consideração tolerante com as características e condições logo na infância poderá contribuir para que os sujeitos vivenciem menores dificuldades ao chegar na vida adulta (FONTENELE, LOURINHO, 2020).

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO

Embora não seja tão recente os debates acerca da educação de crianças com Transtorno do espectro autista (TEA), com presente trabalho foi possível observar que existem muitos estudos pesquisas e trabalhos defendidos em programas acadêmicos e publicados em periódicos de renome nacional e internacional que tratam da temática olhando pelo prisma das neurociências, com enfoque voltado para o campo da Neuroeducação ou Neuropedagogia. Pesquisas como as de Dulduque (2015), Sousa e Alves (2017), Miranda e Moreira (2018), Alves et al. (2019) e Ferreira, Gonçalves e Lameirão (2019), apontam para a perspectiva de que as Neurociências no contexto educacional têm contribuído significativamente para se compreender os mais variados processos referentes ao ensino e a aprendizagem.

Foram observados vários estudos que atestam que o Transtorno do Espectro Autista precisa ser entendido como uma característica e não como uma deficiência ou debilidade. A funcionalidade neurológica e mental da criança autista não a faz inferior aos ditos neurotípicos. Por isso, André et al. (2018), Grossi, Grossi, Grossi (2020) estão em consonância com Sales (2021) ao concluírem que o espectro autista deve constar como uma das temáticas que a educação atual deve abranger e considerar. Para estes autores é papel primordial da educação promover meios para que a criança supere seus desafios e aprendam e conviva de maneira igualitária e baseada na equidade inclusiva.

Também foi possível constatar que os campos educacionais, pertinente às neurociências tais como a Neurodidática, desempenha muitos papéis importantes no que se refere a construção de uma sociedade e de um sistema educacional pautado na inclusão e na consideração para com a diversidade. Assim, os trabalhos de Cunha (2015), Marques (2016), Ferreira (2017) e Fontenele e Lourinho (2020), promovem várias reflexões sobre a contextura inclusiva das Neurociências, pois estas, antes de tudo, são baseadas em evidências que reafirmam o papel social da educação para a construção de uma sociedade mais conscienciosa do respeito que a pessoa/criança autista merece.

Ainda merece destaque os estudos elaborados por Francisco (2019), Louro (2020, 2021), Nascimento e Tristão (2021) e Lima (2021). Estes pesquisadores são enfáticos ao afirmarem que a criança autista quando acompanhada por profissionais do campo da educação que têm formação em Neurociências, podem desenvolver e ampliar habilidades e competências sociais, melhorando e aperfeiçoando sua

qualidade de vida. Por isso, este trabalho avalia que os cursos de formação docente precisam abranger disciplinas e ações voltadas para a construção de conhecimento neste sentido.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação é um processo que se constrói através da historicidade e das transformações que vão surgindo em todos os cenários da vida humana. É bem reconhecido que nem sempre as crianças com Transtorno do Espectro Autista, dentre outras características, foram tratadas com respeito em uma dinâmica Educacional que considerasse a diversidade E assumisse como sendo papel do sistema educacional garantir atendimento a todos sem nenhuma exceção.

Neste contexto observa-se que as neurociências, especialmente aquelas relacionadas ao cenário educacional como a Neuropedagogia e a Neurodidática contribuíram e tem ainda amplamente contribuído para que a situação de excludência e segregação tantas vezes vivenciadas não só por crianças autistas, mas bem como crianças em outras situações fossem superadas, ou pelo menos melhorada. Essas áreas, por trabalhar com a contexturas científicas relacionadas a funcionalidade e a operacionalidade da mente humana colaboraram para que se extingam concepções baseadas em preconceitos e discriminações de qualquer natureza, apontando que o mundo precisa de todos os tipos de mentes, assim toda criança autista ou não é igual e merece ser tratada e atendida com muito respeito e atenção para com as suas especificidades.

A interação social tem sido apresentada em estudos como sendo um dos mais importantes aspectos relacionados a crianças com espectro autista. Neste contexto, as práticas educativas baseadas em Neurociências, têm sido amplamente aplicável para a melhoria da qualidade de vida de tais crianças, sobretudo em aspectos que se referem à comunicação verbal e à interatividade social.

O presente estudo atesta que atingiu seus objetivos pois foi eficiente em demonstrar que as neurociências educacionais são sistematicamente importantes

para o atendimento e a construção de práticas pedagógicas para crianças com Transtorno do espectro autista. Entretanto, salienta-se que não é um estudo fechado em si mesmo, visto que a temática é ampla e diversa merece a elaboração de novos trabalhos que coadune e estimule novas pesquisas provindas de novas reflexões, olhares e pontos de vistas.

REFERÊNCIAS

ALVES, Cristiana Justina da Silva et al. Neurociências e educação diferentes olhares que se complementam. **Revista Acadêmica Feol**, v. 1, n. 1, p. 98-116, 2019.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: **DSM-5**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ANDRÉ, Aline Moreira et al. Análise psicométrica das Escalas Nordoff-Robbins como instrumento de avaliação no tratamento musicoterapêutico de crianças autistas em acompanhamento no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG). **Per Musi**, n. 38, v. 7, p. 1-12, 2018.

CUNHA. Eugenio. Autismo e inclusão. Psicopedagogia práticas educativas na escola e na família. 6ª ed. Rio de Janeiro. Wak Ed., 2015.

DELDUQUE, Marilza. A Neurociência na sala de aula. Uma abordagem neurobiológica. Rio de Janeiro: Walk Editora, 2016.

FERENHOF, Helio Aisenberg; FERNANDES, Roberto Fabiano. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SSF. **Revista ACB**, v. 21, n. 3, p. 550-563, 2016.

FERREIRA, Renata De Souza Capobiango. Contribuições das neurociências para a formação continuada de professores visando a inclusão de alunos com transtorno do espectro autista. 2017. 172 f. Dissertação – (Mestrado em Ensino de Ciências) - Instituto de Ciências Exatas E Biológica, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2017.

FERREIRA, Hercio da Silva; GONÇALVES, Tadeu Oliver; LAMEIRÃO, Soraia Valéria de Oliveira Coelho. Aproximações entre neurociências e educação: uma revisão sistemática. **Revista Exitus**, v. 9, n. 3, p. 636-662, 2019.

FONTENELE, Maria Auxilene Venancio; LOURINHO, Lídia Andrade. Perspectiva da neurociência no transtorno do espectro do autismo–TEA e a formação de professores. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 84539-84551, 2020.

FRANCISCO, Ângela Faustino. **Contribuição das neurociências para a compreensão das doenças do espectro do autismo**. 2019. 29 f. Dissertação – (Mestrado em Medicina) – Faculdade de Medicina de Lisboa – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2019.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; GROSSI, Vitor Gabriel Ribeiro; GROSSI, Breno Henrique Ribeiro. O processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TEA nas escolas regulares: uma revisão de teses e dissertações. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 20, n. 1, p. 12-40, 2020.

LIMA, Rossano Cabral. Autismo e memória: neurociência e cognitivismo à luz da filosofia de Henri Bergson. **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v. 23, n. 5, p. 745-768, 2021.

LOURO, Viviane dos Santos. **Educação Musical, Autismo e Neurociências**. São Paulo: Appris, 2020.

LOURO, Viviane dos Santos. Ensino musical e Autismo: relato de uma experiência a partir de uma pesquisa de doutorado em neurociências. **Per Musi**, v. 1, n. 41, p. 1-16, 2021.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: **DSM-5**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

MARQUES, Stela. Neurociência e inclusão: implicações educacionais para um processo inclusivo mais eficaz. **Revista Trama Interdisciplinar**, v. 7, n. 2, p. 146-163, 2016.

MIRANDA, Carlos Roberto; MORAES, Elisangela Figueiredo de. A neurociência na educação infantil. **Revista de Pós-graduação Multidisciplinar**, v. 1, n. 5, p. 99-114, 2018.

NASCIMENTO, Ana Carolina Santos do; TRISTÃO, Roberto Cardoso. A perspectiva das neurociências do distúrbio das interações sociais recíprocas e linguagem. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 10217-10231, 2021.

OLIVEIRA, Cecília Rezende de Almeida; SOUZA, José Carlos. Neurobiologia do autismo infantil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e11910111495-e11910111495, 2021.

RIBEIRO, Louise Bogéa; DERENJI, Jussara da Silveira; SILVA FILHO, Manoel. Oficina de arte visual baseada na obra clássica "O Pequeno Príncipe" voltada a jovens autistas e neurotípicos com o auxílio das neurociências. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 7, n.1, p. e2177-e2177, 2019.

SALES, Jefferson Falcão. **Avaliação da aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo no Ensino Superior: estudo de caso na Universidade Federal do Ceará**. 2021. 133 f. Tese – (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

SILVA, Lucas Silveira da; FURTADO, Luis Achilles Rodrigues. O sujeito autista na Rede SUS:(im) possibilidade de cuidado*. **Fractal: Revista de Psicologia**, v. 31, v. 4, p. 119-129, 2019.

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

TOMAZINI, Alex Sandro. A neurociência e seus benefícios na educação da criança autista. **Revista Valore**, v. 3, n. 2, p. 557-575, 2018.

VIANA, Karla Osiris Freire Leal; NASCIMENTO, Sulamita da Silva. Efeitos da intervenção precoce no desenvolvimento de uma criança com TEA: interface entre neurociências e educação. **Perspectivas Online: Humanas & Sociais Aplicadas**, v. 11, n. 30, p. 38-50, 2021.

VILANI, Marina da Rosa; PORT, Ilvo Fernando. Neurociências e psicanálise: dialogando sobre o autismo. **Estilos da Clínica**, v. 23, n. 1, p. 130-151, 2018.