

## ARTIGO

# TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E APRENDIZAGEM: CRENÇAS E SABERES DO PROFESSOR DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO<sup>1</sup>

ISABELA BARREIROS PINHEIRO LIMA<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3389-7961>

<isabela.lima@upe.br>

RITA DI CÁSSIA DE OLIVEIRA ANGELO<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1694-1927>

<rita.angelo@upe.br>

<sup>1</sup> Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus Petrolina*. Petrolina, PE, Brasil.

**RESUMO:** O presente estudo objetiva analisar crenças e saberes dos professores do Atendimento Educacional Especializado sobre as características clínicas do Transtorno do Espectro Autista e sua influência na aprendizagem. O estudo de corte transversal foi realizado em duas etapas, sendo a primeira descritiva, com análise exploratória de dados e a segunda com delineamento quase experimental do tipo pré e pós-teste. Participaram 65 professores do Atendimento Educacional Especializado, ambos os sexos, em efetivo exercício nas escolas da rede estadual de Pernambuco da região do Sertão do Médio São Francisco. O instrumento aplicado na coleta de dados foi elaborado no formato de questionário estruturado, com base nos critérios do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5ª edição e segundo as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na educação básica, modalidade educação especial. Os resultados mostram que os docentes apresentam lacunas de conhecimento sobre as manifestações clínicas desse transtorno, além de dificuldades, tais como avaliação individualizada, elaboração do plano de desenvolvimento individual e desenvolvimento de estratégias e intervenções pedagógicas.

**Palavras-chave:** transtorno do espectro autista, inclusão escolar, educação especial, aprendizagem.

## AUTISM SPECTRUM DISORDER AND LEARNING: BELIEFS AND KNOWLEDGE OF SPECIAL EDUCATIONAL TEACHERS

**ABSTRACT:** This study aims to analyze the beliefs and knowledge of Special Educational teachers about the clinical characteristics of Autism Spectrum Disorder and its influence on learning. The cross-sectional study conducted in two stages. The first stage is descriptive, with exploratory data analysis, and the second with an almost experimental pre- and post-test type design. The participants were 65 Special Education teachers, men and women, currently working in the state schools of Pernambuco in the *Sertão* region of the mid-São Francisco River. We used a structured questionnaire as a data collection instrument based on the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5th edition criteria and following the

---

<sup>1</sup> Artigo publicado com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq/Brasil para os serviços de edição, diagramação e conversão de XML.

Guidelines of Special Education for Specialized Educational Care in K-12 education (special education modality). The results show that teachers have knowledge gaps about the disorder's clinical manifestations. Furthermore, they have difficulties regarding individualized assessment, preparation of the individual development plan, and implementation of pedagogical strategies and interventions.

**Keywords:** autism spectrum disorder, mainstreaming education, special education, learning.

## **TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA Y APRENDIZAJE: CREENCIAS Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR DEL SERVICIO EDUCATIVO ESPECIALIZADO**

**RESUMEN:** Este estudio objetiva analizar creencias y conocimientos de los profesores del Servicio Educativo Especializado sobre las características clínicas del Trastorno del Espectro Autista y su influencia en el aprendizaje. El estudio transversal fue realizado en dos etapas, siendo la primera descriptiva, con análisis exploratorio de datos, y la segunda, con diseño casi experimental de tipo pre y post test. Participaron 65 profesores del Servicio Educativo Especializado, de ambos sexos, en ejercicio efectivo en las escuelas de la red estatal de Pernambuco, en la región del Sertón del Medio São Francisco. El instrumento aplicado en la recolección de datos fue elaborado en el formato de un cuestionario estructurado, basado en los criterios del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales 5ª edición y de acuerdo con las Directrices de Educación Especial para el Servicio Educativo Especializado en la educación básica, modalidad de educación especial. Los resultados muestran que los profesores tienen carencias en sus conocimientos sobre las manifestaciones clínicas de este trastorno, así como dificultades como la evaluación individualizada, la preparación de planes de desarrollo individual y el desarrollo de estrategias e intervenciones pedagógicas.

**Palabras clave:** trastorno del espectro autista, integración escolar, educación especial, aprendizaje.

## **INTRODUÇÃO**

Compreender o processo de aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) significa percorrer por caminhos diferentes em alguns aspectos, como a valorização do diagnóstico médico e sua interferência na conduta e na autoeficácia do professor, a crítica à função dessa valorização e a importância da afetividade entre o professor e o estudante (RODRIGUES; ANGELUCCI, 2018).

A educação contribui significativamente para o desenvolvimento psíquico, intelectual, social e emocional de crianças e jovens. Por conseguinte, a compreensão de suas características individuais e específicas não deve ser vista como condição negativa, que deva ser “tratada”, e sim como fundamentação e justificativa para adaptação do processo de ensino-aprendizagem (UNESCO, 1994). A aprendizagem é considerada um processo complexo e dinâmico, resultante da interação de estruturas neuronais com o ambiente que, ao processar diferentes informações, gera comportamentos que envolvem processos cognitivos, afetivos e sociais (SOUSA; ALVES, 2017; FERNANDES *et al.*, 2015).

O TEA é uma desordem do neurodesenvolvimento que apresenta manifestações fenotípicas peculiares. Caracteriza-se por déficits persistentes na comunicação social em múltiplos contextos e presença de comportamentos restritos e repetitivos, interesses e atividades (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Estudos recentes (MAENNER *et al.*, 2021; MAENNER *et al.*, 2020; MÁLAGA *et al.*, 2019; BAIO *et al.*, 2018) apontam para um crescimento exponencial do número de diagnósticos de TEA, configurando-o como a desordem do neurodesenvolvimento mais prevalente no mundo. Apesar disso, verifica-se heterogeneidade nas taxas de prevalência em alguns países (BAIXAULI *et al.*, 2020; SCHMIDT *et al.*, 2016), como nos EUA, que apresentam incidência de 1/44 crianças com TEA

(MAENNER *et al.*, 2021), enquanto países europeus como Espanha e Portugal exibem índices de 1/100 e 1/806, respectivamente (MÁLAGA *et al.*, 2019; MORALES- HIDALGO *et al.*, 2018).

Países da América do Sul, tais como Brasil e Chile, ainda não apresentam estudos em larga escala que apontem dados de prevalência do transtorno (ROCHA *et al.*, 2019; LAMPERT -GRASSI, 2018). Todavia, no Brasil, em relação aos índices educacionais, é notório o aumento do número de matrículas de estudantes com deficiência nas salas regulares nos últimos anos. Em relação ao TEA, dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) assinalam um crescimento de 37,28% do número de matrículas desses estudantes em escolas regulares, entre os anos de 2017 e 2018 (GROSSI; GROSSI; GROSSI, 2020).

No Estado de Pernambuco, dados do Sistema de Informação Educacional de Pernambuco (SIEPE) revelam que foram efetuadas 6.375 matrículas de estudantes com deficiência para o ciclo 2020-2021. Nas escolas da rede estadual, situadas na Região do Sertão do Médio São Francisco, 373 matrículas foram realizadas nesse ciclo, destas, 67 foram de estudantes com TEA (PERNAMBUCO, 2021). O aumento desses indicadores educacionais deve ser monitorado pelas políticas públicas da educação inclusiva a fim de ampliar recursos humanos e materiais pedagógicos dirigidos à escolarização dessas crianças (BAIXAULI *et al.*, 2020).

Diante de tal contexto, é relevante conjecturar sobre a integração do saber docente à aprendizagem do referido público. Isso posto, compreende-se que as estratégias pedagógicas devem estar fundamentadas nas práticas baseadas em evidências a fim de direcionar as intervenções, tanto na sala de aula regular, quanto no atendimento educacional especializado (AEE) (NUNES; SCHMIDT, 2019). Desse modo, o processo de escolarização consiste num desafio contemporâneo para a escola que, em concordância com a política inclusiva atual, deve ampliar o acesso, a permanência e o pleno desenvolvimento dos estudantes nos ambientes educacionais (SCHMIDT *et al.*, 2016).

A inclusão escolar é amparada pela legislação vigente, por meio de documentos oficiais como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva de Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), Diretrizes Básicas Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado (BRASIL, 2009), Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (BRASIL, 2012) e Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, nº 13.146/2015 (BRASIL, 2015). Tais documentos, em tese, incluem dentre o público-alvo os estudantes com TEA e asseguram o AEE no contraturno da sala regular. Em adição, asseveram que o AEE deve ser realizado por profissional habilitado, com formação específica para exercer a docência numa perspectiva inclusiva.

Dentre as atribuições definidas para esses profissionais, a primeira é identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos e de acessibilidade, além de promover estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos, bem como elaborar e executar o plano de desenvolvimento individual (BRASIL, 2011; BRASIL, 2009).

O professor do AEE é o alicerce para o processo de aprendizagem dos estudantes com TEA, desenvolvendo um importante papel na inclusão escolar. Constitui-se num complemento pedagógico fundamentado na especificidade de cada deficiência e transita como agente colaborativo na comunidade escolar (CAPUZZO; SAMPAIO; IRIGON, 2019). O conhecimento do professor sobre as especificidades do TEA, no tocante às suas manifestações clínicas e o impacto que estas imprimem na aprendizagem, é relevante para o processo de ensino e de intervenção pedagógica desses estudantes (BARBOSA; FUMES, 2017).

Recentemente, no campo da educação, o TEA tem recebido destaque em diversos estudos (VICARI; RAHME, 2020; PONCE; ABRÃO, 2019; SANTOS; ELIAS, 2018; SCHMIDT *et al.*, 2016), com objetos de pesquisa direcionados para as concepções da inclusão educacional e do processo de escolarização (CAMARGO *et al.*, 2020; CAPUZZO; SAMPAIO, 2019; PIMENTA, 2019; WUO, 2019); reflexões sobre a atividade docente (BARBOSA; FUMES, 2017); uso de tecnologias na aprendizagem (SOUZA; SILVA, 2019; BRASILIENSE *et al.*, 2018; DANIELS *et al.*, 2018); e emprego de intervenções comportamentais na escola (REMYNGTON *et al.*, 2019; PARSONS *et al.*, 2018; SUN; VARANDA; FERNANDES, 2017).

Em detrimento da ampla produção científica abordando o TEA, parece haver uma escassez de dados sobre o conhecimento do professor do AEE acerca das características clínicas do transtorno (CAPUZZO; SAMPAIO; IRIGON, 2019; CANABARRO; TEIXEIRA; SCHMIDT, 2018; SILVA;

FONSECA; BRITO, 2018; BARBOSA; FUMES, 2017), fato que não coaduna com a importância do AEE no processo de inclusão escolar e no ensino-aprendizagem dos estudantes com TEA.

Nessa perspectiva, o presente estudo objetiva analisar crenças e saberes dos professores do Atendimento Educacional Especializado acerca das características clínicas do Transtorno do Espectro Autista, descritas no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5ª edição, e sua influência na aprendizagem, no intuito de responder aos seguintes questionamentos: (1) qual o perfil profissional e acadêmico do professor do AEE das escolas da rede estadual de Pernambuco da Região do Sertão do Médio São Francisco? (2) qual o nível de conhecimento específico dos professores do AEE sobre as características clínicas do TEA e sua influência na aprendizagem? (3) qual o efeito de um curso de atualização sobre o conhecimento do professor do AEE acerca das características clínicas do TEA e sua influência na aprendizagem?

## **METODOLOGIA**

### **Desenho do estudo**

Trata-se de estudo transversal realizado em duas etapas, sendo a primeira descritiva com análise exploratória de dados e a segunda etapa com delineamento quase experimental do tipo pré e pós-teste. Desse modo, tem-se uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem quantitativa, que utiliza estratégia sistemática, objetiva e rigorosa para gerar e refinar o conhecimento (BURNS; GROVE, 2005).

A primeira etapa apresenta um delineamento descritivo, exploratório que visou apresentar o perfil amostral (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010). O delineamento é utilizado para “descrever, diferenciar ou examinar associações, ao invés de procurar relações entre variáveis, grupos ou situações” (SOUSA; DRIESSNACK; MENDES, 2007). Na segunda etapa, o delineamento não teve distribuição aleatória dos participantes pelos tratamentos nem grupos-controles. Houve a comparação com os mesmos indivíduos em dois momentos, antes e após a intervenção pedagógica (SELLTIZ; WRIGHTSMAN; COOK, 1987).

Este estudo seguiu as determinações éticas para a pesquisa com seres humanos contidas na Resolução 466/2012 CNS/MS e no Carta Circular 01/2021/CONEP/SECNS/MS. Teve seu protocolo de pesquisa submetido à análise do Comitê de Ética, obtendo parecer substanciado de aprovação e liberação para coleta de dados (4.638.533). Devido à pandemia da COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, ambas as etapas foram realizadas de forma remota por meio da plataforma Google Meet.

### **População-alvo e amostra**

A população-alvo do presente estudo (N=68) foi representada por todos os professores do AEE em efetivo exercício nas escolas da rede estadual de Pernambuco da Região do Sertão do Médio São Francisco. A amostragem foi não probabilística, do tipo consecutiva, ou seja, resultou do arrolamento de toda a população acessível durante o período de desenvolvimento da pesquisa (HULLEY *et al.*, 2008), resultando numa amostra constituída por 65 participantes.

Os critérios de inclusão foram professores do AEE de ambos os sexos, que atendam ou possam vir a atender estudantes com TEA, com vínculo empregatício efetivo ou mesmo por contrato temporário e que estejam em plena atividade profissional, no mínimo, nos últimos 06 meses. Não foram incluídos professores em afastamento devido a licenças de qualquer natureza (médica, maternidade, prêmio e sem vencimento) e professores que atuam em escolas indígenas. Os critérios de exclusão foram a não participação em todas as etapas da pesquisa, o preenchimento incompleto dos instrumentos e a desistência da participação em qualquer etapa e por quaisquer justificativas.

### **Instrumento de pesquisa**

O instrumento aplicado na coleta de dados foi elaborado no formato de questionário fundamentado nos critérios do DSM 5 (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013) e segundo as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na educação básica

(BRASIL, 2009). Teve por objetivo traçar o perfil amostral e investigar o nível de conhecimento dos professores do AEE sobre as características clínicas do TEA e sua influência na aprendizagem.

O questionário está estruturado em duas partes e contém trinta e cinco perguntas que permitem apenas uma possibilidade de resposta. A primeira parte do instrumento foi denominada de Informações Gerais e contém dezoito perguntas relativas aos dados pessoais, perfil profissional, infraestrutura de trabalho e formação continuada. A quantidade de alternativas varia entre duas e cinco de acordo com a questão apresentada. A segunda parte, denominada de Conhecimentos Específicos, contém dezessete perguntas referentes às características clínicas do TEA, sua influência na aprendizagem e as estratégias pedagógicas adotadas. Essas perguntas preveem respostas dicotômicas do tipo “SIM” e “NÃO”.

## Operacionalização da Pesquisa

A pesquisa foi operacionalizada nas seguintes etapas:

- Etapa 1 – Reunião com o Núcleo de Inclusão, Direitos Humanos e Cidadania da Região do Sertão do Médio São Francisco com a finalidade de apresentar o projeto de pesquisa;
- Etapa 2 – Reunião com todos os professores do AEE, com apresentação do projeto de pesquisa e convite à participação. Aos que aceitaram voluntariamente, foi enviado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o formulário eletrônico com o questionário de Informações Gerais;
- Etapa 3 – Fase de pré-intervenção, com envio do questionário de Conhecimentos Específicos, seguida de intervenção pedagógica na forma de curso de atualização sobre as características clínicas do TEA e sua influência na aprendizagem. Após a intervenção, houve a reaplicação do instrumento;
- Etapa 4 – Análise dos dados;
- Etapa 5 – Elaboração do material didático-pedagógico baseado nos dados analisados;
- Etapa 6 – Devoluta da pesquisa, com entrega do material didático-pedagógico aos professores do AEE.

## Plano de análise de dados

À medida que os formulários foram sendo respondidos, os dados coletados foram transportados automaticamente pela plataforma Google Forms para uma planilha no Google Docs. Em seguida, os dados foram revisados e reorganizados em um banco de dados do Microsoft® Office Excel® 2016 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, EUA, versão 16.0.14228.20000) duas vezes, com checagem automática de consistência e amplitude. O processamento das análises descritivas e por inferências foi realizado por meio do programa estatístico SPSS versão 25.0 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.). Todos os testes foram realizados admitindo-se intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 5%.

Com a finalidade de descrição dos resultados obtidos, realizou-se análise exploratória e/ou fatorial. Para a variável quantitativa idade (em anos), a análise foi realizada pela observação da média e do desvio padrão. Para as variáveis categóricas, foram calculadas as frequências absolutas e percentuais e sua apresentação foi feita por meio de tabelas.

Os principais testes estatísticos realizados foram:

- Kolmogorov-Smirnov: para testar a suposição de normalidade da variável idade;
- Coeficiente Phi: para testar a correlação entre as variáveis nominais dicotômicas “nível de formação acadêmica”, “ter formação específica para atendimento ao TEA” e “atender ou já ter atendido estudantes com TEA” e as variáveis “Sabe quais são todas as características clínicas do TEA?”; “Sente-se capaz e tem segurança para atender estudantes com TEA?”; “Considera sua formação adequada e suficiente para atender estudantes com TEA?” e “Característica do TEA que acredita estar mais apto para intervir e contribuir no desenvolvimento do estudante”;
- Teste de McNemar: para verificar se houve diferença nas proporções das respostas “sim” entre os momentos de avaliação pré-intervenção (T0) e pós-intervenção (T1) pedagógica.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os saberes pedagógicos fundamentados nos princípios da neurociência, subsidiam a ação docente, já que a compreensão do funcionamento cerebral favorece um melhor entendimento dos processos neurais pelos quais ocorre a aprendizagem, e conseqüentemente aprimora a transposição didática (CARVALHO, 2010). Apoiando-se nesse pressuposto, o presente estudo analisou crenças e saberes dos professores do AEE acerca das características clínicas do TEA e sua influência na aprendizagem, no intuito de delinear o perfil profissional e acadêmico do professor do AEE das escolas da rede estadual de Pernambuco da Região do Sertão do Médio São Francisco; verificar o conhecimento específico desses professores sobre a temática em pauta; e, por fim, analisar os resultados de um curso de atualização ofertado aos docentes participantes da pesquisa.

Logo, buscando cumprir tais objetivos, 68 docentes do AEE que atuam nas escolas da rede estadual do Sertão do Médio São Francisco foram contatados e convidados a participar da pesquisa. Dentre eles, 65 docentes preencheram os critérios de elegibilidade e deram seu consentimento livre e esclarecido. Apenas 3 docentes não foram incluídos nesta pesquisa devido ao afastamento por licença prêmio.

### Perfil profissional e acadêmico do professor do AEE das escolas da rede estadual de Pernambuco da Região do Sertão do Médio São Francisco

No presente estudo, a amostra final foi composta por 65 profissionais de educação, com média etária de  $43 \pm 9$  anos, em plena atividade nos últimos 06 meses no AEE, com vínculo empregatício efetivo ou por contrato temporário. Não houve perda amostral, todos os professores participaram das duas etapas da coleta, que consistiram em responder os questionários e participar do curso de atualização.

A amostra caracteriza-se por predominância do sexo feminino ( $n=60$ ; 92,3%), tempo de atuação no AEE entre 1 e 10 anos de trabalho ( $n=48$ ; 74%) e nível de formação acadêmica *lato sensu* ( $n=52$ ; 80%). Todos os docentes acreditam na relevância de ter conhecimento aprofundado sobre o TEA e cerca de 54% ( $n=35$ ) não consideram satisfatórias a quantidade e a qualidade das formações continuadas sobre o tema, ofertadas na Região do Sertão do Médio São Francisco. A distribuição das frequências absolutas e relativas das variáveis sociodemográficas e das características da vida laboral dos profissionais entrevistados está apresentada na Tabela 1.

No que diz respeito ao nível de formação acadêmica foi possível verificar que uma pequena parcela da amostra ( $n=10$ ; 15,3%) não cumpre o pré-requisito estabelecido pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Inclusão (BRASIL, 2008) e pela Resolução nº 04/2009 (BRASIL, 2009), ou seja, não possui curso de graduação em nível superior para exercer a docência ( $n=1$ ; 1,5%) ou não possuem curso de especialização *lato sensu* nas áreas de educação especial, atendimento educacional especializado ou afins ( $n=9$ ; 13,8%). Tal achado pode indicar fragilidade do monitoramento e fiscalização nos ambientes escolares pelo órgão público competente, além de sugerir a insuficiência de subsídios formativos destinados ao AEE (SILVA; TARTUCI; DEUS, 2015).

Independente do curso de especialização na área, a maioria dos entrevistados ( $n=51$ ; 78,5%) afirma não possuir cursos de formação específica sobre TEA. Em contraponto, a Política Nacional de Proteção aos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista determina que União, Estados e Municípios incentivem a formação de profissionais especializados no atendimento à pessoa com TEA, em adição com a participação dos pais e responsáveis (BRASIL, 2012).

Nesse contexto, é imperativo que a oferta de cursos e capacitações seja amplamente disseminada, com obrigatoriedade de participação para a comunidade escolar, sobretudo para os docentes do AEE. Compreender as características fenotípicas do TEA deveria ser uma prerrogativa para todos os profissionais que atuam direta ou indiretamente com essa população escolar, não como forma de discriminação a partir de rótulos, mas como uma ferramenta importante no estabelecimento de procedimentos pedagógicos adequados e direcionados à individualidade do estudante.

Na concepção dos professores entrevistados quanto ao conhecimento sobre as características clínicas do TEA, a maioria ( $n=50$ ; 77%) afirma não as conhecer completamente. Achado semelhante foi encontrado no estudo de Alharbi *et al.* (2019), na Arábia Saudita, que avaliaram o

conhecimento sobre o TEA em 248 professores regulares. Os autores ressaltaram que é indubitável a necessidade de capacitação docente no que diz respeito às especificidades do TEA e às estratégias de apoio. Concluem que a falta de conhecimento pode impactar negativamente tanto no manejo do estudante nos espaços escolares, quanto no uso de ferramentas educacionais direcionadas à aprendizagem.

No tocante à percepção de segurança para atender estudantes com TEA, a maioria dos docentes (n= 43; 66, 2%) não se sente capaz e segura para trabalhar com esse público e 83, 1% (n=54) não consideram sua formação adequada e satisfatória para atender esses estudantes. Apesar disso, 63,1% (n=41) asseveram que os atendem ou que já os atenderam. Compreende-se, portanto, que a experiência do dia a dia do docente não confere sensação de capacidade pedagógica e de segurança para exercer suas funções com esse público.

Os achados ratificam o estudo de Schmidt *et al.* (2016), no qual aprofundam que o sentimento de insegurança do professor do AEE está relacionado à má qualidade das formações continuadas. Adicionalmente, Carvalho Filha *et al.* (2021) afirmam que quanto maior o nível de experiência do professor do AEE, maior será sua capacidade de planejamento e execução das intervenções pedagógicas. Logo, torna-se imprescindível ressignificar a prática docente, que deve se alinhar a um conhecimento teórico consistente, baseado em evidências científicas. Ademais, é importante considerar a perspectiva do professor em relação à individualidade do estudante, suas potencialidades e dificuldades (SANINI; BOSCA, 2015).

Compreende-se, então, a importância do docente saber trilhar por caminhos que facilitem o processo de ensino–aprendizagem, fortalecendo suas percepções sobre a própria capacidade para intervir pedagogicamente. Para tanto, nesta pesquisa os professores foram questionados quanto à percepção de sentir-se apto para intervir pedagogicamente sobre as especificidades das características do TEA e, assim, contribuir com o desenvolvimento do estudante.

Os resultados mostram que 54% (n= 35) dos docentes sentem-se mais aptos a intervir na característica clínica déficit de interação social; seguidos por cerca de 34% (n=22) que alegam aptidão para intervir no déficit de comunicação. Quanto à percepção de dificuldades na intervenção pedagógica, uma parcela dos docentes (n=20; 30,8%) alega inabilidade para intervir nas disfunções do processamento sensorial; enquanto outros declaram dificuldades na intervenção do déficit de comunicação (n=20; 30,8%), comportamentos restritos e repetitivos (n=13; 20%) e déficit na interação social (n=12; 18,5%).

**Tabela 1** – Distribuição das frequências das características da amostra do estudo relativas ao exercício profissional docente no Atendimento Educacional Especializado (n=65).

Variáveis	n (%)
Sexo	
Feminino	60 (92,3)
Masculino	5 (7,7)
Maior nível de formação acadêmica	
Normal médio (antigo magistério)	1 (1,5)
Superior (graduação)	9 (13,8)
Pós-Graduação <i>Lato sensu</i>	52 (80,0)
Pós-Graduação <i>Stricto sensu</i>	3 (4,6)
Tempo de atuação no AEE (em anos)	
1 a 5	25 (38,5)
6 a 10	23 (35,4)
Mais de 10	17 (26,2)
Formação específica para atender o estudante com TEA	
Sim	14 (21,5)
Não	51 (78,5)
Atende ou já atendeu estudantes com TEA	
Sim	41 (63,1)

Não	24 (36,9)
Sabe quais são todas as características clínicas do TEA	
Sim	15 (23,1)
Não	50 (76,9)
Sente-se capaz e tem segurança para atender estudantes com TEA	
Sim	22 (33,8)
Não	43 (66,2)
Considera sua formação adequada e suficiente para atender estudantes com TEA	
Sim	11 (16,9)
Não	54 (83,1)
Característica do TEA que acredita estar mais apto para intervir e contribuir no desenvolvimento do estudante	
Déficit na comunicação	22 (33,8)
Déficit na interação social	35 (53,8)
Comportamentos restritos e repetitivos	4 (6,2)
Disfunção no processamento sensorial	4 (6,2)
Característica do TEA que acredita ter mais dificuldade para intervir e contribuir no desenvolvimento do estudante	
Déficit na comunicação	20 (30,8)
Déficit na interação social	12 (18,5)
Comportamentos restritos e repetitivos	13 (20,0)
Disfunção no processamento sensorial	20 (30,8)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

Considerando o nível de formação acadêmica como um dos fatores preponderantes que asseguram, ou deveriam assegurar, um melhor desempenho profissional, buscou-se averiguar se existem relações entre o nível de formação e as respostas das perguntas: “Sabe quais são todas as características clínicas do TEA?”; “Sente-se capaz e tem segurança para atender estudantes com TEA?”; “Considera sua formação adequada e suficiente para atender estudantes com TEA?”; e “Característica do TEA que acredita estar mais apto para intervir e contribuir no desenvolvimento do estudante”.

A análise de correlação não mostrou relações significativas ( $p > 0,05$ ) entre o nível de formação acadêmica, o conhecimento do docente sobre as características clínicas do TEA e a sua percepção de capacidade, segurança e/ou suficiência no atendimento ao estudante com TEA. De modo similar, o fato de ter formação específica para atendimento ao TEA não apresentou relação significativa ( $p > 0,05$ ) com o conhecimento sobre suas características clínicas, nem com a percepção de capacidade, segurança e/ou suficiência no atendimento ao estudante.

Por outro lado, atender ou já ter atendido estudantes com TEA mostrou relações diretas e significativas com a percepção do docente do AEE de ter conhecimento das características clínicas ( $\varphi = 0,27$ ;  $p = 0,031$ ) e sentir-se capaz e seguro para atender os estudantes ( $\varphi = 0,28$ ;  $p = 0,025$ ). Essa percepção aparente pode estar diretamente relacionada à experiência profissional que, por sua vez, pode ampliar o nível de conhecimento reverberando na sensação de competência em atender o estudante (ALHARBI *et al.*, 2019).

Em contraponto, atender ou já ter atendido estudantes com TEA não esteve relacionado a considerar a própria formação acadêmica como adequada e suficiente para intervir pedagogicamente ( $p = 0,158$ ) nem à percepção de aptidão para intervir e contribuir com o desenvolvimento estudantil frente à determinada característica clínica ( $p = 0,351$ ). É possível inferir que tal resultado pode estar associado à baixa qualidade da formação (CANABARRO; TEIXEIRA; SCHMIDT, 2018) e à dificuldade do professor em generalizar experiências no AEE devido à diversidade de manifestações clínicas evidenciadas nesse público (SCHMIDT *et al.*, 2016; RUBLE; USHER; MCGREW, 2011).



## **Nível de conhecimento específico dos professores do AEE das escolas da rede estadual de Pernambuco da Região do Sertão do Médio São Francisco sobre as características clínicas do TEA e sua influência na aprendizagem**

Ao reconhecer que o processo de ensino-aprendizagem é interdependente do processamento neural cerebral, diversos autores (FERREIRA; GONÇALVES; LAMEIRÃO, 2019; DELDUQUE, 2016; ARAÚJO, 2011; CARVALHO, 2010) asseveram que o saber docente, baseado em evidências científicas, deve estar apoiado pelos estudos da neurociência. Araújo (2011) destaca a importância do conhecimento aprofundado sobre os mecanismos da aprendizagem, a exemplo dos circuitos neurais da linguagem receptiva e expressiva, das habilidades sociais e da aquisição de leitura.

No que concerne ao TEA, o DSM 5 aponta que as características clínicas, tais como déficits de comunicação social e presença de comportamentos restritos e fixos, acarretam prejuízos funcionais nas áreas sociais e acadêmicas, com impacto negativo na aprendizagem (*AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION*, 2013). Nessa direção, diversos estudos (CHANG *et al.*, 2018; LOPATA *et al.*, 2018; PARSONS *et al.*, 2018; CUNHA, 2017; OSWALD *et al.*, 2016; REIS; PEREIRA; ALMEIDA, 2016; BRADY *et al.*, 2015; KAMPS *et al.*, 2015) têm averiguado a provável relação entre as características clínicas do TEA e respectivos prejuízos na aprendizagem.

No que tange à comunicação, Brady *et al.* (2015) e Kamps *et al.* (2015) destacam que tais dificuldades podem comprometer a aprendizagem social, uma vez que déficits comunicacionais dificultam a construção e manutenção do diálogo durante as interações sociais. Ademais, déficits de comunicação impactam negativamente na aprendizagem simbólica, com danos na aquisição de novos significados e na compreensão de conceitos abstratos, refletindo no processo de leitura, escrita e raciocínio lógico-matemático (CHANG *et al.*, 2018; CUNHA, 2017; OSWALD *et al.*, 2016).

Quanto aos déficits na interação social, podem interferir negativamente na aprendizagem de comunicação, sobretudo na função social da linguagem, prejudicando a capacidade de iniciar e manter diálogos, compartilhar ideias e sentimentos, gerenciar emoções, demonstrar empatia e tomar decisões (LOPATA *et al.* 2018; PARSONS *et al.*, 2018; REIS; PEREIRA; ALMEIDA, 2016).

No que diz respeito aos comportamentos restritos e repetitivos, alguns autores (WELSH; RODGERS; HONEY, 2019; AZAD; MANDELL, 2016) sugerem que estereotípias, inflexibilidade a mudanças, rigidez de rotinas reduzem momentos favoráveis à aprendizagem de habilidades básicas e educacionais, uma vez que ao entrar nesses padrões há o impedimento do aprendizado de comportamentos mais adaptativos. Logo, o professor de AEE deve dominar estratégias pedagógicas que diminuam os comportamentos inadequados e favoreçam a aprendizagem.

Por fim, os déficits no processamento sensorial podem comprometer a escolarização dos estudantes com TEA, uma vez que, no ambiente escolar, há uma sobrecarga de estímulos visuais e auditivos que dificultam a manutenção do foco atencional e compreensão de instruções verbais (DUNN, 2017). A hiperestimulação do ambiente leva os estudantes com TEA a direcionarem sua atenção para os estímulos distratores durante a explanação do professor na sala de aula (MONTEIRO *et al.*, 2020; HANLEY *et al.*, 2017).

Nessa perspectiva, investigou-se o nível de conhecimento específico do professor do AEE sobre o TEA. A Tabela 2 apresenta a linha de base do nível de conhecimento específico sobre o TEA, com distribuição das frequências das respostas ao questionário. Observou-se que a maioria dos docentes (n= 42; 64,6%) não conhece o conceito formal do TEA segundo o DSM-5; e cerca de 57% (n=37) não conseguem descrever as características clínicas do TEA de acordo com as evidências científicas. Todavia, a grande parte acredita compreender os déficits de comunicação (n=47; 72,3%) e na interação social (n=49; 75,4%); os comportamentos restritos e repetitivos (n= 47;72,3%); e déficits no processamento sensorial (n=35; 53,8%) e suas influências na aprendizagem.

Dessa forma, identificou-se uma incongruência nas afirmações entre “não conseguir descrever as características clínicas do TEA de acordo com as evidências científicas” e “conseguir compreender os déficits de comunicação e de interação social, os comportamentos restritos e repetitivos, e o déficit no processamento sensorial”. Por conseguinte, infere-se que os docentes podem ter uma compreensão superficial a respeito das características do TEA, refletindo provavelmente um conhecimento baseado em suas experiências cotidianas.

Barbosa e Fumes (2016) reforçam que, embora o professor do AEE possua formação para o exercício da função, a sua concepção sobre o TEA pode estar baseada no senso comum, não científico. Os autores afirmam que as formações continuadas na área podem não ser suficientes para modificar completamente as crenças e percepções dos docentes sobre o TEA. Entre os estudos (OLIVEIRA; ANGELO; STREIECHEN, 2020; NASCIMENTO; CRUZ; BRAUN, 2016; SCHIMIDT *et al.*, 2016) é unânime que há lacunas na formação docente, no tocante à falta de conteúdos curriculares que versam sobre o TEA e sua escolarização. Assim, a inabilidade “do que” ensinar e a forma “como” ensinar leva o professor a adotar práticas do senso comum (NUNES; SCHIMIDT, 2019).

Em detrimento das dificuldades relatadas anteriormente, no que tange às ações pedagógicas inerentes ao AEE, a maioria dos professores (n=37; 57%) afirma que consegue realizar a avaliação pedagógica; 52,3% (n=34) conseguem elaborar um plano de desenvolvimento individual; 69,2% (n=45) organizam a sala do AEE a fim de favorecer a aprendizagem do estudante com TEA; e 63,1% (n= 41) orientam os demais professores e familiares quanto às estratégias pedagógicas. Apesar disso, 60% (n=39) asseveram que não são capazes de planejar as intervenções pedagógicas direcionadas aos déficits com base no DSM- 5.

É relevante salientar que as especificidades de cada estudante, a avaliação e o plano de desenvolvimento individual são a base para a elaboração da intervenção pedagógica, a fim de eliminar barreiras que dificultam a aprendizagem (BRASIL, 2013). Dessa forma, tais achados mostram que o conhecimento do professor quanto à avaliação pedagógica e ao plano individual pode estar baseado em modelos gerais e não específicos para o TEA. Além disso, reforçam a existência de lacunas de conhecimento sobre o transtorno refletidas na prática docente, principalmente numa intervenção pedagógica sem direcionamento aos déficits do TEA. Nessa direção, Araújo e Lotufo Neto (2014) enfatizam a importância do conhecimento robusto do docente sobre as manifestações clínicas do TEA a fim de direcionar programas de intervenção pedagógica, sobretudo para as dificuldades e potencialização das habilidades peculiares a cada estudante.

**Tabela 2** – Baseline da distribuição das frequências das respostas ao questionário de conhecimentos específicos sobre o TEA (n=65).

<b>Perguntas</b>	<b>n (%)</b>
<b>P1 Você conhece o conceito formal do TEA de acordo com o DSM – 5?</b>	
Sim	23 (35,4)
Não	42 (64,6)
<b>P2 O TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento?</b>	
Sim	56 (86,2)
Não	9 (13,8)
<b>P3 O TEA predomina em algum sexo (meninos ou meninas)?</b>	
Sim	45 (69,2)
Não	20 (30,8)
<b>P4 Você consegue descrever as características clínicas do TEA de acordo com as evidências científicas?</b>	
Sim	28 (43,1)
Não	37 (56,9)
<b>P5 Você compreende o que é o déficit de comunicação no TEA e suas implicações na aprendizagem?</b>	
Sim	47 (72,3)
Não	18 (27,7)
<b>P6 Você compreende o que é o déficit de interação social no TEA e suas implicações na aprendizagem?</b>	
Sim	49 (75,4)
Não	16 (24,6)

P7 Você compreende o que são comportamentos restritos e repetitivos no TEA e suas implicações na aprendizagem?	
Sim	47 (72,3)
Não	18 (27,7)
P8 Você compreende o que são disfunções no processamento sensorial no TEA e suas implicações na aprendizagem?	
Sim	35 (53,8)
Não	30 (46,2)
P9 O TEA apresenta níveis de gravidade?	
Sim	63 (96,9)
Não	2 (3,1)
P10 Você acredita que quanto maior o nível de gravidade do TEA, maior a dificuldade na aprendizagem?	
Sim	57 (87,7)
Não	8 (12,3)
P11 Você acredita que as características do TEA possam influenciar na aprendizagem?	
Sim	55 (84,6)
Não	10 (15,4)
P12 Você consegue realizar uma avaliação da aprendizagem do estudante com TEA?	
Sim	37 (56,9)
Não	28 (43,1)
P13 Você consegue elaborar um plano de desenvolvimento individual com objetivos específicos de ensino para o estudante com TEA?	
Sim	34 (52,3)
Não	31 (47,7)
P14 Você consegue planejar a intervenção pedagógica com base nas características clínicas (de acordo com o DSM- 5) do estudante com TEA?	
Sim	26 (40,0)
Não	39 (60,0)
P15 Você consegue desenvolver estratégias pedagógicas que facilitem a aprendizagem do estudante com TEA?	
Sim	44 (67,7)
Não	21 (32,3)
P16 Você consegue organizar a sala do AEE para favorecer a aprendizagem do estudante com TEA?	
Sim	45 (69,2)
Não	20 (30,8)
P17 Você consegue orientar os demais professores e familiares sobre as estratégias pedagógicas a serem utilizadas com estudante com TEA?	
Sim	41 (63,1)
Não	24 (36,9)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

## Resultados do curso de atualização sobre as características clínicas do TEA e sua influência na aprendizagem

Segundo Conforto *et al.* (2011), cursos de capacitação e atualização podem modificar a comunicação entre docentes do AEE e estudantes com deficiência, bem como transformar a maneira de ensinar por meio de recursos pedagógicos adaptados de acordo com as especificidades dos discentes. Formações continuadas direcionadas para o AEE propõem capacitar pedagógica e metodologicamente os docentes para realizar intervenções adequadas que perpassam a sala de recurso multifuncional e adentram na sala regular como ensino colaborativo (professor de sala regular e professor do AEE) com o único objetivo, a inclusão escolar (HERMES, 2019).

No presente estudo, a intervenção pedagógica consistiu em um curso de atualização sobre as características clínicas do TEA e sua influência na aprendizagem, ofertado aos participantes da pesquisa. A Tabela 3 apresenta a análise comparativa das proporções de respostas entre os momentos de avaliação pré-intervenção (T0) e pós-intervenção (T1) pedagógica. O teste exato de McNemar mostrou que houve diferença nas proporções das respostas entre os dois momentos avaliados (T0 e T1) para as perguntas P1, P3 a P8, P12 a P17, com aumento significativo das respostas “sim” para o momento pós-intervenção pedagógica (T1).

Observou-se que o aumento do percentual de docentes que passaram a conhecer informações importantes sobre o TEA, no que diz respeito às características clínicas baseadas em evidências científicas (P1, P3 a P8) é diretamente proporcional ao aumento do percentual de docentes que passaram a se sentir capazes de realizar ações específicas (P12 a P17) para o público TEA após a intervenção (Tabela 3). Quanto mais o docente adquire conhecimento sobre o TEA, maior será sua capacidade em avaliar, elaborar o plano de desenvolvimento individual e promover estratégias de ensino.

A avaliação é uma etapa fundamental para a construção do planejamento individual do estudante no AEE, onde informações coletadas subsidiarão a escolha de estratégias, recursos e metodologias. O plano de desenvolvimento individual é um instrumento orientador que auxilia na elaboração das intervenções pedagógicas para as habilidades comprometidas e aprimoramento das competências do estudante (POKER *et al.*, 2013). Portanto, sugere que o conhecimento docente sobre o TEA é um preditor importante para a execução de ações facilitadoras da aprendizagem.

Nessa perspectiva, o presente estudo infere que formações pedagógicas específicas e direcionadas para as lacunas de conhecimento podem modificar as concepções dos docentes sobre o TEA. Todavia, não asseguram uma mudança significativa das concepções sobre práticas pedagógicas ao longo do tempo. Logo, as formações devem ser contínuas, abrangendo conteúdos focados na necessidade do professor, sobretudo nas características clínicas e nos aspectos pedagógicos, para então estabelecer condições favoráveis à aprendizagem e ao desenvolvimento do estudante com TEA na escola (CAMARGO *et al.*, 2020).

A análise discursiva de diversos estudos (PINTO; AMARAL, 2019; BARBOSA; FUMES, 2017; SCHMIDT *et al.*, 2016; VÉLEZ-CLAVO *et al.*, 2016) destaca que a qualificação profissional deve transcender às concepções teóricas gerais a respeito da educação inclusiva. Outrossim, enfatiza que há déficits formativos importantes para o professor em diversas áreas, sobretudo no TEA, que vão desde o conhecimento sobre o transtorno e suas implicações na aprendizagem à elaboração de um plano de ensino individual.

Nessa direção, sugere-se que as capacitações docentes voltadas para a temática deste estudo devem ser reformuladas na perspectiva da integração da teoria com a prática, com base na neurociência educacional, fonte de novos conhecimentos sobre o neurodesenvolvimento humano. Destarte, é fundamental a participação das universidades na revisão de suas matrizes curriculares com a inserção de disciplinas relacionadas à pessoa com deficiência. Além de inserir no currículo, vivências práticas em que os professores em formação participem de aulas regulares e do atendimento especializado frequentado por estudantes com TEA são essenciais (GÓMEZ-MARÍ; SANZ-CERVERA; TÁRRAGA-MÍNGUEZ, 2021). Ademais, é imperativo que as políticas públicas relacionadas à formação docente sejam asseguradas pelos órgãos responsáveis, sobretudo na ampliação da oferta de cursos formativos de modo sistemático e contínuo direcionados ao AEE.

**Tabela 3** – Análise comparativa das proporções de respostas entre os momentos de avaliação pré-intervenção (T0) e pós-intervenção (T1) pedagógica (n=65).

<b>Perguntas</b>	<b>T0 n (%)</b>	<b>T1 n (%)</b>	<b>X<sup>2</sup>(1)</b>	<b>p valor*</b>
<b>P1</b>				
Sim	23 (35,4)	58 (89,2)	31,243	0,000
Não	42 (64,6)	7 (10,8)		
<b>P2</b>				
Sim	56 (86,2)	61 (93,8)	1,778	0,180
Não	9 (13,8)	4 (6,2)		
<b>P3</b>				
Sim	45 (69,2)	57 (87,7)	8,643	0,002
Não	20 (30,8)	8 (12,3)		
<b>P4</b>				
Sim	28 (43,1)	58 (89,2)	26,281	0,000
Não	37 (56,9)	7 (10,8)		
<b>P5</b>				
Sim	47 (72,3)	61 (93,8)	9,389	0,001
Não	18 (27,7)	4 (6,2)		
<b>P6</b>				
Sim	49 (75,4)	61 (93,8)	7,562	0,004
Não	16 (24,6)	4 (6,2)		
<b>P7</b>				
Sim	47 (72,3)	63 (96,9)	12,500	0,000
Não	18 (27,7)	2 (3,1)		
<b>P8</b>				
Sim	35 (53,8)	63 (96,9)	24,300	0,000
Não	30 (46,2)	2 (3,1)		
<b>P9</b>				
Sim	63 (96,9)	64 (98,5)	0,000	1,000
Não	2 (3,1)	1 (1,5)		
<b>P10</b>				
Sim	57 (87,7)	60 (92,3)	0,444	0,508
Não	8 (12,3)	5 (7,7)		
<b>P11</b>				
Sim	55 (84,6)	57 (87,7)	0,071	0,791
Não	10 (15,4)	8 (12,3)		
<b>P12</b>				
Sim	37 (56,9)	55 (84,6)	11,115	0,001
Não	28 (43,1)	10 (15,4)		
<b>P13</b>				
Sim	34 (52,3)	56 (86,2)	18,375	0,000
Não	31 (47,7)	9 (13,8)		
<b>P14</b>				
Sim	26 (40,0)	57 (87,7)	27,273	0,000
Não	39 (60,0)	8 (12,3)		
<b>P15</b>				
Sim	44 (67,7)	60 (92,3)	12,500	0,000
Não	21 (32,3)	5 (7,7)		
<b>P16</b>				
Sim	45 (69,2)	63 (96,9)	16,056	0,000
Não	20 (30,8)	2 (3,1)		
<b>P17</b>				
Sim	41 (63,1)	61 (93,8)	16,409	0,000
Não	24 (36,9)	4 (6,2)		

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021). \*Teste exato de McNemar.



Em detrimento da heterogeneidade metodológica, é fato que a maioria dos estudos sugere uma possível associação entre a falta de conhecimento do professor do AEE sobre o TEA e a carência de formação continuada voltada para esse público, demonstrando que as dificuldades no uso de práticas baseadas em evidências podem impactar negativamente na aprendizagem dos estudantes com Transtorno do Espectro Autista.

Adicionalmente, salienta-se a importância de discutir limitações desse estudo, visto que ao se tratar de pesquisa inédita, cujo instrumento de coleta é de autoria das pesquisadoras, e a incipiência de estudos nessa temática e de questionários validados, a comparação dos resultados com a literatura vigente disponível foi dificultada. Ademais, a pesquisa tem uma abordagem quantitativa e, de acordo com Novaes, Passos e Gonçalves (2022); Gathi (2004), há pouca tradição do uso dessa abordagem no campo da pesquisa educacional. Portanto, sugere-se o desenvolvimento de novos estudos com essa temática, bem como validação de instrumentos de coleta voltados para a população analisada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao delinear o perfil profissional do professor do AEE que atua nas escolas da rede estadual de Pernambuco do Vale do São Francisco e identificar as lacunas de conhecimento, bem como as crenças e saberes a respeito das características clínicas do TEA, o presente estudo aponta para um provável comprometimento da qualidade do ensino ofertado aos estudantes com esse transtorno na região. Por desconhecer as manifestações clínicas do TEA que interferem nos mecanismos neurais da aprendizagem, o docente tem dificuldades na realização de avaliações direcionadas a cada estudante neurodiverso e na elaboração do plano de desenvolvimento individual com objetivos específicos e metodologias adequadas, culminando na proposta de estratégias e intervenções pedagógicas ineficazes.

Suplementarmente, os resultados demonstram um melhor aproveitamento percentual do conhecimento dos professores do AEE após intervenção pedagógica, ofertada na forma de curso de atualização sobre a temática. Destaca-se, portanto, a relevância e a necessidade de formações contínuas e direcionadas às lacunas de conhecimento sobre tal temática.

Salienta-se que, embora formações pontuais possam modificar as concepções sobre o TEA, não asseguram uma mudança significativa, a longo prazo, sobre as práticas interventivas pedagógicas. Sugere-se que tais formações sejam continuadas e permanentes, com supervisões práticas que possam impactar de maneira assertiva nos resultados de aprendizagem desse público, transcendendo os muros da escola e favorecendo a inclusão plena em todos os espaços da sociedade.

Destarte, é relevante refletir sobre a formação docente no âmbito da graduação e pós-graduação, no que diz respeito à reformulação curricular. É importante considerar o acréscimo de conteúdos teóricos e práticos, apoiados em evidências científicas, que versem sobre o TEA e sua escolarização, para munir o professor de habilidades teóricas e práticas suficientes para eliminar e/ou diminuir as barreiras de aprendizagem do estudante com TEA.

O AEE é uma atividade de cunho pedagógico regulamentada pelos documentos oficiais da política pública educacional inclusiva, portanto sugere-se que pesquisas, com metodologia semelhante a esse estudo, sejam replicadas em diferentes regiões do país para que se obtenham dados, não só sobre a formação docente do AEE, mas sobre o conhecimento e as práticas pedagógicas desses professores sobre o TEA.

Esses dados podem auxiliar na implementação de políticas públicas educacionais com distribuição mais equânime de recursos financeiros, materiais e humanos e, especialmente, de capacitações destinadas ao Transtorno do Espectro Autista. Indicam-se, ainda, pesquisas futuras visando uma análise mais aprofundada da matriz curricular dos cursos de graduação das universidades, no que diz respeito à educação inclusiva, para que as lacunas sejam identificadas, favorecendo a reformulação curricular e, por conseguinte, a formação docente.

## REFERÊNCIAS

- ALHARBI, Khalid Ali *et al.* School's Teachers Knowledge About Autism in Al-Badayacity, Al-Qassim Region, Kingdom of Saudi Arabia. **Mater Sociomed**, v. 1, n. 31, p. 4-9, 2019.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-V)**. Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2013.
- ARAUJO, Álvaro Cabral; LOTUFO NETO, Francisco. A nova classificação americana para os transtornos mentais – o DSM- 5. **Revista Brasileira de Terapia Cognitivo Comportamental**, v.16, n.1, p.67-82, 2014.
- ARAUJO, Aloisio. **Aprendizagem infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2011.
- AZAD, Gazi; MANDELL, David. S. Concerns of parents and teachers of children with autism in elementary school. **Autism**, v.20, n. 4, p.435–441, 2016.
- BAIO, Jonh *et al.* Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2014. **MMWR Surveill Summ**; v. 67, n. SS-6, 2018.
- BAIXAULI, Inmaculada *et al.* Perfiles en comprensión lectora y en composición escrita de niños con autismo de alto funcionamiento. **MEDICINA (Buenos Aires)**, v. 80, n. Supl II, p. 37-40, 2020.
- BARBOSA, Marily Oliveira.; FUMES, Neiza de Lourdes Frederico. Pontos e contrapontos no universo do atendimento educacional especializado para educandos com transtorno do espectro autista. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 11, n. esp.1, p. 467–477, 2016.
- BARBOSA, Marily Oliveira; FUMES, Neiza de Lourdes Frederico. Atividade docente e reflexões no atendimento educacional especializado para estudantes com transtorno do espectro autista. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**. v.14, n. 35, p. 169-193, 2017.
- BRADY, Nancy *et al.* Investigating a multimodal intervention for children with limited expressive vocabularies associated with autism. **American journal of speech-language pathology**, v.24, p. 438-459, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.
- BRASIL Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº4 de 02 de outubro de 2009**. Brasília: Diário Oficial da União, 5 de outubro de 2009.
- BRASIL Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto nº 7.611**, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília: MEC/SEESP, 2011.
- BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. **Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**. Brasília: MEC/SEESP, 2012.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo**. Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde, 2013.

BRASILENSE, Izabel Cristina da Silva *et al.* Aprendizagem observacional em crianças com autismo: efeitos do ensino de respostas de monitoramento via videomodelação. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 34, p.1-112018.

BURNS, Nancy; GROVE, Susan K. **The practice of nursing research: conduct, critique, and utilization**. 5th ed. St Louis: Elsevier; 2005.

CAMARGO, Sígla Pimentel Höher *et al.* Desafios no processo de escolarização de crianças com autismo no contexto inclusivo: diretrizes para formação continuada na perspectiva dos professores. **Educação em revista**, v. 36, 2020.

CANABARRO, Reanata Corcini Carvalho; TEIXEIRA, Maria Cristina Trigueiro Veloz; SCHMIDT, Carlo. Tradução e adaptação transcultural da escala de avaliação de autoeficácia de professores de alunos com autismo:autism self-efficacy scale for teachers (ASSET). **Revista Brasileira Educação Especial**, v.24, n.2, p. 229- 246, 2018.

CAPUZZO, Denise Barros; SAMPAIO, Miliana Augusta Pereira; IRIGON, Simone Lima de Arruda. A percepção dos professores acerca da inclusão do aluno autista no ensino regular publico municipal. **Revista observatório**, v.5, n.3, 2019.

CARVALHO, Fernanda Antoniolo Hammes de. Neurociências e educação: uma articulação necessária na formação docente. **Trab. Educ. Saúde**, v. 8 n. 3, p. 537-550, 2010.

CARVALHO FILHA, Francidalma Soares Sousa *et al.* Perfil sociodemográfico e conhecimento de docentes sobre o transtorno do espectro do autismo. **Revista Científica de Enfermagem**, , v. 11, n. 36, p. 402-411, 15, 2021.

CHANG, Ya-Chih *et al.* Symbolic play in school- aged minimally verbal children with autism spectrum disorder. **Journal of autism and developmental disorders**, v.48, n. 5, p. 1436-1445, 2018.

CONFORTO, Débora *et al.* Tecnologia assistiva e formação de professores: construindo uma sociedade inclusive. **Inclusão: R. Educ. esp.**, v. 6, n. 1, p. 22-33, 2011.

CUNHA, Eugênio. **Autismo e Inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Wak. 2017.

DANIELS, Jena *et al.* Feasibility testing of a wearable behavioral aid for social learning in children with autism. **Applied clinical informatics**, v. 9, n. 1, p. 129, 2018.

DELDUQUE, Marilza. Trazendo a neurociência para a sala de aula. In: DELDUQUE, Marilza *et al* (org.). **A neurociência na sala de aula: uma abordagem neurobiológica**. Rio de Janeiro: Wak, 2016.

DUNN, Winnie. Perfil Sensorial 2: abordagem baseada em pontos fortes para avaliação e planejamento. São Paulo: Pearson Clinical, 2017.

- FERNANDES, Cleonice Terezinha *et al.* Possibilidades de aprendizagem: reflexões sobre neurociência do aprendizado, motricidade e dificuldades de aprendizagem em cálculo em escolares entre sete e 12 anos. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 21, n. 2, p. 395-416, 2015.
- 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.
- GATTI, Bernadete A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 11-30, jan-abr. 2004.
- GÓMEZ-MARÍ, Irene; SANZ-CERVERA, Pilar; TÁRRAGA-MÍNGUEZ, Raúl. Teachers' Knowledge Regarding Autism Spectrum Disorder (ASD): A Systematic Review: a systematic review. **Sustainability**, v. 13, n. 9, p. 1-23, 2021.
- 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. **Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv.**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 12-40, 2020.
- HANLEY, Mary *et al.* Classroom displays- attraction or distraction? Evidence of impact on attention and learning from children with and without autism. **Developmental psychology**, v.53, n.7. p. 1265-1275, 2017.
- HERMES, Simoni Tinn. **Formação continuada docente para o atendimento educacional especializado: fragmentos, combinações e efeitos.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2019.
- HULLEY, Stephen B *et al.* **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica.** 2008. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- KAMPS, Debra *et al.* A comprehensive peer network intervention to improve social communication of children with autism spectrum disorders: a randomized trial in kindergarten and first grade. **J Autism Dev Disord**, v. 45, n. 6, p.1809-24, 2015.
- KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: um guia prático.** Bahia: Via Litterarum editora, 2010.
- LAMPERT – GRASSI, María Pilar. Trastorno del Espectro Autista. Epidemiología, aspectos psicosociales, y políticas de apoyo en Chile, España y Reino Unido. **Biblioteca del Congreso Nacional de Chile**, p. 1-29, 2018.
- LOPATA, Christopher *et al.* Cluster randomized trial of a school intervention for children with autism spectrum disorder. **Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology**, v. 48, n.3 p. 1-12, 2018.
- MAENNER, Matthew J. *et al.* Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years- Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2018. **MMWR Sueveill Summ**, v.70, n.11, p. 1-16, 2021.
- MAENNER, Matthew J. *et al.* Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years- Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2016. **MMWR Sueveill Summ**, v.69, n.4, p. 1-12, 2020.
- MÁLAGA, Ignacio *et al.* Prevalence of autism spectrum disorders in USA, Europe and Spain: Coincidences and discrepancies. **Medicina**, v. 79, n. Suppl 1, p. 4-9, 2019.

- MONTEIRO, Rubiana Cunha *et al.* Percepção dos professores em relação ao processamento sensorial de estudantes com transtorno do espectro autista. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, v.26, n.4, p.623-638., 2020.
- MORALES – HIDALGO, Paula *et al.* Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Spanish School-Age Children. **J Autism Dev Disord**, v.48, n.9, p. 3176-3190, 2018.
- NASCIMENTO, Fabiana. Ferreira.; CRUZ, Mara Monteiro; BRAUN, Patricia. Escolarização de pessoas com transtorno do espectro do autismo a partir da análise da produção científica disponível na SciELO Brasil (2005-2015). **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 25, n. 125, p. 1-25, 2016.
- NOVAES, Marcos Adriano Barbosa de; PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira; GONÇALVES, Ruth Maria de Paula. O (DES)USO DA PESQUISA QUANTITATIVA EM EDUCAÇÃO: uma revisão de teses proped (uerj) 2017-2020. **Revista Communitas**, São Paulo, v. 6, n. 13, p. 232-249, jan. 2022.
- NUNES, Débora R.P; SCHMIDT, Carlo. Educação especial e autismo: das práticas baseadas em evidências à escola. **Cad. Pesqui.**,v.49, n.173, p. 84-104, 2019.
- OLIVEIRA, Denise Gabriel de; ANGELO, Cristiane Malinoski Pianaro; STREIECHEN, Eliziane Manosso. Transtorno do espectro autista e formação docente: perspectivas de alunos do curso de letras. **Teoria e Prática da Educação**, v. 23, n. 3, p. 75-95, 2020.
- OSWALD, Tasha M. *et al.* Clinical and cognitive characteristics associated with mathematics problem solving in adolescents with autism spectrum disorder. **Autism Research**, v. 9, n. 4, p. 480-490, 2016.
- PARSONS, Lauren *et al.* The feasibility and appropriateness of a peer- to- peer, play-based intervention for improving pragmatic language in children with autism spectrum disorder. **Int J Speech Lang Pathol**, v. 21, n. 4, p. 412-424, 2018.
- PERNAMBUCO. Secretaria de Educação. **Sistema de Informação Educacional de Pernambuco**, Recife, PE: Secretaria de Educação, 2021.
- PIMENTA, Paula Ramos. Clínica e escolarização dos alunos com transtorno do espectro autista (TEA). **Educação & Realidade**, v. 44, n. 1, 2019.
- PINTO, Gláucia Uliana; AMARAL, Mateus Henrique do. Formação docente continuada e práticas de ensino no atendimento educacional especializado. **Pró- posições**, v.30, p.1-20, 2019.
- POKER, Rosimar Bortolini *et al.* **Plano de desenvolvimento individual para o atendimento educacional especializado**. São Paulo: cultura acadêmica, 2013.
- PONCE, Joice Otávio; ABRÃO, Jorge Luís Ferreira. Autismo e inclusão no ensino regular: o olhar dos professores sobre esse processo. **Estilos da Clínica**, v. 24, n. 2, p. 342-357, 2019.
- REIS, Helena Isabel da Silva; PEREIRA, Ana Paula da Silva; ALMEIDA, Leandro da Silva. Características e especificidades da comunicação social na perturbação do espectro do autismo. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, v. 22, n. 3, p. 325-336, 2016.
- REMINGTON, Anna *et al.* Implications of capacity in the classroom: simplifying tasks for autistic children may not be the answer. **Research in Developmental Disabilities**, v.85, p. 197-204, 2019.



- ROCHA, Carla Cecilia *et al.* O perfil da população infantil com suspeita de diagnóstico de transtorno do espectro autista atendida por um centro especializado em reabilitação de uma cidade do sul do Brasil. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v.29, n.4, p.1-20, 2019.
- RODRIGUES, Isabel de Barros; ANGELUCCI, Carla Biancha. Estado da arte da produção sobre escolarização de crianças diagnosticadas com TEA. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 22, n. 3, p. 545-555, 2018.
- RUBLE, Lisa A.; USHER, Ellen L.; MCGREW, J. H. Preliminary Investigation of the Sources of Self-Efficacy Among Teachers of Students with Autism. **Focus on Autism and Other Developmental Disabilities**, v. 26, n.2, p.67-74, 2011.
- SANINI, Claudia; BOSA, Cleonice Alves. Autismo e inclusão na educação infantil: crenças e autoeficácia da educadora. **Estudos de Psicologia**, v.20, n.3, p.173-183, 2015.
- SANTOS, Vivian; ELIAS, Nassim Chamel. Caracterização das Matrículas dos Alunos com Transtorno do Espectro do Autismo por Regiões Brasileiras. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 24, n. 4, p. 465-482, 2018.
- SCHMIDT, Carlo *et al* Inclusão escolar e autismo: uma análise da percepção docente e práticas pedagógicas. **Revista Psicologia: teoria e prática**, v.01, n.18, São Paulo, p.222-235, 2016.
- SELLTIZ, Claire; WRIGHTSMAN, Lawrence S ; COOK, Stuart W. **Métodos de pesquisas nas relações sociais**. 4. ed. Editora Pedagógica e Universitária, 1987.
- SILVA, Anna Karina B.B; FONSECA, Géssica Fabiely; BRITO, Max Leandro de Araújo. O estudante com autismo na educação infantil: concepções dos profissionais da sala de aula regular e do atendimento educacional especializado (AEE). **Textura**, v.20, n.43, p.5-19, 2018.
- SILVA, M. R.; TARTUCI, D.; DEUS, D. C. M. A formação dos professores de atendimento educacional especializado de Goiás e a ressignificação de saberes docentes. In: MENDES, Ecinéiaa. G.; CIA, Fabiana.; CABRAL, Leonardo. S. A. (Orgs.). **Inclusão escolar e os desafios para a formação de professores em Educação Especial**. São Carlos: Marquezine & Manzini : ABPEE, 2015.
- SOUSA, Anne Madeliny 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.
- SOUSA, Valmir D.; DRIESSNACK, Martha; MENDES, Isabel Amélia Costa. Revisão dos desenhos de pesquisas relevantes para enfermagem parte 1: desenhos de pesquisa quantitativas. **Rev. Latino- am Enfermagem**, v.3, n.15, 2007.
- SOUZA, Andriara de; SILVA, Guilherme da. Incluir não é apenas socializar: as contribuições das tecnologias digitais educacionais para a aprendizagem matemática de estudantes com transtorno do espectro autista. **Bolema**, v. 33, n.65, p.1305-1330, 2019.
- SUN, Ingrid Ya I.; VARANDA, Cristina Andrade; FERNANDES, Fernanda Dreux. Stimulation of executive functions as part of the language intervention process in children with autism spectrum disorder. **Folia phoniatrica et logopaedica**, v.69, p. 78-83, 2017.
- TANG, Guomei *et al.* Loss of mTOR-dependent macroautophagy causes autistic-like synaptic pruning deficits. **Neuron**, v. 83, n. 5, p.1131– 1143, 2014.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e enquadramento da ação na área das necessidades educativas especiais**. 1994. <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>

VÉLEZ-CLAVO, Ximena, *et al.*. Formación inicial de maestros en Educación Inclusiva: Una comparación entre Ecuador y España. **Rev. Educ. Inclusiva**, v.9, p, 75–94, 2016.

VICARI, Luiza Pinheiro Leão; RAHME, Mônica Maria Farid. Escolarização de alunos com TEA: práticas educativas em uma rede pública de ensino. **Rev. Educação Especial**, v.33, p. 1-23, 2020.

WELSH, Patrick; RODGERS, Jacqui; HONEY, Emma. Teachers' perceptions of Restricted and Repetitive Behaviours (RRBs) in children with ASD: Attributions, confidence and emotional response. **Research in developmental disabilities**, v. 89, p. 29-40, 2019.

WUO, Andrea Soares. Educação de pessoas com transtorno do espectro do autismo: estado do conhecimento em teses e dissertações nas regiões Sul e Sudeste do Brasil (2008-2016). **Saúde e Sociedade**, v. 28, p. 210-223, 2019.

**Submetido:** 26/08/2022

**Aprovado:** 20/12/2023

**Preprint:** 12/08/2022

## CONTRIBUIÇÃO DAS AUTORAS

Autora 1 - Participou da coleta de dados, participação ativa na análise e interpretação dos dados e escrita do texto.

Autora 2 - Participou da concepção do projeto, da redação do artigo, da revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e da aprovação final da versão a ser publicada.

## DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

As autoras declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.