



**O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA EDUCANDOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UM ESTUDO REALIZADO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO SERTÃO PERNAMBUCANO**

**Adriana Conrado de Sá<sup>1</sup>**

UFRPE

**Klebson Nelson da Silva<sup>2</sup>**

UFRPE

**Maria Aparecida Tenório Salvador<sup>3</sup>**

UFRPE

**Resumo**

Com a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) de 2015, tem se intensificado as discussões a cerca da inclusão escolar de alunos com deficiência, sendo necessário práticas de ensino que atendam as necessidades desses indivíduos em todas disciplinas. Nesse sentido, a Matemática é importante e sempre esteve presente nas mais variadas formas de interações humana, sendo um conhecimento necessário para as pessoas. Este trabalho buscou compreender: como ocorre o ensino e aprendizagem de Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Tendo como objetivos: observar as práticas docentes voltadas ao ensino e aprendizagem de Matemática para educandos com TEA e identificar os recursos usados pelos docentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os resultados mostram que as práticas pedagógicas que envolvam jogos, material concreto e tecnologias podem contribuir no aprendizado matemático dos alunos com TEA, despertando mais o interesse das crianças.

**Palavras-chave:** ensino de matemática; educação inclusiva; TEA.

**A INCLUSÃO E O ENSINO DE MATEMÁTICA**

A Constituição Federal de 1988, estabelece em seu Art. 205 que a educação é um direito de todos os brasileiros, cabendo ao Estado e a família garanti-lo (Brasil, 1988). Nesse contexto, a pessoa com deficiência tem direito a educação de qualidade, e para que isso aconteça o sistema educacional precisa ser inclusivo em todas as etapas, níveis e modalidades de ensino e aprendizado ao longo de toda a vida. No Brasil entrou em vigor no ano de 2015, a Lei nº 13.146, que é a Lei Brasileira de Inclusão – LBI, ela garante a matrícula do aluno com deficiência na escola regular. Mas, por si só, a matrícula não é garantia de

---

<sup>1</sup> [adriana.conrado@ufrpe.br](mailto:adriana.conrado@ufrpe.br)

<sup>2</sup> [klebson.nelson@ufrpe.br](mailto:klebson.nelson@ufrpe.br)

<sup>3</sup> [maparecidatenorios@gmail.com](mailto:maparecidatenorios@gmail.com)



inclusão, necessitando de políticas públicas que possibilitem o processo de inclusão. No Art. 27, dessa lei, há seguinte narrativa:

a educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades física, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015, p. 7).

Com relação aos desafios postos aos professores e demais agentes de educação escolar, para lidarem com alunos com deficiência, existe alguns déficits de aprendizagem dos educandos em decorrência do período de aulas remotas, que ocorreu durante a pandemia da Covid-19. Os alunos com deficiência necessitam de um acompanhamento escolar adequado, tendo direito a um mediador, assim como também do Atendimento Educacional Especializado (AEE). A escola é um espaço que permite a potencialização do aprendizado, sendo um local que deve ser democrático, com pluralidades de saberes e culturas. Nesse sentido, as práticas pedagógicas devem considerar as especificidades de cada aluno, os currículos escolares devem estar de acordo com as leis de inclusão da pessoa com deficiência, para que os planejamentos das aulas sejam feitos considerando cada uma dessas particularidades.

Com isso, podemos compreender que “a Educação Inclusiva é constituída de uma cultura em que todos os sujeitos são reconhecidos como singulares, com habilidades e especificidades distintas, e que a escola precisa ser um ambiente que os inclua de forma atuante e participativa daquele lugar” (Corrêa, 2019, p. 11). Logo, é importante que “os sistemas de ensino devem organizar as condições de acesso aos espaços, aos recursos pedagógicos e à comunicação que favoreçam a promoção da aprendizagem e a valorização das diferenças de todos” (Dutra, 2008, p. 17). Nesse contexto, os alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem direito ao AEE, que deve ser ofertado em uma sala de recursos multifuncionais, no entanto, nem todas as escolas dispõe desse atendimento.

A Organização das Nações Unidas (ONU), em abril de 2017, divulgou que uma em cada 160 crianças possuem TEA. Os sintomas começam a aparecer na infância e persistem na adolescência e idade adulta. Em uma pesquisa, divulgada pelo Centro de Centers for Disease Control and Prevention (Controle e Prevenção de Doenças) – CDC, foi identificado que 1 em cada 36 crianças de 8 anos possui TEA nos Estados Unidos. Esses dados equivalem a 2,8% da população desse País, essa pesquisa é bienal, trazendo dados de 2020 (Tenente, 2023).

Anais do VII EMAP – Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano. Caruaru - Pernambuco, Brasil, 2023.



Em 2017, Organização Pan-Americana de Saúde, divulgou um documento com importantes informações a respeito do TEA. No documento a ênfase é dada que esses distúrbios do neurodesenvolvimento podem ocorrer com ou sem comprometimento, intelectual e da linguagem, bem como pode ou não vir associado a outros comprometimentos (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

O professor é quem deverá incluir o aluno com TEA, através de suas práticas pedagógicas, para que o professor possa desenvolver estratégias de ensino que possam contemplar esses alunos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática. (Poker et al., 2013). Sendo assim, é importante conhecer o aluno e suas condições de interação social, já que o ensino da Matemática é muito importante para todos os estudantes, visto que, a maioria das atividades e ações do cotidiano requerem essas competências.

As interações sociais e as relações de produção, que envolvem trocas de bens e serviços, essas competências matemáticas tornam-se mais complexas. Os conhecimentos matemáticos estão presentes no dia a dia das pessoas, por meio de atividades simples como compras, receitas de culinária, localização espacial, identificação de datas em calendários, bem como nos meios científicos e tecnológicos, tornando o conhecimento matemático essencial na vida humana (Rosenblum; Herzberg, 2011). Neste contexto, as práticas matemáticas se intensificaram ao longo do tempo pela necessidade do homem em se organizar em sociedade e nas relações produtivas (Pernambuco, 2019).

Atualmente, é indiscutível a importância da Matemática na formação humana, especialmente por vivermos em uma sociedade cada vez mais permeada pela ciência e pela tecnologia. Diversas profissões, das mais simples às mais complexas, exigem conhecimentos matemáticos e competências básicas para lidar com as mesmas. (Pernambuco, 2019).

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental essa área do conhecimento é fundamental, porque é quando os educandos passam a ter um contato mais direto e formal com a Matemática, articulando os conteúdos vivenciados em sala de aula, com suas vivências do cotidiano, podendo assim, perceber que os conceitos e propriedades matemáticos estão presentes em suas vidas em diversas situações.

O estudante não é uma folha em branco, ele traz consigo conhecimentos de suas experiências do dia a dia, e o professor deve aproveitar essas experiências usando-as de forma significativa no processo de aprendizagem (Nunes; Geller, 2021). Os educandos com TEA muitas vezes não conseguem acompanhar os conteúdos em sala de aula, se forem passados



somente de maneira verbal, isso se deve a dificuldade na fala que alguns alunos possuem, sendo necessário práticas pedagógicas que envolva outras formas de propiciar o desenvolvimento desses conteúdos.

Como por exemplo, o uso de materiais didáticos concretos, para estimular uma área de interesse desses alunos, chamando de hiperfoco em que são associados aos conteúdos estudados em sala de aula. Isso porque muitos alunos com TEA possuem dificuldade de concentração, sendo sensíveis as distrações, como determinadas cores, luzes, sons e cheiros que podem desorganizar esses alunos.

O TEA são distúrbios do neurodesenvolvimento, manifestando-se normalmente em uma tríade que envolve comprometimentos na comunicação, dificuldades na interação social e atividades restrito-repetitiva (Brasil, 2022). Vale ressaltar que o TEA envolve uma diversidade de sintomas e níveis que as pessoas apresentam, sendo que cada pessoa possui o seu próprio conjunto de manifestações, o que as torna-se únicas dentro do espectro (Marra, 2022).

Como quaisquer crianças, os alunos com TEA, tem à sua maneira de aprender dentro do seu tempo. Por isso, a importância de o docente conhecer o seu aluno, para saber quais práticas podem ser utilizadas para o ensino da Matemática. A convivência dos educandos com TEA com outros alunos da mesma idade é importante, para minimizar o isolamento autístico, permitindo o respeito as diferenças, as características e singularidades individuais de cada aluno (Bosa, 2006; Corrêa, 2019).

## **ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA PARA ALUNO COM TEA**

No que tange a educação matemática, nos últimos anos, tem aumentado o número de pesquisas voltadas para alunos com TEA, isso pode estar relacionado ao aumento no número de matrículas de pessoas com deficiência em nosso país. Segundo o Censo Escolar, em 2022 esse número chegou a 1,5 milhão, um aumento de 29,3% em relação a 2018 (Brasil, 2022). Faz-se necessário compreender que a educação de alunos com TEA, deve ser pautada nas possibilidades desses alunos e não em suas limitações, no processo de ensino e aprendizagem em Matemática é importante que o professor observe as habilidades, e possa usá-las no seu aprendizado.

É importante frisar que devido à grande variação de manifestações dentro do espectro, muitos educandos apresentam ganhos em habilidades básicas, aprendendo com facilidades conteúdos complexos, existindo também crianças com TEA e Altas Habilidades/Superdotação

Anais do VII EMAP – Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano. Caruaru - Pernambuco, Brasil, 2023.



(AH/SD). Apresentando bons desempenhos acadêmico em determinadas áreas do conhecimento, alguns desses alunos possuem habilidades extraordinárias e interesses específicos para números, com uma boa capacidade de cálculo mental e uma boa memória tendo bom desempenho em Matemática (Gomes, 2007).

Diante disso, existe uma visão de que alunos com TEA apresentem um desenvolvimento que os destacam em Matemática e Ciências exatas (Baron-Cohen, 2002). Despertando assim o surgimento de estudos investigativos sobre a relação entre ensino de Matemática e TEA como as pesquisas de Estes et al. (2011), Oswald et al., 2016), Titeca et al. (2015), Picharillo, Oliveira, Elias (2022). Esses estudos mostram que não há, necessariamente, uma relação que comprove que alunos com TEA possuem uma capacidade extraordinária com relação aos conhecimentos matemáticos, o que implica a dizer que, como qualquer educando, alguns tem melhores desempenho em Matemática e outros não.

Além disso, os estudos mostraram que nem todos os alunos com TEA aprendem facilmente matemática, e que o uso de tecnologias digitais pode ser eficiente no ensino e aprendizagem. O estudo desenvolvido por Titeca et al. (2015), mostra que os educandos com TEA apresentaram maiores dificuldades na aprendizagem matemática nos anos iniciais, e que melhorava esse desempenho ao longo da trajetória escolar. Por isso, é importante que o ensino da matemática comece desde a infância, com conteúdos mais simples e indo evoluindo ao longo do processo escolar (Nunes, Geller, 2022).

Neste contexto é importante a utilização de materiais didáticos concretos, que facilita o entendimento dos alunos com TEA, visto que para esses alunos a abstração pode representar uma dificuldade maior, do que para seus colegas da mesma idade. A respeito desses recursos concretos que podem ser usados no ensino e aprendizagem de matemática, Yokoyama (2014) e Nunes (2018) citam alguns como: tampas de garrafas, palitos de picolé, grãos, material dourado, números e formas geométricas móveis, garrafas pet, jogos pedagógicos, os dedos das mãos, entre outros.

Nunes (2018) enfatiza que a utilização de jogos pedagógicos e tecnológicos contribui positivamente para aprendizagem dos conceitos matemáticos, permitindo na construção do número, a correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação, e pode também contribuir com a resolução de problemas. Corroborando com essa ideia podemos citar Lorenzato (2011, p. 93) que afirma que: “[...] num primeiro momento devem-se realizar atividades com o corpo e/ou objetos, depois com imagens (desenhos, figuras) e, finalmente, com símbolos”. Dessa maneira segundo esse autor o professor pode usar no

Anais do VII EMAP – Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano. Caruaru - Pernambuco, Brasil, 2023.



desenvolvimento das atividades matemáticas, materiais manuseáveis (sucatas, tampas, grãos, brinquedos, palitos).

Antes da criança realizar a contagem, necessita reconhecer os números, sendo feita uma vinculação aos objetos, comparando as quantidades, assim com a utilização de objetos concretos, para depois entrar na abstração, sendo possível trabalhar as correspondências, ordenações (Nogueira, 2011; Nunes, Geller, 2022). Nunes e Geller (2022, p. 201) afirmam que “[...] há a necessidade de se manipular objetos antes de nomeá-los, a fim de desencadear o processo de abstração, as tarefas de contagem e a construção numérica”.

## **PERCURSO METODOLOGICO**

A abordagem utilizada nesse trabalho é qualitativa, esse tipo de pesquisa busca “a tipificação da variedade de representações das pessoas no seu mundo vivencial [...], mas, sobretudo, objetiva conhecer a maneira como as pessoas se relacionam com seu mundo cotidiano” (Vernaglia, 2020, p. 3). Neste contexto, a pesquisa qualitativa trabalha com “interpretações das realidades sociais” (Bauer; Gaskell, 2008, p. 23). A abordagem qualitativa, uma vez que possibilita ter “o ambiente como fonte direta dos dados, precisando de um trabalho mais intensivo de campo. Nesse caso, as questões são estudadas no ambiente em que elas se apresentam sem qualquer manipulação intencional do pesquisador” (Prodanov, 2013, p. 70).

A pesquisa foi realizada em uma escola pública municipal na cidade de Serra Talhada-PE, que oferta os anos iniciais do Ensino Fundamental, os instrumentos de pesquisa foram a observação em sala de aula em duas salas de 5º ano, e a entrevista semiestruturada foi realizada com as professoras dessas salas. Em cada sala, há 6 alunos com deficiência, dentre esses, um com TEA. Com isso, é importante frizar que de acordo com a Lei Nº 12.764/2012 no paragrafo 2º “A pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais” (BRASIL, 2012, p. 1).

Para melhor proteção dos dados individuais, na identificação das turmas e dos participantes chamaremos 5º ano X e 5º ano Y, quando nos referimos aos alunos usaremos nomes fictícios Peter Pan (5ºano X, que tem TEA e TDAH) e Simba (5º ano Y que tem TEA), e daremos nomes de flores as professoras que chamaremos de Rosa (5º ano X) e Margarida (5º ano Y).

A duração da pesquisa foi de 3 meses de observação, nas duas salas, uma pela parte da manhã, a outra na parte da tarde, este estudo trata-se de um recorte de uma pesquisa de mestrado

Anais do VII EMAP – Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano. Caruaru - Pernambuco, Brasil, 2023.



que está em desenvolvimento, na qual obtive autorização do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, bem como permissão da gestora da escola e das docentes das salas de aulas em que a pesquisa foi realizada e dos pais ou responsáveis pelos alunos.

Para o tratamento dos dados foi utilizada a análise descritiva interpretativa, que é um método pertinente “[...] para fenômenos frequentes ou mesmo raros – de difícil análise ulterior” (Rosenthal, 2014, p. 26). Por sua vez, Silva, Menezes (2000, p.21), dizem que “à pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

## **DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Durante as observações foram feitas também algumas intervenções pedagógicas para auxiliar esses alunos com TEA, os dois alunos possuíam uma mediadora. A pesquisadora em alguns momentos, ajudou esses alunos por meio das intervenções pedagógicas realizadas pelas professoras e mediadoras, com o uso de materiais didáticos concretos.

Com relação aos conceitos matemáticos eles resolvem mentalmente, uma vez que possuem dificuldade de armarem as operações matemáticas. No entanto, possuem um bom entendimento na resolução de problemas quando a professora, mediadora ou a pesquisadora realiza a leitura dos problemas.

O uso dos materiais concretos como grãos, palitos, dedos, material dourado (é um material concreto de fácil manipulação e que auxilia o aluno a realizar operações básicas, com unidade, dezena, centena e milhar), fórmulas geométricas móveis e até bolinhas desenhadas no caderno, contribuíram para o desenvolvimento de questões matemáticas. Com o Aluno Peter Pan (que tem TEA e TDAH) foi realizada a leitura das atividades matemáticas, nas quais ele resolvia verbalmente os problemas matemáticos voltados ao raciocínio lógico, no entanto, nas questões que necessitava uma organização das contas (armar as contas), o aluno tem maior dificuldade nas operações de multiplicação e divisão. Com auxílio de bolinhas feitas no papel ou utilização de grãos de feijão, contas com números pequenos ele conseguia resolver. O Aluno Peter Pan não é alfabetizado ainda, e isso dificulta um pouco o seu aprendizado, no entanto, não implica dizer que seja algo relacionado ao TEA ou ao TDAH, podendo existir outras razões, visto que na mesma turma há outros alunos que também não são alfabetizados.

Também foi usado o material dourado para o trabalho com unidades, dezenas e centenas, mostrando que uma barrinha com 10 unidades corresponde a uma dezena. A professora mostrava o material dourado e fazia a correlação. Nas duas salas foi perceptível

Anais do VII EMAP – Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano. Caruaru - Pernambuco, Brasil, 2023.





que inicialmente eles (Peter Pan e Simba) entendiam, conforme ia ficando mais complexas as atividades, eles começavam a ficar desatentos e até mesmo, agitados, porque queriam ir para o intervalo, ou ir embora. Isso em parte pode ser devido a quantidade de atividades que a escola vem desenvolvendo, simulados, exercícios, em virtude das provas do Saeb e Saepe, que são avaliações externas. Vale lembrar, que a desatenção também é uma das manifestações do TDAH e do TEA.

Em alguns momentos foram usados jogos pedagógicos, para tornar as atividades mais interessantes, jogos envolvendo formas geométricas e as quatro operações. Esses alunos demonstraram dificuldade com relação a lateralidade (direita/esquerda), então a pesquisadora realizou algumas atividades lúdicas que envolvesse lateralidade e tornasse menos cansativa as atividades. Com botões e um jogo pedagógico, chamado mata barata (produzido pela pesquisadora) foi possível trabalhar conjuntos, fazendo correspondência dos números móvel com o conjunto representado pelos botões que estavam colados no jogo Mata Barata. Então em uma baratinha existia 10 botões, o aluno fazia a relação com o número móvel que correspondia a 10. O jogo teve uma boa aceitação, esse jogo pode ser trabalhado de diversas formas como pode ser visto nas imagens abaixo:

Jogo Mata Barata



Fonte: Autoral.



Fonte: Ensinando com carinho<sup>4</sup>



Fonte: elo7<sup>5</sup>

Na primeira imagem aparece uma das autoras aplicando o jogo “Mata Barata”, na segunda e terceira imagens, são outras formas de trabalhar com o jogo, as imagens foram extraídas da internet. Para o aluno Simba que ler um pouco, sem fluência, as atividades que envolviam problemas matemáticos eram resolvidas, quando não existia necessidade de fazer a multiplicação ou divisão com números grandes. No entanto, o aluno Peter Pan, como não sabe

<sup>4</sup> <https://www.soescola.com/2017/04/jogo-mata-barata-para-alfabetizacao.html>.

<sup>5</sup> <https://www.elo7.com.br/jogo-pedagogico-chinelada-na-barata/dp/14A4EDE>.





ler, apresenta uma dificuldade maior, em alguns momentos tornava-se um obstáculo para ele interpretar os problemas matemáticos, necessitando do auxílio da mediadora ou pesquisadora.

As intervenções pedagógicas que envolviam jogos tecnológicos foram mais bem aceitas pelos dois alunos (Peter Pan e Simba), isso se deve ao fato que a pesquisadora usou jogos com os personagens de desenhos animados preferidos desses dois alunos, que foram capazes de relacionar conjuntos, números e quantidades, passando facilmente de nível. O uso de personagens que os alunos gostam pode ter contribuído para despertar o interesse deles, ou o fato de ser jogos tecnológicos. Ainda é prematuro dizer que esses alunos tenham hiperfoco, mas é importante o professor conhecer as áreas de interesse de seus alunos e usar para trabalhar os conteúdos matemáticos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo mostra a importância de trabalhar o ensino de matemática com recursos didáticos concretos manuseáveis para alunos com TEA, uma vez que para esses alunos é mais fácil aprender a partir de objetos concretos, para depois passar para a abstração. Essas atividades foram realizadas com todos os alunos algumas e outras somente com os alunos com TEA, porque como eles não sabem ler necessitam de auxílio das mediadoras e a pesquisadora também auxílio nos desenvolvimentos de algumas atividades e simulados.

As estratégias utilizadas (jogos pedagógicos, material concreto e tecnologias), contribuem positivamente com o aprendizado matemático desses alunos que tem TEA, despertando mais o interesse da criança. O aluno Peter Pan demonstrou um interesse em carros, e nas aulas a professora usava imagens ou incluía os carros no conteúdo dado em sala de aula, e ambos os alunos gostam de animes. Vale lembrar que é importante conhecer a realidade dos estudantes, saber o que eles já conhecem, o que se interessam e assim poder fazer o planejamento de acordo a conseguir ampliar as possibilidades de aprendizagem desses alunos, respeitando as suas singularidades e especificidades.

Portanto, é importante ter maior interesse em pesquisas sobre a inclusão de alunos com deficiência, no âmbito dos anos iniciais do ensino fundamental, por ser a fase de formação das primeiras relações pessoais e com o conhecimento escolar. No ensino de matemática, porque possibilitará o desenvolvimento de capacidades e habilidades, extremamente úteis para o raciocínio e resolução de problemas no seu cotidiano.



## REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM5. Tradução de Maria Inês Corrêa Nascimento et al. Revisão técnica de Aristides Volpato Cordioli et al. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BARON-COHEN, S. The extreme male brain theory of autism. Trends in Cognitive Sciences, v. 6, n. 6, p. 248-254, 2002. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(02\)01904-6](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(02)01904-6). Acesso em: 27 abr. 2022.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: um manual prático. Gareschi, P. A. (trad.), 7a edição, Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BEN-ZVI, D. Statistical reasoning learning environment. EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, vol. 2 (2), 2011. Disponível em: <http://www.gente.eti.br/edumatec/>. Acessado em janeiro de 2020.

BERETA, M. S.; GELLER, M. Adaptação curricular e o ensino de ciências e matemática. In:

BORBA, R. O raciocínio combinatório na Educação Básica. 10º Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM. Anais... Salvador, 2010.

BOSA, C. A. Autismo: intervenções psicoeducacionais. Revista Brasileira de Psiquiatria, n. 28, p. 47-53, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – Educação Estatística, Caderno 7. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Lei Nº 13.146 de 6 de julho de 2015/ LBI. Institui a 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/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em 10 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Linhas de Cuidado. Definição - Transtorno do Espectro Autista (TEA) na criança. 2022. Disponível em: <https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/transtorno-do-espectro-autista/definicao-tea/>. Acesso 04 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Manual MSD Versão saúde para família. Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade – TDAH. 2023. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAdede-infantil/dist%C3%BArbios-de-aprendizagem-e-do-desenvolvimento/transtornos-do-espectro-autista>. Acesso em 07 out. 2023.

CORRÊA, L. S. S. O Ensino de Matemática na Educação Básica para estudantes com Transtornos do Espectro Autismo (TEA). Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática, apresentado à Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Rio Grande do Sul. 2019.

Anais do VII EMAP – Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano. Caruaru - Pernambuco, Brasil, 2023.



DUTRA, C. P. et al. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC, 2008

GOMES, C. G. S. Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração. Revista Especial de Educação Especial, Marília, v. 13, n. 3, p. 345-364, set-dez. 2007.

MARRA, A. R. **Espectro autista**: entenda por que é um espectro e como é o transtorno. Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein (IIEP). Vida saudável o blog do Einstein, 2022. Disponível em: <https://vidasaudavel.einstein.br/espectro-autista/>. Acesso em 01 set 2023.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Pesquisas atuais sobre a construção do conceito de número: para além de Piaget? Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. especial 1, p. 109-124, 2011.

NUNES, Camila da Silva. Alunos com TDAH em Atendimento Educacional Especializado: um estudo sobre a aprendizagem de conceitos matemáticos. Tese (Doutorado) - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2018.

NUNES, C. S.; GELLER, M. Aprendizagem de conceitos matemáticos: perspectivas da educação inclusiva no município de Gravataí/RS. **Revista Teias**. v. 22, n. 66, jul./set. 2021, Seção temática Programas e práticas pedagógicas na educação especial e inclusiva. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/57858>. Acesso 04 out. 2023.

LORENZATO, Sérgio. Educação infantil e percepção matemática. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2011.

LIMA, A, P. B. Princípio Fundamental da Contagem: Conhecimentos de professores de Matemática sobre seu uso na resolução de situações combinatórias. **Dissertação de Mestrado** da Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica – EDUMATEC, 2015. <http://www.gente.eti.br/edumatec/>. Acessado em janeiro de 2020.

LORENZATO, Sérgio. Educação infantil e percepção matemática. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2011.

Organização das Nações Unidas – ONU. OMS afirma que autismo afeta uma em cada 160 crianças no mundo. ONU News. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2017/04/1581881-oms-afirma-que-autismo-afeta-uma-em-cada-160-criancas-no-mundo#:~:text=A%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial%20da%20Sa%C3%BAde,a%20adolesc%C3%AAncia%20e%20vida%20adulta>. Acesso em: 01 out. 2023.

OSWALD, T. M.; BECK, J. S.; IOSIF, A. M.; MCCAULEY, J. B.; GILHOOLY, L. J.; MATTER, J. C.; SOLOMON, M. 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. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/aur.1524>. Acesso em: 27 abr. 2022.



PERNAMBUCO. Secretaria de Educação e Esportes **Currículo de Pernambuco: educação infantil** / Secretaria de Educação e Esportes, União dos Dirigentes Municipais de Educação; coordenação Ana Coelho Vieira Selva, Sônia Regina Diógenes Tenório; apresentação Frederico da Costa Amâncio, Maria Elza da Silva. – Recife: A Secretaria, 2019. 128p.

PICHARILLO, A. D. M.; OLIVEIRA, S. D.; ELIAS, N. C. todo aluno com TEA é competente em matemática: mito ou verdade? in: ORLANDO, R. M. (Des)mitos da Educação Especial / Rosimeire Maria Orlando, Clarissa Bengtson. -- Documento eletrônico -- São Carlos: EDESP-UFSCar, 2022.  
176 p

POKER, R. B. et al. Plano de desenvolvimento individual para o atendimento educacional especializado. São Paulo: Cultura acadêmica, 2013.

PRODANOV, C.C. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROSENBLUM, L. P.; HERZBERG, T. Accuracy and techniques in the preparation of mathematics worksheets for tactile learners. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, v. 105, n. 7, p. 402-413, 2011.

ROSENTHAL, Gabriele. Pesquisa social interpretativa: uma introdução. Porto Alegre: EDIPUC-RS, 2014.

SILVA, A. P. Uma análise teórica sobre o processo de inclusão e o ensino da matemática para alunos com transtorno do espectro autista. Trabalho de Conclusão. Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Campus Valparaíso de Goiás, 2022.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Florianópolis: UFSC/PPGEP/LED, 2000.

TENENTE, L. 1 a cada 36 crianças tem autismo, diz CDC; entenda por que número de casos aumentou tanto nas últimas décadas. G1 globo. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2023/04/02/1-a-cada-36-criancas-tem-autismo-diz-cdc-entenda-por-que-numero-de-casos-aumentou-tantonas-ultimas-decadas.ghtml>. Acesso em: 19 out. 2023.

TITECA, D.; ROEYERS, H.; LOEYS, T.; CEULEMANS, A.; DESOETE, A. Mathematical Abilities in Elementary School Children with Autism Spectrum Disorder. *Infant and Child Development*, v. 24, n. 6, p. 606-623, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/icd.1909>. Acesso em: 27 abr. 2022.

VERNAGLIA, T. V. C.. Pesquisa Qualitativa. **EduCapes**. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/581071/4/Pesquisa%20Qualitativa.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2023.

YOKOYAMA, Leo Akio. Matemática e síndrome de Down. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.

Anais do VII EMAP – Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano. Caruaru - Pernambuco, Brasil, 2023.

