UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA EM CRUZ ALTA
CURSO DE PEDAGOGIA

CAROLAINE PADILHA DA SILVA

O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): um estudo bibliográfico

CRUZ ALTA
2024

CAROLAINE PADILHA DA SILVA

O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA – TEA: um estudo bibliográfico

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Pedagogia na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Profª. Drª. Helenara Machado de Souza

CRUZ ALTA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586e Silva, Carolaine Padilha da.

O ensino de matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista – TEA: um estudo bibliográfico. / Carolaine Padilha da Silva. – Cruz Alta, 2024.

43 f.; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Licenciatura em Pedagogia, Unidade Universitária em Cruz Alta, 2024.

Orientadora: Profa. Dra. Helenara Machado de Souza

1. Ensino matemática – Anos iniciais. 2. Ensino matemática - TEA. 3. Formação docente - TEA.4. Trabalho de Conclusão de Curso. I. Souza, Helenara Machado de. II. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Licenciatura em Pedagogia, Unidade Universitária em Cruz Alta. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Lucy Anne R. de Oliveira - CRB10/1545.

CAROLAINE PADILHA DA SILVA

O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): um estudo bibliográfico

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Pedagogia na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Aprovado em...../...../.....

BANCA EXAMINADORA

_____
Profª. Drª. Helenara Machado de Souza
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Uergs

_____
Profª. Drª. Armgard Lutz
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Uergs

_____
Prof. Me. Fabricio Soares
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Uergs

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho de conclusão aos meus queridos alunos João e Lorenzo. Com os quais tive o prazer de trabalhar, aprender e contribuir no seu futuro escolar. Durante toda essa experiência que tive, foi o que me trouxe até aqui para desenvolver esse trabalho de conclusão sobre o ensino da matemática com as crianças autistas. Nas observações que desenvolvi a dificuldade desses alunos em aprender matemática sem o suporte necessário é que percebi o verdadeiro significado de amar acima de qualquer coisa e, além disso, amar no seu tempo. Me mostrando que eles são especiais que cada um com seu jeito me fez querer saber mais sobre o espectro Autista, portanto escrevi, pesquisei, estudei, elaborei e ensinei do meu jeito eles a querer aprender de uma forma diferente. Vocês são os anjos mais lindos da minha vida, fico feliz em saber que fiz parte da trajetória de vocês. Obrigada por me ensinarem!!!!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado a oportunidade de chegar até aqui, na conclusão da graduação em pedagogia.

Gratidão a minha mãe, por ter me ensinado a não desistir, por me incentivar a persistir nos meus sonhos, por estar presente na minha vida sendo minha fonte de inspiração para correr atrás de um futuro melhor. Por tudo que passamos até aqui, hoje concluí minha primeira graduação, um sonho realizado que dedico a você.

Gratidão ao companheiro da vida meu esposo, por todo apoio recebido ao longo desta jornada, por sua paciência e cumplicidade em meus momentos tenebrosos, por segurar a minha mão a cada vitória e a cada derrota, por me manter firme em minha meta e me lembrar todos os dias que eu sou capaz, encontrei em você minha nova família.

Muita gratidão à minha orientadora, Profª. Dra. Helenara Machado de Souza. Sua orientação, dedicação e paciência foram indispensáveis para a conclusão deste trabalho. Sou imensamente grata pelo apoio contínuo, pelas contribuições significativas e pela motivação presente em cada etapa. Sua sabedoria e habilidade em conduzir com segurança e assertividade foram cruciais para que eu superasse os obstáculos e conquistasse este objetivo.

Também agradeço a professora Tatiana Rech, que sempre me transmitiu grandes ensinamentos e é uma grande profissional voltada para a inclusão. E a professora Armgard Lutz, que sempre esteve disposta a me auxiliar em diversas dúvidas ao longo da trajetória acadêmica, sempre pronta a me ouvir e uma professora de coração enorme Gratidão a todos os outros professores.

Aos meus colegas por todos os momentos de aprendizado que tivemos juntos. Em especial minha irmã que a vida me deu Elis Regina Dill que sempre me apoiou em todos os momentos da nossa amizade, a minha amiga Rosangela da Costa Maidana que nunca mediu esforços para me auxiliar nos estudos e na vida acadêmica, uma amizade que será pra vida toda. Obrigada a Deus por todas as oportunidades que a vida está me proporcionando!!!!

Ensinar é um exercício de imortalidade. De alguma forma continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a ver o mundo pela magia da nossa palavra. O professor, assim, não morre jamais (ALVES, 2000, p. 5).

RESUMO

O ensino de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para crianças com Transtorno do Espectro Autista, representa uma temática que cada vez mais precisa ser discutida na formação inicial e continuada de professores. Diante desse contexto, foi proposto um estudo visando responder ao seguinte questionamento: Como as pesquisas realizadas entre 2019 e 2023, disponibilizadas no formato de artigos publicados, no portal de periódicos da CAPES, disponível através do link: https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php/buscador-primo.html, abordam o ensino de matemática a crianças com Transtorno do Espectro Autista? Para respondê-lo foi realizada uma pesquisa bibliográfica, a partir de uma ficha que buscou identificar nos 6 (seis) materiais selecionados elementos referentes à formação docente, a recursos e a metodologias relacionados a esse processo. Dessa forma foi possível constatar que ainda há muito a ser estudado sobre a temática pois a efetivação de educação inclusiva, de qualidade, só se concretiza quando a sociedade reflete sobre seu papel.

Palavras-chave: ensino de matemática; anos iniciais; Transtorno do Espectro Autista.

RESUMEN

La enseñanza de las matemáticas en los primeros años de la escuela primaria, para niños con Trastorno del Espectro Autista, representa un tema que cada vez necesita ser discutido en la formación inicial y continua de los docentes. Ante este contexto, se propuso un estudio con el objetivo de responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo se realizan las investigaciones realizadas entre 2019 y 2024, disponibles en formato de artículos publicados, en el portal de la revista CAPES, disponible a través del enlace: https:// www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php/buscador-primo.html, abordan la enseñanza de las matemáticas a niños con Trastorno del Espectro Autista? Para responder a esto, se realizó una investigación bibliográfica, basada en un formulario que buscó identificar en los 6 (seis) materiales seleccionados elementos relacionados con la formación docente, recursos y metodologías relacionadas con este proceso. De esta manera, se pudo constatar que aún queda mucho por estudiar sobre el tema porque la implementación de una educación inclusiva y de calidad sólo se concreta cuando la sociedad reflexiona sobre su papel.

Palabras clave: enseñanza de las matemáticas; primeros años; Trastorno del Espectro Autista.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES - Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CNE - Conselho Nacional de Educação

CNE - Constituição Nacional de Educação

DSM - Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais

LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais

MEC – Ministério de Educação

PNE - Plano Nacional da Educação

TEA - Transtorno do Espectro Autista

TGD - Transtorno Global do Desenvolvimento

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....12
2 REFERENCIAL TEÓRICO……...…….....14
2.1 UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA BRASILEIRA DA INCLUSÃO ESCOLAR E LEGISLAÇÃO…….....…….14
2.2 ORIGEM E CONTEXTUALIZAÇÃO DO TERMO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA…….....…….. ……20
2.3 ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: ABORDAGENS, DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS…….....……24
2.4 FORMAÇÃO DOCENTE NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA….…....……...29
3 METODOLOGIA……..…….....…….34
3.1 TIPO DE ESTUDO…….....…….……34
3.2 OBJETO DE PESQUISA…….....…….……..…….34
3.3 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.……..34
3.4 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS…….....……...34
3.5 PROCEDIMENTO ÉTICOS……...34
3.6 RISCOS E BENEFÍCIOS……....….....…….34
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO……..…….....…35
4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS ANALISADOS…….....35
4.2 O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA CRIANÇAS COM TEA, SEGUNDO OS ARTIGOS ANALISADOS…….....……. 40
5. CONCLUSÃO……..... 49
REFERÊNCIAS..... 51
APÊNDICE 53

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática nos Anos Iniciais é um tema que exige constante reflexão e atualização por parte dos educadores. A construção de uma base sólida, para a compreensão desses conceitos é fundamental para o desenvolvimento cognitivo e para a vida acadêmica e profissional dos estudantes. No entanto, diversos fatores podem influenciar esse processo, representando um campo para esses profissionais. Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, as crianças ainda estão desenvolvendo o pensamento abstrato, o que pode dificultar a compreensão de conceitos matemáticos mais complexos. Se elas não conseguirem estabelecer uma relação entre a matemática e suas experiências do dia a dia, essa área do conhecimento pode parecer distante e sem sentido. Portanto, o uso de recursos e metodologias didáticas podem contribuir para esse processo.

Se as crianças ditas normais já enfrentam desafios para compreender os conceitos matemáticos abordados nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para aquelas com Transtorno do Espectro Autista não é diferente. No entanto, essas precisam vivenciar mais um desafio que é a inserção na rede regular de ensino. Considerando que a temática deste estudo vem sendo bastante discutida entre os profissionais da área de educação e grupos de pesquisas, surge o seguinte questionamento: Como as pesquisas realizadas entre 2019 e 2024, disponibilizadas no formato de artigos publicados, no portal de periódicos da CAPES, disponível através do link https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php/buscador-primo.html, abordam o ensino de matemática a crianças com TEA?

A partir do qual, definiu-se como objetivo geral a ser atendido por esse estudo: analisar como as pesquisas realizadas durante o período de 2019 a 2024 e disponibilizadas no portal de periódicos da CAPES, propõem o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para crianças com Transtorno do Espectro Autista. E, a partir desses, foram definidos como objetivos específicos: Verificar as características que se manifestam em pessoas com Transtorno do Espectro Autista - TEA. Investigar sobre a formação do professor que atua nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental para uma Educação efetivamente inclusiva. Conhecer recursos e metodologias voltados ao ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Justifica-se a relevância desse estudo no fato de se considerar que refletir sobre o tema nos cursos de formação inicial de professores para atuarem no Anos Iniciais do Ensino

Fundamental temáticas como o ensino de Matemática, bem como sua abordagem de forma inclusiva para crianças autistas poderá contribuir para que esses profissionais e estudantes vivenciam esse processo de forma mais segura e eficiente.

O trabalho está estruturado em cinco capítulos, quais sejam: O primeiro capítulo apresenta a introdução; o segundo capítulo trata da sustentação teórica da pesquisa, apresentando os seguintes subcapítulos: Uma Perspectiva Histórica Brasileira da Inclusão Escolar e Legislação; Origem e contextualização do Termo Transtorno do Espectro Autista; Ensino de Matemática nos Anos Iniciais: abordagens, desafios e estratégias pedagógicas e Formação Docente Na Educação Inclusiva.

Já no terceiro capítulo, é descrita a metodologia adotada para a realização da pesquisa. No quarto capítulo são descritos os resultados obtidos e suas respectivas discussões. E, no quinto capítulo, são apresentadas as considerações finais resultantes da pesquisa intitulada “O ensino de Matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista - Tea: um estudo bibliográfico”. Conclui-se que este ensino traz grandes perspectivas para ser investidos em recursos e adaptações ao público em geral.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, são abordados elementos que orientaram as discussões relacionadas ao Ensino de Matemática para crianças com Transtorno de Espectro Autista.

2.1 UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA BRASILEIRA DA INCLUSÃO ESCOLAR E LEGISLAÇÃO

Ao decorrer da história, as pessoas com deficiência foram sujeitas a um processo de exclusão, sendo rotuladas como inadequadas para serem incluídas na sociedade e posteriormente, no ambiente educacional. Essa privação do acesso ao aprendizado e da participação no âmbito escolar convencional destinado àqueles considerados "tidos normais". Entretanto, é importante salientar que esse processo social se tornou controverso, trazendo consigo desafios constantes e reviravoltas enfrentados por esses seres humanos ao longo da trajetória histórica.

Segundo as pesquisas, a educação especial no Brasil começou a ser regulamentada em 1961, a Lei 4.024/61, sendo a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Brasil, 1961), no Art. 1º A educação nacional, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem pôr fim a compreensão dos direitos e deveres da pessoa humana, do cidadão, do Estado, da família e dos demais grupos que compõem a comunidade, introduzindo a inclusão educacional com o propósito de diagnosticar e tratar as deficiências.

Essa perspectiva visava afastar a visão mística e religiosa sobre o tema, enfrentando as justificativas contrárias de alguns profissionais da época. Como consequência, surgiram escolas especiais para atender às diferentes necessidades educacionais e garantir os direitos e deveres a esses indivíduos. Conforme ressalta a lei:

> Lei nº 5.692/71, que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional o Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. Como cita no inciso § 1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias. § 2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e a prática social (Brasil, 1961).

Na Educação Brasileira, enfrentamos desafios consideráveis em relação à inclusão de pessoas com deficiência nas escolas. Sendo investigado em documentos oficiais sobre Educação Inclusiva, com ênfase nos últimos anos. Antes disso, é fundamental ressaltar a relevância da Constituição Federal de 1988, que em seu artigo 5º do título II, capítulo I "Dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos", estabelece a igualdade perante a lei para todos (Brasil, 1988). Entretanto, como é apresentado na Constituição Federal estabelece o direito de as pessoas com necessidades especiais receberem educação preferencialmente na rede regular de ensino.

No âmbito da igualdade e dos direitos fundamentais, este texto apresentará a temática da inclusão, reconhecendo que todo cidadão por nascimento ou naturalização tem o direito cedido de circular livremente e usufruir plenamente de todos os benefícios proporcionados pela sociedade brasileira, sem distinção de qualquer natureza. A análise desta perspectiva busca elucidar como a legislação e os princípios fundamentais estabelecidos, especialmente na Constituição Federal (Brasil, 1988), respaldam a busca por uma educação inclusiva, pautada na equidade e no respeito à diversidade.

Toda criança tem direito fundamental à educação, devendo ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem, possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas. Os sistemas educacionais deveriam ser designados a programas educacionais, devendo ser implementados no sentido de levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades, aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer as tais necessidades.

Lei nº 7.853/89: Instituiu a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, incentivando a inclusão em escolas regulares. A diretriz atual é a da plena integração dessas pessoas em todas as áreas da sociedade. Tratando-se de questões de direito à educação, comum a todas as pessoas, oferecendo um ensino de qualidade. Sendo assim na Década de 1990 se Fortaleceu a Educação Inclusiva como foi decreto na Lei nº 8.069/90 (Estatuto da Criança e do Adolescente): Assegura os direitos de crianças e adolescentes com deficiência, incluindo o acesso à educação. Lei nº 9.394/96 - LDBEN (Brasil, 1996): Reforça a concepção de educação inclusiva, prevendo a oferta de serviços de apoio especializado e a organização de classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das necessidades, se justifique.

A Assembleia Geral das Nações Unidas e o Programa de Ação Mundial para pessoas com deficiência, que é a Resolução nº37/52 (ONU, 1992), o qual lança um programa de ação mundial para as pessoas com deficiência, recomendando quando for pedagogicamente factível o ensino da pessoa deve acontecer dentro do sistema escola normal (Guebert, 2012, p. 31). Declaração de Salamanca (1994): Foi o marco internacional que influenciou a política educacional brasileira, defendendo a escola inclusiva como direito de todos. Este tema surgiu diante dos conceitos de Educação Inclusiva com diversas origens, sendo notável seu desenvolvimento a partir da década de 90, especificamente após a realização da Conferência Mundial de Educação Especial.

Em 1994, foi incluída a Declaração de Salamanca sendo proclamada, estabelecendo políticas, princípios e práticas para a Educação Especial e exercendo a influência nas políticas públicas educacionais (UNESCO, 1994). Conforme é afirmado na Declaração de Salamanca (1994, p. 3): Esta Estrutura de Ação em Educação Especial foi adotada pela Conferência Mundial em Educação Especial organizada pelo governo da Espanha em cooperação com a UNESCO, realizada em Salamanca entre 7 e 10 de junho de 1994.

A UNESCO busca aprimorar e beneficiar o ensino ao promover uma educação inclusiva, adaptada às necessidades de cada aluno. O objetivo é, no entanto, garantir que todos os estudantes, independentemente de suas habilidades ou contextos, tenham acesso a uma educação de qualidade que atenda às suas especificidades, promovendo igualdade e oportunidades justas no ambiente escolar.

As escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos além disso, tais escolas proveem uma educação efetiva à maioria das crianças e aperfeiçoam a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional (Salamanca 1994, p.1).

Seu objetivo é informar sobre políticas e guias governamentais, de organizações internacionais ou agências nacionais de auxílio, organizações não governamentais e outras instituições na implementação da Declaração de Salamanca sobre princípios, política e prática em Educação Especial. A Estrutura de Ação baseia-se fortemente na experiência dos países participantes e também nas resoluções, recomendações e publicações do sistema das Nações Unidas e outras organizações intergovernamentais, especialmente o documento "Procedimentos-Padrões na Equalização de Oportunidades para pessoas Portadoras de

Deficiência. Decreto nº 3.298/99: Regulamenta a educação especial, estabelecendo diretrizes e normas para sua organização. O presidente da república, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, da constituição, e tendo em vista o disposto na lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, Decreta no capítulo I do Art. 1º A Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência compreende o conjunto de orientações normativas que objetiva assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiência.

Na década de 2000, Políticas Públicas e Avanços a educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola. Ao reconhecer que as dificuldades enfrentadas nos sistemas de ensino evidenciam a necessidade de confrontar as práticas discriminatórias e criar alternativas para superá-las, a educação inclusiva assume espaço central no debate acerca da sociedade contemporânea e do papel da escola na superação da lógica da exclusão.

> A Lei nº 10.098/2000 no Art. 1º Esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação.

A partir dos referenciais para a construção de sistemas educacionais inclusivos, a organização de escolas e classes especiais passa a ser repensada, implicando uma mudança estrutural e cultural da escola para que todos os alunos tenham suas especificidades atendidas. Nesta perspectiva, o Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial apresenta a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, que acompanha os avanços do conhecimento e das lutas sociais, visando constituir políticas públicas promotoras de uma educação de qualidade para todos os alunos.

A educação especial se organizou tradicionalmente como atendimento educacional especializado substitutivo ao ensino comum, evidenciando diferentes compreensões, terminologias e modalidades que levaram a criação de instituições especializadas, escolas especiais e classes especiais. Essa organização, fundamentada no conceito de normalidade/anormalidade, determina formas de atendimento clínico terapêuticos fortemente

ancorados nos testes psicométricos que definem, por meio de diagnósticos, as práticas escolares para os alunos com deficiência.

O atendimento às pessoas com deficiência teve início na época do Império com a criação de duas instituições: o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, atual Instituto Benjamin Constant – IBC, e o Instituto dos Surdos Mudos, em 1857, atual Instituto Nacional da Educação dos Surdos – INES, ambos no Rio de Janeiro.

No início do século XX é fundado o Instituto Pestalozzi - 1926, instituição especializada no atendimento às pessoas com deficiência mental; em 1954 é fundada a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE e em 1945, é criado o primeiro atendimento educacional especializado às pessoas com superdotação na Sociedade Pestalozzi, por Helena Antipoff.

Lei nº 10.172/01: Altera a LDB, incluindo a educação especial como modalidade de ensino da educação básica. A Constituição Federal estabelece o direito de as pessoas com necessidades especiais receberem educação preferencialmente na rede regular de ensino (art. 208, III). A diretriz atual é a da plena integração dessas pessoas em todas as áreas da sociedade. Trata- se, portanto, de duas questões do direito à educação, comum a todas as pessoas, e o direito de receber essa educação sempre que possível junto, com as demais pessoas nas escolas "regulares".

A legislação, no entanto, é sábia em determinar preferência para essa modalidade de atendimento educacional, ressalvando os casos de excepcionalidade em que as necessidades do educando exigem outras formas de atendimento. As políticas recentes do setor têm indicado três situações possíveis para a organização do atendimento: participação nas classes comuns, de recursos, sala especial e escola especial. Todas as possibilidades têm por objetivo a oferta de educação de qualidade. Diante dessa política, o conhecimento da realidade é ainda bastante precário, porque não dispomos de estatísticas completas nem sobre o número de pessoas com necessidades especiais nem sobre o atendimento. Somente a partir do ano 2000 o Censo Demográfico fornecerá dados mais precisos, que permitirão análises mais profundas da realidade. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006): Ratificada pelo Brasil, estabelece direitos e garantias para pessoas com deficiência, incluindo o direito à educação inclusiva.

O texto da Convenção reafirma o conteúdo da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, agora dirigida para a situação específica, no Brasil, de quase 25 milhões de

pessoas, de acordo com Censo IBGE (2000). Sua adoção deu-se em um momento propício, quando no país já se contava, desde a Emenda nº 45/2004, com a possibilidade de ratificar uma convenção de direitos humanos no nível equivalente ao de emenda constitucional.

Ao comparecer à abertura das assinaturas, em 30 de março, o Brasil firmou a posição de ratificar a Convenção e o Protocolo Facultativo, assumindo compromisso em casa e no cenário internacional. Encontram-se entre os princípios da Convenção: o respeito pela dignidade inerente, a independência da pessoa, inclusive a liberdade de fazer as próprias escolhas, e a autonomia individual, a não-discriminação, a plena e efetiva participação e inclusão na sociedade, o respeito pela diferença, a igualdade de oportunidades, a acessibilidade, a igualdade entre o homem e a mulher e o respeito pelas capacidades em desenvolvimento de crianças com deficiência.

O propósito da presente Convenção é promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito pela sua dignidade inerente. Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. No entanto permanece vigente até os dias atuais.

O propósito é assegurar-lhes a participação plena na sociedade, promovendo não apenas o convívio essencial para o bem-estar, mas também facilitando seu desenvolvimento educacional de maneira abrangente. Dentre as metas contidas no Plano Nacional da Educação (PNE), destaca-se a meta de número 4, que tem como objetivo universalizar o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado para a população de quatro a dezessete anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (Brasil, 2014). Portanto esta Lei tem como base a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, ratificados pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008, em conformidade com o procedimento previsto no § 3º do art. 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, em vigor para o Brasil, no plano jurídico externo, desde 31 de agosto de 2008, e promulgados pelo Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, data de início de sua vigência no plano interno.

Neste contexto, o autor afirma o direito desses indivíduos estarem presentes em qualquer escola regular pública ou privada, para aprimorar as suas experiências. Através dessas

ações que se deve enfatizar a inclusão sendo ela fundamental para todos. Para Carvalho (2016, p. 140), Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008): Define diretrizes e ações para a inclusão escolar.

> [...] os estudos teóricos e a clareza conceitual são de suma importância no processo de elaboração e implementação de uma proposta de educação inclusiva, mas não depende só de fundamentação teórica, depende também e sobretudo, de "competência política".

Portanto, considera-se fundamental entender o significado e a essência da educação inclusiva, pois toda mensagem carrega tanto aspectos literais quanto simbólicos. Dessa maneira, à medida que avançamos na compreensão e aceitação da diversidade, observamos mudanças significativas nas perspectivas e na busca por inclusão.

Isso representa uma superação do processo histórico de exclusão e preconceito que tem marcado a trajetória educacional. É dever do estado, da família, da comunidade escolar e sociedade assegurar a educação de qualidade a pessoa com deficiência, colocando-a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação Conforme a Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009, emitida pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), em seu artigo 4º, inciso II, os alunos com transtornos globais do desenvolvimento são caracterizados por apresentarem um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotipias motoras.

A evolução da inclusão ao longo do tempo tem sido notável, visando a redução de prejuízos ao longo dos anos. Essas práticas estão focadas em apoiar aqueles que enfrentaram discriminação em diversos contextos devido à sua identidade, com o objetivo de integrá-los plenamente na sociedade. Isso implica superar o desafio de serem aceitos no âmbito da socialização global, trabalhando para transformar seus modos de pensar e viver no mundo, especialmente no contexto da inclusão de crianças com necessidades especiais.

A partir desse marco, a inclusão de estudantes com necessidades especiais começou a ser reconhecida como a abordagem mais avançada para a democratização das oportunidades educacionais. Nesse contexto, a escola regular passou a ser percebida como o ambiente central para a efetivação da integração de crianças com deficiência, tanto nos espaços sociais quanto nas salas de aula regulares. O entendimento dessas mudanças é essencial para promover um ambiente mais equitativo e acolhedor para todos os indivíduos, independentemente de suas características particulares.

No entanto estabelecer diretrizes claras e metas específicas para orientar o planejamento e a execução de políticas públicas voltadas para o ensino em todos os níveis educacionais no Brasil; Promover o aprimoramento da qualidade da educação, visando à melhoria do ensino e da aprendizagem.

O desafio significativo de integrar alunos com deficiência de maneira adequada nas escolas regulares são notavelmente complexos, uma vez que, em muitos contextos há uma resistência generalizada à aceitação desses alunos no ambiente escolar. Essa resistência cria obstáculos significativos para a efetiva inclusão, dificultando o desenvolvimento de um ambiente educacional que promova a diversidade e a equidade.

Dessa forma, é direito das pessoas com deficiência receberem o apoio necessário para alcançarem suas conquistas futuras, conforme estabelecido pela lei em vigor. O poder público instituiu o Plano Nacional de Educação (PNE): Inclui metas e estratégias para a educação inclusiva, como a formação de professores e a acessibilidade sendo a Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, criando o Plano Nacional da Educação (PNE), Segundo a Unesco, o planejamento é um processo que deve ser contínuo, englobar operações interdependentes e estar sujeito a revisões e modificações, uma vez que as condições podem ser alteradas, obstáculos revelados e interpretações modificadas (Martins, 2010). Ademais, o planejamento é um processo político, pois envolve decisões e negociações acerca de escolhas de objetivos e caminhos para concretizá-los.

A visão processual do planejamento reflete no entendimento de sua execução, já que não pode ser visto como um produto que congela a realidade. Daí a previsão, na Lei no 13.005/2014, art. 5º, de que a execução do PNE e o Plano Nacional de Educação 2014-2024 com 11 cumprimento de suas metas serão objeto de monitoramento contínuo e de avaliações periódicas, realizados por quatro instâncias:

I − Ministério da Educação (MEC);

II − Comissões de Educação da Câmara dos Deputados e Comissão de Educação, Cultura e Esporte do Senado Federal;

III − Conselho Nacional de Educação (CNE);

IV − Fórum Nacional de Educação.

A essas instâncias cabe analisar e propor políticas públicas para assegurar a implementação das estratégias e o cumprimento das metas, assim como a revisão do percentual de investimento público em educação

Como é citado nos documentos oficiais (Brasil, 2015):

> Art. 1º É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, instituída pela Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015, é garantido o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais às pessoas com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. No que diz respeito ao direito à educação, o artigo 27 estabelece que a educação constitui um direito da pessoa com deficiência, devendo ser proporcionado um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, ao longo de toda a vida, visando ao máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades. Além disso, o poder público tem a responsabilidade de assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e, também, avaliar projetos pedagógicos que institucionalizam o atendimento educacional especializado, bem como outros serviços e adaptações razoáveis, para garantir o pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício da autonomia dos estudantes com deficiência.

Com base no artigo de Weizenmann, *apud* Pezzi; apud Zanon et al., 2020, p. 3). Sentimentos E Práticas Docentes. Psicologia Escolar e Educacional. “Nesse processo, crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), matriculadas em escolas comuns, são cada vez mais frequentes, sendo que estudos vêm reconhecendo essa prática como é possível”. Considerando que esta informação é de extrema importância para todos os profissionais e familiares, saber que os alunos especiais estão tendo a chance de estarem incluídos na sociedade. Sendo assim, o autor quis destacar essa informação com intuito de ressaltar que o preconceito está caindo nos tempos atuais. Mas não por completo ainda sim existem alguns pontos a serem discutidos principalmente em escolas públicas, por não ter o preparo adequado para receber esses indivíduos, sendo obrigatório oferecer esse ensino aos alunos especiais. A escola recebe uma criança com dificuldades em se relacionar, seguir regras sociais e se adaptar ao novo ambiente. Esse comportamento é logo confundido com falta de educação e limite. E por falta de conhecimento, alguns profissionais da educação não sabem reconhecer e identificar as características de um autista, principalmente os de alto funcionamento, com grau baixo de comprometimento. Os profissionais da educação não são preparados para lidar com crianças

autistas e a escassez de bibliografias apropriadas dificulta o acesso à informação na área (Santos, 2008, p. 9). Esses alunos com Transtorno de Espectro Autista (TEA) irão aprender, não da mesma forma que os outros alunos, mas ele vai aprender. No seu tempo, com metodologias diferentes, para desenvolver seu aprendizado, portanto é necessário ter um profissional capacitado, junto da equipe diretiva da escola que possam trabalhar em conjunto para melhorar o desempenho desses indivíduos no ambiente escolar.

2.2 ORIGEM E CONTEXTUALIZAÇÃO DO TERMO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O médico austríaco Leo Kanner foi pioneiro ao definir, em 1943, o autismo como um quadro clínico, ao coletar e analisar dados de um grupo de 11 crianças, idades que variam entre 2 e 8 anos, que apresentavam características comuns semelhantes, transformando observações clínicas em um quadro clínico definido. Segundo Barbosa, Silva e Rocha (2020, p. 459):

> O trabalho de Kanner foi de fundamental importância para formar as bases da Psiquiatria da Infância nos EUA e também mundialmente. [...] Assim, ele sugeriu que se tratava de uma inabilidade inata para estabelecer contato afetivo e interpessoal e que era uma síndrome bastante rara, mas, provavelmente, mais frequente do que o esperado, pelo pequeno número de casos diagnosticados.

Embora Kanner tenha estudado um grupo relativamente pequeno de crianças, ele identificou características comuns que, com o tempo, foram refinadas e expandidas:

- Dificuldade em estabelecer contato afetivo: As crianças apresentavam dificuldades em se conectar emocionalmente com outras pessoas, demonstrando pouca reciprocidade nas interações sociais.
- Isolamento social: Preferiam atividades solitárias e evitavam o contato visual e físico.
- Linguagem peculiar: A linguagem era frequentemente repetitiva, estereotipada ou ausente.
- Comportamentos restritos e repetitivos: As crianças exibiam comportamentos como balançar o corpo, girar objetos ou ter interesses muito específicos e restritos.

O transtorno do espectro autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento também conhecido como Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD) ou Transtorno do Espectro Autista (TEA). "Conforme o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtorno (DSM):

O neurodesenvolvimento é um grupo de condições com início no período do desenvolvimento, os transtornos tipicamente se manifestam cedo no desenvolvimento, em geral antes de a criança ingressar na escola, sendo caracterizados por déficits no desenvolvimento que acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional.

Segundo Barbosa, Pereira e Silva e Rocha (2020, p. 456): “O Transtorno do Espectro Autista tem como características principais, o comprometimento qualitativo na comunicação, na interação social e no uso da imaginação/raciocínio abstrato causando isolamento e consequentemente dificuldades na aprendizagem escolar”.

Os déficits de desenvolvimento variam, desde limitações muito específicas na aprendizagem ou no controle de funções executivas, até prejuízos globais em habilidades sociais ou verbais. É frequente a ocorrência de mais de um transtorno do neurodesenvolvimento; por exemplo, indivíduos com transtorno do espectro autista frequentemente apresentam deficiência intelectual (transtorno do desenvolvimento intelectual), e muitas crianças com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) apresentam, também, um transtorno específico da aprendizagem.

As manifestações do transtorno de espectro autista são caracterizadas pelos comportamentos excessivos de comunicação social repetitivos, interesses restritos e insistentes da mesma forma e na interação social de comunicação usados em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos.

Considerando que os sintomas mudam com o Transtornos do Neurodesenvolvimento, podendo ser mascarados por mecanismos compensatórios, os critérios diagnósticos podem ser preenchidos com base em informações retrospectivas, embora a apresentação atual deva causar prejuízo significativo. Também, a perda da fala e da linguagem em crianças com menos de 3 anos de idade pode sinalizar transtorno do espectro autista.

Segundo Oliveira (2024, p. 1),

> O autismo não tem causa definida. É um transtorno que provoca atraso no desenvolvimento infantil, comprometendo principalmente sua socialização, comunicação e imaginação. Manifesta-se até os três anos de idade e ocorre quatro vezes mais em meninos do que em meninas. Algumas características são bem gerais e marcantes, como a tendência ao isolamento, a ausência de movimento antecipatório, as dificuldades na comunicação, as alterações na linguagem, com ecolalia e inversão pronominal, os problemas comportamentais com atividades e movimentos repetitivos, a resistência a mudanças e a limitação de atividade espontânea.

Ou seja, os sinais do transtorno do espectro autista geralmente são percebidos durante os primeiros anos de vida. No entanto, em alguns casos, podem ser notados antes desse período, a partir dos 12 meses, especialmente quando há atrasos mais acentuados no desenvolvimento. A prevalência é maior no sexo masculino, a identificação de atrasos no desenvolvimento, o diagnóstico oportuno de TEA e encaminhamento para intervenções comportamentais e apoio educacional na idade mais precoce possível, pode levar a melhores resultados a longo prazo, considerando a neuroplasticidade cerebral.

O tratamento oportuno com estimulação precoce deve ser preconizado em qualquer caso de suspeita de TEA ou desenvolvimento atípico da criança, independentemente de confirmação diagnóstica. Entretanto, apesar das dificuldades associadas ao espectro autista, há evidências da eficácia de práticas bem-sucedidas na área educacional.

A implementação precoce de estratégias educacionais e terapêuticas tem demonstrado ser crucial para o desenvolvimento positivo de indivíduos no espectro autista. Essas práticas bem-sucedidas podem ter um impacto significativo na melhoria das habilidades sociais, comunicativas e cognitivas desses indivíduos ao longo de suas vidas.

Entretanto o autismo é composto por níveis sendo o primeiro chamado

Nível 1 exigindo “apoio” sendo ele na ausência de apoio, déficits na comunicação social causam prejuízos notáveis. Dificuldade para iniciar interações sociais e exemplos claros de respostas atípicas ou sem sucesso a aberturas sociais dos outros.

Nível 2 “Exigindo apoio substancial” Inflexibilidade do comportamento, dificuldade de lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos aparecem com frequência como foi citado anteriormente.

Nível 3 “Exigindo apoio muito substancial” inflexibilidade de comportamento, extrema dificuldade em lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos interfere acentuadamente no funcionamento em todas as esferas.

Este conceito, cuja relevância é indiscutível, tornou-se bastante prevalente no contexto brasileiro, e sua origem será explorada em detalhes para melhor compreensão.

Nas décadas de 1970 e 1980, houve um afastamento da visão de Kanner e o autismo passou a ser visto como um prejuízo cognitivo. Em 1980, ele passou a ser classificado como um transtorno que levaria a um desvio do desenvolvimento e não a um atraso. A partir dos anos 1990, com um retorno a Kanner, os prejuízos sociais voltaram a ser enfatizados por um número crescente de pesquisadores, passando a ganhar força na abordagem desse aspecto.

Tal abordagem tem como característica mais central procurar compreender as peculiaridades e desvios do desenvolvimento da criança portadora do espectro autista a partir, ou à luz, do desenvolvimento típico. Essas peculiaridades envolvem, primordialmente, uma falha no desenvolvimento dos precursores da linguagem, isto é, da comunicação não verbal, isolamento autístico presente desde seu início da vida. Como consta no (DSM-V, 2014): O transtorno do espectro autista não é um transtorno degenerativo, sendo comum que aprendizagem e compensação continuem ao longo da vida.

Os sintomas são frequentemente mais acentuados na primeira infância e nos primeiros anos da vida escolar, com ganhos no desenvolvimento sendo frequentes no fim da infância pelo menos em certas áreas (p. ex., aumento no interesse por interações sociais). Uma pequena proporção de indivíduos apresenta deterioração comportamental na adolescência, enquanto a maioria dos outros melhora. Além disso, crianças com TEA tendem a não reconhecer pais e adultos estranhos da mesma forma que outras crianças.

Como resultado, muitas vezes essas crianças podem sentir-se isoladas, mesmo estando cercadas por pessoas, e podem evitar gestos de carinho, como ser acariciadas, uma vez que esses gestos não são algo de que tipicamente gostem ou demonstrem preferência em seu cotidiano. A audição também é um dos aspetos que está englobado na vida de crianças autistas, ainda que agora possuam inúmeros recursos para conciliar uma vida melhor a essas crianças especiais. Pois a intensidade do som pode levar as crianças com TEA, podem se agitar levando a ter um de suas crises, ainda assim considerando muito difícil aos familiares.

Ressaltando aqui a importância haverá diferenças culturais nas normas de interação social, comunicação não verbal e relacionamentos; indivíduos com transtorno do espectro autista, entretanto, apresentam prejuízos marcados em relação aos padrões de seu contexto cultural. Fatores culturais e socioeconômicos podem influenciar a idade de identificação ou de diagnóstico; por exemplo, nos Estados Unidos, pode ocorrer diagnóstico tardio ou subdiagnóstico de transtorno do espectro autista entre crianças afro-americanas.

O primeiro estudo epidemiológico sobre o autismo foi realizado por Victor Lotter, em 1966. Nesse estudo, ele relatou um índice de prevalência de 4,5 em 10.000 crianças em toda a população de crianças de 8 a 10 anos de Middlesex, um condado no noroeste de Londres. Desde então, mais de 20 estudos epidemiológicos foram relatados na literatura e milhões de crianças foram pesquisadas pelo mundo todo.

Os índices de prevalência resultantes, particularmente nos estudos mais recentes, apontam para um índice conservador de um indivíduo com autismo (prototípico) em cada 1.000 nascimentos; cerca de mais quatro indivíduos com transtorno do espectro do autismo (e.g., síndrome de Asperger, TID-SOE) a cada 1.000 nascimentos; e índices muito menores para a síndrome de Rett e menores ainda para o transtorno desintegrativo infantil (Klin, 2006, p. 3).

2.3 ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: ABORDAGENS, DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

O ensino de matemática é fundamental para tornar o aprendizado significativo e relevante para os alunos de Anos Iniciais, dessa forma as práticas da matemática no mundo real devem ser incorporadas ao currículo escolar no documento da Base Nacional Comum Curricular, promulgada em dezembro de 2017, nos estados e municípios contento adequações curriculares, levando em conta suas especificidades locais. Como destacado por Ernest (1998), "A contextualização da matemática envolve tornar relevante para os alunos, conectando-a com situações da vida cotidiana, problemas do mundo real e outras disciplinas".

Isso permite que os alunos compreendam a importância da matemática em diferentes contextos e reconheçam sua utilidade além da sala de aula. Sendo necessárias as estratégias pedagógicas a serem implementadas na sala de aula, a compreensão dos conceitos matemáticos promovendo um melhor entendimento.

Conforme citado por Freudenthal, em 1983: "A matemática deve ser ensinada de tal maneira que os alunos compreendam não apenas os conceitos, mas também sua utilidade prática". Portanto, ao relacionar os conceitos matemáticos com problemas do dia a dia, os alunos podem desenvolver uma compreensão mais profunda e duradoura da disciplina.

Com base nas pesquisas no decorrer dos séculos XVI e XVII, ao atender as funções de organizar, unificar, ordenar, selecionar conteúdos a serem ensinados e aprendidos, o currículo se tornou: “uma invenção decisiva do que hoje é a escolaridade e de como a entendemos” (Sacristán, 2013, p. 18).

Assim, temos uma escola estruturada em turmas, períodos escolares e conteúdos específicos para cada grupo, conforme o tempo de aprendizagem já percorrido. Paralelamente, estabelece-se um controle externo, o que significa que não é possível ensinar qualquer conteúdo de forma aleatória ou em qualquer momento. O currículo funciona como um regulador,

influenciando as práticas dos envolvidos e determinando os critérios para avaliar o desempenho da escola.

Nesse contexto, em relação ao ensino de matemática nos anos iniciais para crianças autistas, abordagens como o ensino estruturado e estratégias como o uso de materiais manipulativos, atividades concretas e recursos visuais têm se mostrado eficazes. Essas práticas permitem maior personalização e engajamento no aprendizado, respeitando as necessidades individuais dos alunos contribuindo também para o aumento do interesse dos alunos pela matemática, tornando mais envolvente e motivador.

Como cita o autor:

> Contextualizar é apresentar em sala de aula situações que dêem sentido aos conhecimentos que desejamos que sejam aprendidos, por meio da problematização, resgatando os conhecimentos prévios e as informações que os alunos trazem, criando, dessa forma, um contexto que dará significado ao conteúdo, isto é, que o conduza à sua compreensão (Vasconcellos, 2008, p. 49).

Ao perceberem a aplicabilidade da matemática em diferentes situações, os alunos podem se sentir mais motivados a aprender e a explorar novos conceitos. Por fim, a contextualização do ensino de matemática promove uma educação mais inclusiva e equitativa, pois permite que todos os alunos, independentemente de seu contexto socioeconômico ou cultural, encontrem significado e relevância na disciplina.

Conforme observado por Boaler (2009), "A contextualização da matemática pode ajudar a reduzir as disparidades de aprendizado, tornando-a mais acessível e relevante para todos os alunos". Portanto, ao integrar exemplos e problemas contextualizados em suas práticas de ensino, os educadores podem criar um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e diversificado.

O ensino de matemática é uma área crucial da educação, com impacto significativo no desenvolvimento cognitivo e na formação integral dos alunos. No contexto atual, novas perspectivas e abordagens pedagógicas têm sido exploradas para tornar o ensino de matemática mais eficaz e acessível a todos os estudantes. Neste estudo, são examinadas as perspectivas contemporâneas no ensino de matemática, com ênfase em diferentes abordagens, desafios enfrentados pelos educadores e estratégias pedagógicas para promover uma educação matemática de qualidade.

Wagner (2006) destaca que na elaboração do currículo escolar é necessário considerar o que ensinar, como ensinar, e para que ensinar, assim compreender a contextualização como

o diálogo entre o conhecimento científico e o saber escolar. A pesquisa defende que a contextualização e a interdisciplinaridade dependem de concepções epistemológicas que sustentam as práticas de ensino e aprendizagem, sendo a contextualização o trabalho do professor no processo da Transposição Didática.

> A Educação Matemática, enquanto campo de pesquisa e de formação profissional, não tem ficado alheia a essa discussão. Trata-se de um fértil campo de produção de conhecimento e que aponta caminhos para as práticas de ensinar e aprender Matemática. No entanto, essa produção não tem sido levada em consideração pelos reformadores curriculares, até porque a maioria dos educadores matemáticos rejeita a ideia de um currículo por competências e habilidades, tal como propõe a BNCC, numa visível articulação com o mundo empresarial (Passos; Nacarato 2018, p. 120).

O contexto desse ensino de matemática, não é mais centrado na memorização de fórmulas e algoritmos, progressivamente tem-se substituído por métodos mais dinâmicos e contextualizados as abordagens contemporâneas, como a resolução de problemas, a aprendizagem baseada em projetos e o uso de tecnologias educacionais, buscam tornar-se o ensino de matemática mais significativo e envolvente para os alunos.

Apesar dos avanços no campo da educação, ainda existem diversos desafios a serem enfrentados pelos educadores. A falta de recursos adequados, a deficiência na formação de professores e as dificuldades de aprendizagem dos alunos são alguns dos obstáculos que podem comprometer a qualidade do ensino de matemática. Para superar os desafios no ensino de matemática, é fundamental adotar estratégias pedagógicas eficazes.

A contextualização dos conteúdos, o uso de materiais manipulativos, a diferenciação pedagógica e o estímulo à autonomia do aluno são algumas das práticas recomendadas para promover uma educação matemática de qualidade para a educação inclusiva. Como a certeza que muitas vezes anseiam por programas de formação continuada que lhes deem subsídios para suprir essas lacunas e formadores que se coloquem à sua escuta, com propostas que partam de suas necessidades, num diálogo reflexivo com a teoria, e não apenas oferta de modelos prontos de aula.

O ensino de matemática continua sendo um campo em constante evolução, com novas abordagens e estratégias pedagógicas emergindo constantemente. Ao explorar as perspectivas contemporâneas neste campo, os educadores podem se capacitar para enfrentar os desafios do ensino de matemática e promover experiências de aprendizagem enriquecedoras e significativas para todos os alunos.

No Artigo 3º, Inciso IV a Constituição Federal assegura que é objetivo da República Federativa do Brasil “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”.

No Artigo 5º, a Constituição garante o princípio de igualdade todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade (Brasil 2015).

O profissional da educação que trabalha com alunos no Transtorno do Espectro Autista (TEA) precisa ter uma estratégia pedagógica dominando o conteúdo que ensina, além de ter um entendimento profundo sobre o transtorno, para ter a noção necessária para lidar com as particularidades de cada estudante. É essencial que o professor tenha empatia e paciência, pois cada aluno com TEA pode apresentar comportamentos diferentes e necessidades distintas dentro da sala de aula.

Sabendo do constante desafio de ensinar esses alunos especiais, mas não sendo impossível com as adaptações adequadas, para os conhecimentos necessários pode surgir grandes evoluções na aprendizagem sendo transmitida a todos os alunos, em especial os alunos com deficiência.

É fundamental que as escolas tenham especializações a oferecer a esses profissionais da educação, para que possam fornecer as estratégias e recursos necessários para garantir um ensino de qualidade. No caso da matemática, por exemplo, muitas escolas têm adotado metodologias específicas para desenvolver o raciocínio lógico dos alunos com TEA, incentivando-os a resolver problemas e a traçar suas próprias estratégias de aprendizado, contribuindo assim para o desenvolvimento integral desses estudantes.

O governo federal, diante das transformações sofridas na educação brasileira, sobretudo com a entrada das crianças no Ensino Fundamental aos seis anos de idade e com a divulgação pública dos resultados de avaliações em larga escala, principalmente pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), sentiu a necessidade de definir o que se espera da escola nos anos iniciais. Através do MEC, organizou ações mais efetivas que resultaram na melhoria da aprendizagem dos discentes e da qualidade do ensino, principalmente da escola pública, do país.

Em 2012, como explica Rolkouski (2018, p.119), foi elaborado pelo MEC, em parceria com pesquisadores e profissionais da Educação Básica, o documento Elementos Conceituais e

Metodológicos para a Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental, tendo como respaldo o "artigo 210 da Constituição Federal de 1988, que determina como é dever do Estado, fixar conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar a formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais".

A visão de alfabetização sob a ótica do letramento nos convida a refletir sobre os princípios de Paulo Freire, que enfatizava a importância de valorizar os conhecimentos prévios dos alunos e a necessidade de ouvi-los ativamente. Esse processo visa, junto com eles, desenvolver uma interpretação crítica da realidade.

> Respeitar a leitura do mundo, do educando não é também um jogo tático com que o educador ou educadora procura tornar-se simpático ao educando. É a maneira correta que tem o educador de, com o educando e não sobre ele, tentar a superação de uma maneira mais ingênua por outra mais crítica de inteligir o mundo. (Freire, 1996, p. 122.)

Reconhecendo a importância do educador como ressalta o autor acima, sendo o motivador desse educando e ressaltando os erros e acertos a serem enfrentados durante seu aprendizado no ambiente escolar.

> Como destacam Nacarato, Mengali e Passos (2009, p.42), essa perspectiva "pressupõe certa dinâmica nas aulas de Matemática, em que alunos e professores precisam envolver-se na atividade intelectual de produzir Matemática – ou de matematizar. Essa atividade exige reciprocidade: não apenas o professor é o sujeito ativo".

Não existe uma única prática educativa em relação à Matemática, existem outros caminhos, que são questionados a todo momento, pois apresentam alcances e limites. O professor, conhecedor de sua turma e dos saberes que circulam em sua aula, precisa ter flexibilidade e autonomia para gerir esses acontecimentos.

É importante observar que os professores que lecionam Matemática nos anos iniciais, em sua maioria, vêm de cursos de formação que, frequentemente, não abordam de forma suficiente os conceitos essenciais para o ensino da disciplina. Muitas vezes, eles buscam programas de capacitação contínua que ofereçam suporte para preencher essas lacunas e profissionais que estejam dispostos a ouvi-los, apresentando propostas construtivas a partir de suas demandas específicas, em uma interação crítica com a teoria, ao invés de simplesmente disponibilizar modelos de aula previamente formatados.

> As necessidades educacionais especiais incorporam os princípios já provados de uma pedagogia equilibrada que beneficia todas as crianças. Parte do princípio de que todas as diferenças humanas são normais e de que o ensino deve, portanto, ajustar-se às necessidades de cada criança, em vez de cada criança se adaptar aos supostos princípios quanto ao ritmo e à natureza do processo educativo. Uma pedagogia centralizada na criança é positiva para todos os alunos e, consequentemente, para toda a sociedade (Brasil. 2006. p. 49).

Uma transformação na visão social é indispensável. Por muitos anos, as dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência foram intensificadas por uma sociedade excludente, que dava mais atenção às suas limitações do que ao seu potencial.

2.4 FORMAÇÃO DOCENTE NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A formação na educação inclusiva é um aspecto crucial para garantir a efetividade do processo educativo, ela proporciona aos professores as ferramentas e conhecimentos necessários para lidar com a diversidade em sala de aula. A inclusão requer um olhar atento e sensível às necessidades de cada aluno, por isso a capacitação continuada dos educadores é essencial.

Sem uma formação adequada, os desafios enfrentados pelos professores podem se tornar obstáculos intransponíveis, a preparação específica para a educação inclusiva permite a criação de estratégias pedagógicas que beneficiam a todos os estudantes. No contexto da formação docente, a implementação de programas de capacitação focados na educação inclusiva é uma necessidade e esses programas devem abordar tanto aspectos teóricos quanto práticos.

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissional do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, de formação pedagógica para graduados não licenciados e de segunda licenciatura).

A Resolução CNE/CP nº 4/2024 Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissional do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, de formação pedagógica para graduados não licenciados e de segunda licenciatura). Além dessa resolução, outras políticas públicas orientam a questão da formação na perspectiva da educação inclusiva.

No Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013). Inciso II - terminalidade específica para aqueles que não puderem

atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados; para assegurar aos educandos com deficiência, transtornos de aprendizagem, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, a disponibilização, por parte dos sistemas de ensino, de assentos em locais específicos nas salas de aula, bem como a concessão de maior tempo para a realização de provas e avaliações.

> § 1º Nos termos do artigo 62 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), as instituições formadoras em articulação com os sistemas de ensino, em regime de colaboração, deverão promover, de maneira articulada, a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério para viabilizar o atendimento às suas especificidades nas diferentes etapas e modalidades de educação básica, observando as normas específicas definidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

A teoria fornece a base para a compreensão das diversas necessidades educacionais especiais a prática, por sua vez, permite que os professores desenvolvam habilidades específicas e experimentem diferentes abordagens. A troca de experiências entre educadores também é muito valiosa(o), ela possibilita a construção de um conhecimento coletivo e a identificação de boas práticas.

> Diante disso a capacidade de se adaptar aos conteúdos de estudos, de recorrer à ajuda da tecnologia, de trabalhar em conjunto com especialistas, de avaliar as necessidades educativas, de concretizar ações que levam em conta a diversidade do aluno, sua capacidade intelectual, seus interesses e suas motivações (Torres, 2001).

O domínio dos conhecimentos pedagógicos torna-se essencial para professores, pois assim, poderão desenvolver suas atividades de ensinar, planejar e avaliar o ensino para seus alunos. Portanto: “A atividade de ensinar é complexa e exige professores com conhecimentos atualizados” (Marlene Alamini, 2014, p. 50).

Educação inclusiva implica num ensino adaptado às diferenças e às necessidades individuais. No entanto, Almeida (2006) descreve que vários autores, entre eles Manzini (1999) têm alertado para o fato de que a implantação da educação inclusiva tem encontrado limites e dificuldades, segundo esse autor, isso ocorre em virtude da falta de formação de professores das classes regulares para atender às especificidades dos alunos com necessidades especiais, além da infraestrutura, materiais adequados para a realização do trabalho pedagógico junto à criança com a necessidade específica. Pires (2000, p. 57) destaca:

> [...] a matemática colocada como instrumento de compreensão e leitura de mundo; o reconhecimento dessa área do conhecimento como estimuladora do interesse, curiosidade, espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas.

Conforme a autora, o documento sugere uma transformação na abordagem tradicional do currículo, ao enfatizar a relevância de interligar os diferentes blocos de conteúdos, promovendo a integração entre a matemática e outras áreas do conhecimento. Além disso, valoriza a utilização de projetos que favoreçam a contextualização e a articulação dos conteúdos abordados.

A inclusão escolar não se limita à adaptação do currículo e envolve também a promoção de uma cultura de respeito e aceitação. Para isso, é fundamental que os professores estejam preparados, tendo conhecimento sobre essa formação docente, para incluir não apenas técnicas pedagógicas, mas também a sensibilização sobre a importância da inclusão.

O sucesso da educação inclusiva depende, em grande parte, do compromisso dos educadores com a diversidade, sua formação é um passo essencial para a construção de uma escola verdadeiramente inclusiva. Em sala de aula no ambiente de aprendizado o aluno, deve expor suas dúvidas e erros que são enfrentados e assim permitindo o professor se envolver intelectualmente no propósito a ser seguido conforme a necessidade de cada aluno, portanto o autor traz a confirmação do aluno ter seu espaço e assim construir seus princípios. Segundo Borba e Skovsmose (2001), os processos de pensamento e as estratégias dos alunos precisam ser valorizados, o absolutismo do certo e errado precisa dar lugar a discussões ao diálogo, levando em consideração a importância da comunicação.

No entanto, dar a voz aos alunos é essencial para saber o que está sendo aprendido e qual a evolução desse ensino em sala de aula, tanto o aluno quanto ao professor ter essa comunicação de professor-aluno e aluno-professor.

> Se na verdade, o sonho que nos anima é democrático e solidário, não é falado aos outros, de cima para baixo, sobretudo, como se fôssemos os portadores da verdade a ser transmitida aos demais, que aprendemos a escutar, mas é escutando que aprendemos a falar com eles (Freire, 1996, p. 113)

A comunicação no processo educativo deve ser compreendida como uma via de negociação que atribui significado ao que é escrito. Nesse contexto, cada aprendizado desenvolvido contribui para a formação de uma educação inclusiva, promovendo a compreensão e o respeito às diferenças. Por meio dessa abordagem, a escrita deixa de ser apenas

uma ferramenta técnica, tornando-se um elemento essencial para a construção de uma educação que valoriza a diversidade. Assim, o ato de escrever reflete e reforça práticas pedagógicas voltadas à inclusão e à equidade no ambiente escolar.

Entretanto, o marco histórico na nova fase não se restringe a um tempo de espera para ver o que virá, mas assim estimula para a participação e a criação para todos os níveis da construção. Nas últimas décadas o mundo deu um saldo qualitativo, com mudanças na sociedade evidenciando um avanço na modernidade. Esses momentos foram essenciais para a análise e discussão, visando identificar oportunidades desafiadoras que possam resultar em atividades de alta qualidade para os alunos. A formação de professores se instala numa metodologia reprodutiva com tarefas, programas, em especial propostas para a organização escolar diante de cada aluno, conteúdo e momento que irá agregar na formação futura.

É onde o professor é o mediador daquele desenvolvimento de aprendizagem que será executado pelos alunos especiais, assim incluindo em todos os momentos, de maneira efetiva é fundamental implementar diversas transformações nas práticas educacionais. Em primeiro lugar, deve-se cultivar a aceitação das diferenças, o que pode ser descrito como um "exercício do respeito".

Uma inclusão de qualidade exige que os indivíduos pratiquem a aceitação e o respeito mútuo: respeito pelo próximo e por si mesmos visando propor o melhor aprendizado para todos. Portanto, a importância da formação inclusiva na educação é um tema relevante na contemporaneidade, professores e educadores estão constantemente buscando maneiras de criar ambientes de aprendizagem que sejam acessíveis a todos os alunos, independentemente de suas necessidades específicas. É nesse ambiente que crianças com necessidades educacionais especiais podem progredir no terreno educativo e no da integração social.

O espaço escolar é central para os processos de inclusão, sendo onde se concretizam práticas inclusivas ou excludentes. Criar um sistema educacional inclusivo envolve a construção de uma escola que acolha todos os alunos, mas é importante questionar a viabilidade de uma inclusão absoluta. Fabris (2011) aponta que não existe um modelo único de inclusão para o qual os professores devem ser preparados, destacando que a inclusão não deve ser vista como um "ponto de chegada" definitivo, mas como um processo contínuo e em constante construção.

No contexto da formação de professores, é crucial receber apoio e suporte para trabalhar com alunos especiais e assim incluírem no Ensino Regular e integrar os conteúdos e práticas

inclusivas em seus currículos. Portanto os educadores estarão melhor preparados para enfrentar os desafios da sala de aula. Isso implica a necessidade de formação continuada, onde os professores possam compartilhar experiências, refletir sobre suas práticas e adquirir novas competências para lidar com a diversidade.

Nesta perspectiva inclusiva, o trabalho docente se configura como uma profissão que exige do profissional uma compreensão ampla da função que desenvolve, do meio em que atua e, principalmente, dos sujeitos com os quais convive. A profissão docente é um trabalho interativo em que "as pessoas não são um meio ou uma finalidade do trabalho, mas a 'matéria-prima' do processo do trabalho interativo e o desafio primeiro dos trabalhadores" (Tardif; Lessard, 2012, p. 20).

Além disso, a colaboração entre diferentes profissionais da educação, como psicólogos, terapeutas e assistentes sociais, é essencial para a implementação eficaz da educação inclusiva; uma abordagem multidisciplinar permite que as necessidades de todos os alunos sejam atendidas de maneira holística. Dessa forma, a educação inclusiva se torna um reflexo de uma sociedade mais justa e equitativa, onde todos têm a oportunidade de aprender e se desenvolver plenamente.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva orienta os sistemas de ensino no sentido da promoção de respostas às necessidades educacionais especiais, garantindo "[...] formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão escolar" (Brasil, 2007, p. 5).

Para isso, a capacitação é oferecida para abranger informações sobre as características específicas dos estudantes com demandas educacionais diferenciadas. Levando sua melhor experiência para dentro do ambiente escolar.

3 METODOLOGIA

No presente capítulo é apresentada a metodologia adotada para a realização da pesquisa que deu origem a este Trabalho de Conclusão de Curso.

3.1 TIPO DE ESTUDO

Considerando o problema de pesquisa, bem como os objetivos que nortearam o estudo aqui apresentado, entendeu-se como relevante a realização de uma pesquisa bibliográfica, pois segundo Marconi e Lakatos (2010, p. 158),

> A pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema. O estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar publicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até orientar as indagações.

Segundo as autoras, a realização de uma pesquisa bibliográfica possibilita identificar informações relevantes sobre a temática estudada, além de fornecer dados atuais.

3.2 OBJETO DO ESTUDO

O presente estudo foi realizado com objeto de verificar, os artigos publicados no período de 2019 a 2024, no portal de periódicos da CAPES, disponível a traves do link https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php/buscador-primo.html.

3.3 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A pesquisa foi inicialmente realizada por meio da busca de artigos publicados no Portal de Periódicos da CAPES, que abordassem o ensino de matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Foram selecionados apenas os estudos que apresentassem elementos relacionados ao tema investigado e que estivessem disponíveis no período de 2019 a 2024, com o objetivo de garantir a atualidade e relevância dos conteúdos analisados.

3.4 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS

Após a seleção dos trabalhos, conforme os critérios previamente definidos, a primeira etapa consistiu na análise dos títulos. Em seguida, procedeu-se à leitura dos resumos e, posteriormente, do conteúdo integral dos textos. Por fim, a avaliação foi realizada de maneira qualitativa, visando relacionar as informações obtidas com o referencial teórico previamente estabelecido.

3.5 PROCEDIMENTO ÉTICOS

Visto que este estudo foi desenvolvido com base em uma pesquisa bibliográfica, considerou-se desnecessária a submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) para avaliação.

3.6 RISCOS E BENEFÍCIOS

Por se tratar de uma investigação bibliográfica, na qual foram considerados como foco deste trabalho os artigos sobre o ensino de matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista, publicados entre 2018 e 2024 no portal de periódicos da CAPES, acredita-se que esta pesquisa é livre de riscos. Como principal contribuição, considera-se que o estudo possibilitou uma reflexão aprofundada sobre a temática abordada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa, assim como a análise desses, realizada a partir do referencial proposto como suporte teórico.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS ANALISADOS

A seguir são apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir da realização da pesquisa que originou este Trabalho de Conclusão de Curso, identificados através de uma ficha de coleta de dados, em que foram observados nos artigos elementos como: título da obra, ano de publicação, autores, local de publicação, problema de pesquisa, palavras-chave, abordagem dada sobre o ensino de Matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista, autores que fundamentam o artigo, nível que a pesquisa foi realizada, metodologia e recursos pedagógicos sugeridos.

Visando atender o objetivo proposto, “analisar como as pesquisas realizadas durante o período de 2019 a 2024 e disponibilizadas no portal de periódicos da CAPES, propõem o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para crianças com Transtorno do Espectro Autista”, foi realizado um levantamento em artigos disponíveis no portal de periódicos da Capes, disponível no endereço eletrônico https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php/buscador-primo.html.

Para selecionar os artigos que comporiam o objeto desse estudo, foram utilizados os termos “Ensino de Matemática”, “Anos Iniciais do Ensino Fundamental” e “Transtorno do Espectro Autista”. Como descritores, considerou-se o período de 2019 a 2024, artigos resultantes de pesquisas nacionais escritos em português. A partir dos quais identificou-se inicialmente 26 (vinte e seis) pesquisas. Após a leitura dos resumos apresentados por esses materiais, constatou-se que apenas 6 (seis) estudos atendiam efetivamente a temática esperada conforme apresentado na tabela a seguir:

Quadro 01 – Síntese dos materiais analisados

Título	Autores	Ano de publicação	Local de publicação

O desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem da disciplina de matemática para alunos com transtorno do espectro autista: uma revisão integrativa	Margareth Alves dos Santos e Sara Ramos Oliveira	2024	Revista Foco |Curitiba (PR)| v.17, n. 4|e4727| p.01-20.
Ensino da Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista: Possibilidades de Aprendizagem	Avaetê de Lunetta e Rodrigues Guerra/ Melca Moura Brasil/ Emanuella Silveira Vasconcelos/ Elker Neri da Silva Santana	2024	Revista Amor Mundi, Santo Ângelo, v. 5 , n. 1, p. 3-12.
Ensino da matemática para alunos com transtorno do espectro autista	Emmanuel Zullo Godinho/ Helio Vagner Gasparotto	2022	RevistaDocentDiscunt,Engenheiro Coelho,SP,volume03, p22-23.
Incluir não é Apenas Socializar: as Contribuições das Tecnologias Digitais Educacionais para a Aprendizagem Matemática de Estudantes com Transtorno do Espectro Autista	Andiara Cristina de Souza/ Guilherme Henrique Gomes da Silva	2019	Bolema, Rio Claro (SP), v. 33, n. 65, p. 305-1330, dez.
Recursos pedagógicos para as bases da aprendizagem matemática: um estudo envolvendo o transtorno do espectro autista.	Cristina Silvia Costa Brito/ Marlise Geller	2020	Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 01-20
O ensino da matemática frente ao Transtorno do Espectro Autista	Maria Eugênia de Carvalho e Silva	2020	Revista Tuiuti: Ciência e Cultura, v.6 n.60, p. 4-25, Curitiba.

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Com base nesse procedimento, foi efetuado o seguinte mapeamento dos estudos já realizados sobre o tema, permitindo identificar os 06 artigos relacionados ao assunto em questão. Os demais trabalhos tratavam da formação docente no ambiente escolar, o pensamento crítico no contexto educacional e da inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista.

Esses estudos selecionados estão listados no quadro localizado no quadro 1, organizados por tópicos e acompanhados das informações completas da pesquisa, com título, autor, ano e local de publicação. A categorização dos temas foi realizada após a análise de todos os estudos, com o propósito de identificar conexões entre as pesquisas e reconhecer padrões recorrentes.

Quadro 02 – Elementos identificados nos materiais analisados

Problema de pesquisa/Objetivo geral	Palavras-chave	Metodologia	Sujeito/objeto do estudo
Como é desenvolvido o processo de ensino aprendizagem da disciplina de matemática para alunos com TEA?	TEA; matemática; professores; metodologia.	Abordagem qualitativa	Professores do nível básico
Compreender de que forma o ensino da matemática pode ser adaptado e direcionado para atender às necessidades específicas dos alunos autistas.	Autismo; Matemática;Aprendizagem.	Pesquisa bibliográfica	Professores do nível básico
O objetivo central deste trabalho é proporcionar uma reflexão sobre o Método TEACCH dentro do ensino da matemática ao autista.	Ensino da matemática; Autismo; Inclusão educacional; Método TEACCH.	Bibliográfica e pesquisa qualitativo descritivo	Professores do nível básico
Verificar a apropriação das significações constituídas pelo sujeito frente à realidade.	Recursos Tecnológicos; Práticas Inclusivas; Ensino e Aprendizagem; Educação Matemática.	Pesquisa qualitativa	Professores do nível básico
Investigar como se constituem as relações numéricas de alunos com Transtorno do Espectro Autista dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, considerando as bases da aprendizagem matemática: contagem, esquemas protoquantitativos e resolução de situações-problemas.	Transtorno do Espectro Autista; Educação Matemática; Esquemas pré quantitativos; Adaptação curricular.	Uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva.	2º e 4º Anos

Analisar o relato de vários autores sobre ações desenvolvidas e realizadas atualmente no Brasil e em outros países, no cotidiano do ensino da Matemática para crianças e adolescentes autistas.	Autismo; Transtorno do Espectro Autista; Inclusão; Educação Matemática.	Pesquisa bibliográfica	5ª Ano

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Nesse quadro são expostos o problema investigado, a metodologia adotada e as palavras-chave abordando os resultados obtidos a partir desse processo. Compreender as metodologias de ensino de matemática para crianças autistas, por meio da análise das investigações disponíveis identificadas no mapeamento sugerido, possibilitou-nos conectar diversas similaridades entre esses trabalhos. Levamos em conta os tópicos explorados, as metas traçadas, as questões levantadas e o nível de aplicabilidade de cada estudo para elaborar uma síntese relevante.

4.2 O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA CRIANÇAS COM TEA, SEGUNDO OS ARTIGOS ANALISADOS

A relevância da inserção da criança autista na rede regular de ensino, desde os anos iniciais da Educação Básica, é cada vez mais reconhecida não apenas por professores, familiares e gestores. Pesquisadores que estudam sobre o tema veem essa temática como um campo em que muito ainda há a ser realizado.

Diante desse entendimento, esse estudo buscou analisar como as pesquisas realizadas durante o período de 2019 a 2024 e disponibilizadas no portal de periódicos da CAPES, propõem o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para crianças com Transtorno do Espectro Autista.

Visando atender esse propósito, considerou-se necessário, inicialmente, verificar como autores dos artigos analisados, compreendem o que é o Transtorno do Espectro Autista. A partir disso, constatou-se que o TEA é descrito pelos pesquisadores como um transtorno do neurodesenvolvimento que afeta a comunicação, a interação social e o comportamento.

Santos e Oliveira (2024, p. 3), citam o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5 (American Psychiatric Association APA, 2014) para descrever o TEA como

“um transtorno do neurodesenvolvimento, tendo déficits, persistentes na comunicação social, interação social em diversos contextos, padrões restritos e repetitivos de comportamento”

Ainda segundo as pesquisadoras:

> [...] existem diferentes níveis de suporte necessários dentro do espectro do autismo, sendo eles: Nível 3 – sujeito que exige apoio muito substancial; NÍVEL 2 – sujeito exige um apoio substancial, e NÍVEL 1 – sujeito que exige apoio. As características diagnosticadas do TEA, abrangendo os três níveis, irão influenciar diretamente o desenvolvimento do aluno, referente a sua parte comunicativa, à interação social e ao seu comportamento. Em alguns casos, o aluno pode ter déficits na comunicação verbal ou, até mesmo a ausência total da fala (Santos e Oliveira (2024, p. 3).

Já para Belisário Filho e Cunha (apud Guerra et al, 2024, p. 4), “O autismo se caracteriza pela presença de um desenvolvimento acentuadamente prejudicado na interação social e comunicação, além de um repertório marcantemente restrito de atividades e interesses”. E, “As manifestações desse transtorno variam imensamente a depender do nível de desenvolvimento e idade”, ou seja, cada pessoa diagnosticada com autismo apresenta características próprias.

De um modo geral, os autores dos artigos analisados descrevem o Transtorno do Espectro Autista (TEA) como um transtorno do neurodesenvolvimento que afeta a comunicação, a interação social e o comportamento. E que pessoas com TEA enfrentam diversos desafios em muitas áreas, incluindo a aprendizagem, especialmente em matemática.

Ainda conforme esses pesquisadores, o comportamento de pessoas com TEA pode ser divergente de indivíduos da mesma idade e contexto social, comumente demonstrado por interesses e atividades restritos e repetitivos. No entanto, indivíduos com TEA frequentemente exibem dificuldades em manter relações sociais e entender regras, normas e objetivos de outras pessoas. Como a comunicação verbal e não-verbal também é afetada, essas pessoas apresentam dificuldades quanto à interação social.

Pessoas com TEA podem apresentar dificuldades de atenção, concentração, impulsividade e até agressividade. Essas características podem levar a dificuldades em acompanhar o currículo escolar padrão.

Segundo Santos e Oliveira (2024, p. 8), “os alunos com TEA, tendem a desenvolver a aprendizagem de formas diferentes. Nesse sentido, acredita-se que o ensino da matemática, com sua natureza abstrata e a dificuldade de abstração apresentada por crianças autistas, pode ser particularmente desafiador, por isso precisa ser um processo adaptado, para atender às necessidades específicas desses estudantes.

Nesse sentido, acredita-se que o ensino da matemática, com sua natureza abstrata e a dificuldade de abstração apresentada por crianças autistas, pode ser particularmente desafiador, por isso precisa ser um processo adaptado, para atender às necessidades específicas desses estudantes.

Quanto ao processo de inclusão da criança com TEA nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na Rede Regular de Ensino, os artigos analisados abordam desde as questões legais, quanto o papel da escola, da comunidade escolar e dos profissionais da educação.

A legislação brasileira, em especial a Lei Brasileira de Inclusão (Lei 13.146/2015), garante o direito à educação inclusiva para estudantes com TEA, assegurando sua matrícula na escola regular e a oferta de recursos e adaptações necessárias para sua aprendizagem.

Essa legislação reflete a crescente conscientização da sociedade sobre a importância da inclusão, reconhecendo que a escola é um ambiente fundamental para o desenvolvimento social e acadêmico de todas as crianças, inclusive aquelas com TEA. A inclusão, no entanto, vai além do simples acesso à escola, e implica na oferta de condições efetivas de aprendizagem e no desenvolvimento das potencialidades de cada aluno.

O processo de inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na Rede Regular de Ensino é um desafio complexo, que exige adaptações e estratégias específicas para garantir a aprendizagem e o desenvolvimento integral desses alunos. Segundo os artigos analisados, existem diversos aspectos desse processo, desde a legislação e as políticas públicas até as práticas pedagógicas e os desafios enfrentados por professores e escolas.

Para Alamini, a escola deve ser pensada de forma a proporcionar a todos os alunos um convívio que os permita aprenderem juntos, interagindo e respeitando as diferenças. “Deve buscar desenvolver o potencial máximo do aluno, considerando as diferenças e os limites de cada um, visando estabelecer parâmetros de uma escola para todos, sem barreiras ou restrições” (2013, p. 51).

Segundo Souza e Silva (2019, p. 1305),

> A inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), embora devidamente amparada pela legislação brasileira, representa um grande desafio para as escolas regulares de ensino e está longe de ser uma realidade. A inclusão implica na oferta de matrícula e no pleno acesso ao currículo escolar, com as adequações necessárias. Todavia, isso nem sempre ocorre, já que muitas ações pedagógicas, geralmente pautadas em uma ideia de que estudantes com TEA não podem aprender, ainda se prendem a práticas excludentes, que não levam em consideração as singularidades desses estudantes. Buscando combater essa visão e apresentar

> alternativas que possam contribuir para que o estudante com TEA tenha acesso pleno ao currículo escolar.

O processo de inclusão de crianças com TEA nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental exige um esforço conjunto de toda a comunidade escolar, com a participação ativa de professores, gestores, famílias e profissionais especializados. Para isso, a adaptação curricular, a utilização de estratégias pedagógicas adequadas e a formação de professores são elementos essenciais para garantir a aprendizagem e o desenvolvimento integral desses alunos.

As pesquisas demonstram, ainda, que com o apoio necessário e a implementação de práticas inclusivas, alunos com TEA podem ter sucesso na escola regular, desenvolvendo suas habilidades e alcançando seu pleno potencial.

Ao refletirem sobre o ensino da matemática para alunos com TEA, Guerra et al (2024, p. 4), consideram ser “um desafio para educadores e profissionais da área. No entanto, é possível desenvolver estratégias e abordagens que facilitem a aprendizagem desses alunos, levando em consideração suas características e necessidades específicas”.

Ainda segundos os autores,

> Cada pessoa com TEA é única, apresentando diferentes graus de comprometimento e habilidades. Por isso, é fundamental adaptar o ensino da matemática de acordo com o perfil de cada aluno. Existem inúmeras nuances nos espectros do autismo, com alguns indivíduos exibindo sintomas mais leves enquanto outros enfrentam desafios mais intensos (Guerra et al, 2024, p. 4).

Theodoro e Costa (2023) (apud Santos e Oliveira, 2024, p. 3) afirmam que: “O ensino da matemática é fundamental para o desenvolvimento cognitivo, pois pode fomentar o desenvolvimento de habilidades importantes como, raciocínio lógico, resolução de problemas organização de ideias”, ou seja, ao aprender matemática as pessoas com TEA, poderão “desenvolver habilidades importantes e alcançar maior independência na vida”.

Quanto a metodologias e recursos voltados ao ensino de matemática para ser utilizada com crianças com TEA, os pesquisadores abordam diversas metodologias. Godinho e Gasparotto (2022) propõem o Método TEACCH, que significa "Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficits Relacionados à Comunicação". O método se concentra na organização e sistematização de tarefas, utilizando recursos visuais e instruções claras para facilitar a aprendizagem.

Segundo os autores o Método TEACCH, foi criado em 1966,

> [...] na divisão de Psiquiatria da Escola de Medicina da Universidade da Carolina do Norte (EUA), por Eric Shopler e colaboradores, através de um projeto de pesquisa que procurou questionar a prática clínica daquela época, na sociedade americana, em que se acreditava que o autismo tinha uma causa emocional e deveria ser tratado através dos princípios da psicanálise (Godinho e Gasparotto, 2022, p. 26).

E consiste em "é um programa com estruturações metodológicas educacionais frisadas e embasadas em proporcionar à criança autista ensinamentos adequados e adaptados às suas necessidades especiais" (Godinho e Gasparotto, 2022, p. 27).

Os autores afirmam, ainda, que as vantagens do TEACCH incluem o respeito pelas características individuais de cada criança, foco nas áreas fortes do autismo, adaptação às necessidades específicas, envolvimento da família, diminuição de problemas de comportamento, aumento das possibilidades de comunicação e flexibilidade de contextos.

O método utiliza materiais concretos e palpáveis, linguagem clara e coerente, instruções passo-a-passo, organização do ambiente de aprendizagem e apoio visual através de cartões, figuras, desenhos, símbolos e palavras escritas.

Ao indicarem o uso de materiais concretos e manipuláveis para o ensino de Matemática, os autores enfatizam a importância do uso desses recursos para tornar os conceitos matemáticos mais tangíveis e compreensíveis para crianças com TEA, pois eles permitem que as crianças visualizem e manipulem os conceitos matemáticos, tornando a aprendizagem mais significativa.

O uso de materiais concretos, como por exemplo, blocos lógicos, objetos manipuláveis, jogos, quebra-cabeças, tampinhas, lápis de cor, pedras, palitos de picolé, dinheiro de brinquedo, pizzas de EVA, permite, que as crianças visualizem e manipulem os conceitos matemáticos, tornando a aprendizagem mais significativa.

O uso de recursos visuais, como gráficos, diagramas, imagens e símbolos, é fundamental para facilitar a comunicação e a compreensão de conceitos abstratos para crianças com TEA, que podem ter dificuldades com a linguagem verbal. E cartazes, gráficos e outros recursos visuais podem auxiliar na compreensão de instruções e conceitos.

A utilização de jogos no ensino de matemática é frequentemente citada como uma estratégia eficaz para tornar a aprendizagem mais divertida e envolvente para crianças com TEA. A gamificação, que utiliza elementos de jogos em atividades educacionais, também é mencionada como uma possibilidade interessante, podendo contribuir para a manter os alunos atentos, desenvolver habilidades de resolução de problemas e lidar com regras.

Ao citarem Montessori (2017), Santos e Oliveira (2024, p. 15) afirmam que “O uso de jogos é de suma importância pois os mesmos contém o controle em relação ao erro, o que possibilita à criança a auto instrução e tomar suas próprias iniciativas.

Os autores Souza e Silva (2019) trazem em seu estudo as contribuições das tecnologias digitais educacionais (TDEs)” para a aprendizagem matemática de estudantes com TEA, consideram o uso de softwares, aplicativos e jogos educativos pode facilitar a aprendizagem, especialmente quando combinados com a mediação do professor. E, acrescentam que, as TDEs podem ajudar a criar ambientes de aprendizagem mais estruturados, previsíveis e visualmente atraentes, o que pode ser benéfico para crianças com TEA. Pois segundo os autores,

> Dentre as diferentes práticas inovadoras que contemplam o trabalho educativo voltado à construção de conhecimentos científicos por estudantes com TEA, o uso das Tecnologias Digitais Educacionais (TDE) tem se apresentado como uma das alternativas viáveis em uma educação verdadeiramente inclusiva [...]. Isto porque os recursos tecnológicos e suas características podem apresentar similaridades com a forma de aprender de estudantes com TEA. Consideramos que o uso desse instrumento, aliado à mediação docente, pode ofertar possibilidades para atribuírem sentido e significado ao fazer educativo e, assim, avançar em seu processo de aprendizagem (Souza e Silva, 2019, p. 1311).

Guerra et all (2024, p. 06) afirma que é preciso estabelecer uma rotina estruturada, clara e previsível pode ajudar crianças com TEA a se sentirem mais seguras e compreendidas durante as aulas de matemática, pois a previsibilidade e a organização podem reduzir a ansiedade e facilitar a participação nas atividades. Os autores consideram, ainda, que “os alunos com TEA se beneficiam de uma sequência lógica de atividades, com instruções claras e objetivas”.

Guerra et all (2024) e Brito (2020) consideram necessária a adaptação do currículo e das atividades para atender às necessidades individuais de cada criança com TEA é crucial para o sucesso da aprendizagem. Isso pode incluir a flexibilização de objetivos, atividades e métodos de ensino, levando em consideração as habilidades, interesses e dificuldades específicas de cada aluno.

Nesse sentido, Brito e Geller (2020) recorrem à LDB e às diretrizes curriculares para justificar o entendimento de que o currículo representa um ponto a ser considerado no processo de ensino de um aluno com TEA. Segundo a pesquisadora:

> A LDB e as diretrizes curriculares para a educação especial na educação básica estabelecem que os alunos de inclusão têm direito a um currículo adequado as suas necessidades, apoiado no currículo regular. Visando potencializar o processo de ensino e garantir a igualdade de oportunidades, a adaptação curricular constitui uma

> possibilidade de atuação sobre as dificuldades de aprendizagem do aluno, não devendo ser entendido como um novo currículo, mas um currículo dinâmico para atender as peculiaridades de cada educando (Brito, 2020, p. 3).

Nesse sentido, Guerra et al (2024, p. 6) consideram que,

> [...] é importante adaptar as atividades matemáticas de acordo com o interesse e motivação dos alunos com TEA. Conhecer seus gostos e preferências pode ajudar a tornar as aulas mais atrativas e envolventes. Por exemplo, se um aluno tem interesse por carros, é possível utilizar esse tema para ensinar conceitos matemáticos, como medidas e proporções.

Ainda segundo os pesquisadores,

> [...] é fundamental que os educadores estejam abertos à comunicação e colaboração com os pais e terapeutas dos alunos autistas. Os pais são uma fonte valiosa de informações sobre as necessidades e preferências de seus filhos, e os terapeutas podem fornecer estratégias adicionais para apoiar o ensino da matemática (Guerra et al (2024, p. 6).

Portanto, é imprescindível ressaltar que não existe uma metodologia única que funcione para todas as crianças com TEA. A escolha da melhor abordagem depende das características individuais de cada criança, suas necessidades e interesses específicos. A observação atenta do aluno, a comunicação com a família e a colaboração entre os profissionais da educação são essenciais para a criação de um ambiente de aprendizagem inclusivo e eficaz.

A educação inclusiva e adaptada às necessidades de cada aluno, especialmente aqueles com autismo, é fundamental para o desenvolvimento integral da criança. Mas para que isso ocorra os professores devem receber uma formação que dê conta de atender essa demanda. No que se refere à formação docente para o ensino de matemática dessas crianças, não deve ser diferente.

Segundo Guerra et all (2020, p. 10),

> [...] é fundamental que os professores recebam formação específica sobre o ensino da matemática para alunos com TEA. Essa formação pode incluir conhecimentos sobre as características do TEA, estratégias de ensino adaptadas e recursos adequados para o ensino da matemática. Dessa forma, os professores estarão mais preparados para atender às necessidades dos alunos com TEA e promover a sua aprendizagem.

O que também é indicado por Oliveira (2024) ao afirmar que a educação de alunos autistas exige metodologias personalizadas e contínuas, que promovam a comunicação, o desenvolvimento e a independência, pois cada aluno autista possui necessidades únicas.

Ainda segundo o pesquisador, a inclusão de alunos autistas requer práticas pedagógicas que valorizem as diferenças e ofereçam um ensino adaptado, com o objetivo de desenvolver habilidades sociais, cognitivas e emocionais, promovendo a autonomia e a participação plena na sociedade. Nesse sentido, o professor deve criar um plano de ensino individualizado, considerando o desenvolvimento, os interesses e o potencial de cada um, visando a comunicação, a autonomia e o aprendizado contínuo (Oliveira, 2024).

A formação de professores para a educação inclusiva é um tema central quando se discute a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ensino regular. As fontes analisadas convergem para a importância de capacitar os professores, fornecendo-lhes as ferramentas e os conhecimentos necessários para lidar com as necessidades específicas desses alunos e para implementar práticas pedagógicas eficazes.

No entanto, as pesquisas analisadas indicam que a formação inicial e continuada dos professores de matemática que atuam com crianças com TEA é insuficiente e por isso muitos professores se sentem despreparados e inseguros para trabalhar com esse público, o que pode comprometer o processo de inclusão e a aprendizagem dos alunos.

Silva (2020), afirma que os diversos estudos por ela analisados demonstram que a falta de preparo adequado dos professores é um dos principais obstáculos para a inclusão de alunos autistas no sistema educacional. A inclusão exige que o professor vá além do conteúdo de sua disciplina e seja sensível às condições intelectuais do aluno com deficiência

Essa falta de preparo pode perpetuar práticas tradicionais que não atendem às necessidades dos alunos com TEA, levando à exclusão e à invisibilidade de suas singularidades. Outro aspecto apontado pelos estudos analisados é referente a falta de formação adequada, que muitas vezes leva ao que os autores chamam de Síndrome do Diagnóstico, onde o foco se concentra no diagnóstico do aluno, limitando as expectativas e as oportunidades de aprendizagem.

Segundo Souza e Silva (2019, p. 1309),

> [...] a Síndrome do Diagnóstico leva a escola a não considerar a humanidade e as singularidades deste e a simplesmente tomar esse diagnóstico como uma verdade absoluta, isentando-se de qualquer responsabilidade, já que não é sua função ensinar “a quem não aprende”. Trata-se de uma visão preconceituosa e excludente que impede

> o indivíduo de fazer parte do mundo social, pois, mesmo estando em um espaço dito inclusivo, ainda encontra-se à margem, representando nada mais do que um mero número, tanto nos registros, quanto na contabilidade da escola.

Professores podem adotar práticas micro excludentes, que, mesmo de forma inconsciente, acabam por isolar o aluno com TEA, impedindo seu pleno desenvolvimento. E a ausência de estratégias pedagógicas adaptadas pode resultar em dificuldades de aprendizagem para os alunos com TEA, especialmente em áreas como a matemática, que exigem a compreensão de conceitos abstratos.

Segundo os materiais analisados, os professores precisam ter um conhecimento aprofundado sobre o TEA, suas características, as diferentes formas de manifestação do transtorno e as implicações para a aprendizagem. É fundamental que os professores sejam capacitados para desenvolver e implementar estratégias pedagógicas que atendam às necessidades específicas dos alunos com TEA.

A formação inclusiva deve promover a sensibilização dos professores para a importância de combater o preconceito e a discriminação contra alunos com TEA, além de estimular o trabalho colaborativo entre professores, profissionais especializados e famílias, criando uma rede de apoio para a inclusão.

A formação continuada é essencial para que os professores se mantenham atualizados sobre as novas pesquisas e práticas relacionadas à educação inclusiva. A participação em cursos, workshops e grupos de estudo sobre o TEA e a educação inclusiva permite que os professores ampliem seus conhecimentos e troquem experiências com outros profissionais.

No entanto, Santos e Reis (2016) afirmam que a formação de professores não é a única solução para os desafios da inclusão escolar. Outros fatores, como a estrutura física das escolas, recursos pedagógicos e apoio especializado, também são cruciais. A formação adequada dos professores é um passo fundamental para garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade.

Os autores também reconhecem os desafios enfrentados pelos professores, como a falta de tempo, recursos e apoio. No entanto, elas enfatizam a importância de superar esses desafios e buscar continuamente o aprimoramento profissional para atender às necessidades de todos os alunos

Investir na capacitação dos professores é investir no futuro desses alunos, garantindo que tenham acesso a oportunidades iguais de aprendizagem e desenvolvimento. Ou seja, a

formação de professores é um pilar fundamental para a construção de uma educação verdadeiramente inclusiva para alunos com TEA.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa aqui apresentada teve origem no entendimento de que discutir/refletir sobre o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para crianças com Transtorno do Espectro Autista se faz necessário desde a formação inicial de professores, como nos cursos de licenciatura em Pedagogia, se faz cada vez mais necessário.

O que levou a definição do objetivo geral proposto: analisar como as pesquisas realizadas durante o período de 2019 a 2024 e disponibilizadas no portal de periódicos da CAPES, propõem o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para crianças com Transtorno do Espectro Autista. A partir deste, foi possível identificar nos artigos analisados vários aspectos relevantes sobre a temática. Aspectos esses que vão desde as características das crianças com TEA, a formação docente para atender as necessidades desse público, até sobre recursos e metodologias que contribuem para esse processo.

Já no que se refere aos objetivos específicos propostos neste estudo, constatou-se que o Transtorno do Espectro Autista é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades na comunicação social, interação social e comportamentos repetitivos e restritos. E que, as manifestações do TEA variam muito dependendo do nível de desenvolvimento e idade do indivíduo e impactam em diversas áreas da vida da pessoa, incluindo a aprendizagem da Matemática. No entanto, é importante lembrar que a intensidade no grau de comprometimento dessas características é variável em cada indivíduo.

Quanto à formação do professor que atua nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental para uma Educação efetivamente inclusiva, verificou-se que as pesquisas a reconhecem como um processo contínuo e desafiador, que requer comprometimento, busca por conhecimento e desenvolvimento de habilidades específicas. Além de se fazer necessário investir na formação inicial e continuada dos professores, oferecendo cursos, oficinas e recursos que os capacitem para o trabalho com a diversidade, em especial com alunos com TEA. A construção de uma escola verdadeiramente inclusiva depende do empenho de toda a comunidade escolar, mas o papel do professor é fundamental nesse processo.

Sobre recursos e metodologias voltados ao ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para criança com autismo, verificou-se os artigos analisados exploram a importância da inclusão de alunos com TEA e a necessidade de adaptar o ensino para atender às suas necessidades específicas. para o ensino de matemática, destacam-se a necessidade da

adaptação curricular, o uso de materiais concretos e recursos visuais e de jogos, de atividades lúdicas e as contribuições das tecnologias assistiva e softwares educativos.

Como tema para trabalhos futuros, propõem-se o aprofundamento a respeito do método TEACCH, sigla em inglês para *Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children* (Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficits Relacionados à Comunicação), que consiste em um programa abrangente que visa auxiliar crianças e adultos com autismo a desenvolverem habilidades para uma vida mais independente e significativa.

REFERÊNCIAS

ABRÃO, J. L. F; MARFINATI, A. C. PERCURSO PELA PSIQUIATRIA INFANTIL: dos antecedentes hutismo.istóricos à origem do conceito. **Revista Estilos da Clínica.** vol.19 no.2 São Paulo ago. 2014. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1415-71282014000200002&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 10 jun. 2024.

BAÚ, Marlene Alamini. Formação de professores e a educação inclusiva. 2014.
BARBOSA, J. C; et al **A Inclusão Da Criança Autista Nos Anos Iniciais Do Ensino Fundamental**. Anais do 2° Simpósio de TCC, das faculdades FINOM e Tecsoma. 2020; 456 – 470.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília:** MEC; SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Lei Nº. 7.853, de 24 de outubro de 1989. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7853.htm. "(Brasil, 2018, p.265)" BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. . Acesso em 17 jun.2024.

BRASIL. Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03./_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em 23 ago.2024.

BRASIL. Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 de julho de 2015.

BRITO, S. C. C. **Recursos Pedagógicos para as Bases da Aprendizagem Matemática: um estudo envolvendo o Transtorno do Espectro Autista.** In: Revista Eletrônica de Educação Matemática – REVEMAT. Florianópolis. v. 15. n. 1. p. 01-20, 2020.

CARVALHO, R. E. **Educação Inclusiva com os Pingos nos Is**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005. acesso em 28.de out.2024.

BRASIL. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006).** Brasília 2007.

DSM-5. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. 5.ed. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf. Acesso em 28 out. 2024.

FABRIS, E. H. **In/exclusão no currículo escolar: O que fazemos com os "incluídos"?** (2011, janeiro/abril).

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 28.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GODINHO, E. Z; GASPAROTTO, H. V. **Ensino da Matemática para alunos com Transtorno de EspectroAutista**. DocentDiscunt. v.3. p. 22-33. 2022.

GUEBERT, M. C. C. **Inclusão uma realidade em discussão.** Curitiba.Pr. intersaberes, 2012. p. 31.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LEBOYER, M; KENNER, L. ***Autismo Infantil*.** Campinas: Papirus, 1995. p. 9.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Especial. Brasilia 2006. p. 49.

OLIVEIRA, F. L. **Autismo e inclusão escolar: os desafios da inclusão do aluno autista**. Revista Educação Pública, v. 20, nº 34. 8 de setembro de 2020. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/34/joseph-autismo-e-inclusao-escolar-os-desafios-da-inclusao-do-aluno-autista. Acesso em: 25 de maio de 2024.

PASSOS, C. L. B; NACARATO, A.M. **Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais**. estudos avançados 32 (94), 2018.

PIRES, C. M. C. **Curriculum Matemática: da organização linear à idéia de rede**. São Paulo. FTD,2000.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília - Janeiro de 2008.

ROLKOUSKI, E. **Dos direitos de aprendizagem e do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa à Base Nacional Comum Curricular: o caso da alfabetização matemática**. Horizontes, Bragança Paulista, v.36, n.1, p.119-31, jan./abr. 2018.

SOUZA. A.C; SILVA, G. H. G. I**ncluir não é apenas socializar: as Contribuições das Tecnologias Digitais Educacionais para a Aprendizagem Matemática de Estudantes com Transtorno do Espectro Autista.** In: Bolema, Rio Claro (SP), v. 33, n. 65, p. 1305-1330, dez. 2019.

STELA, W. L. et al **Inclusão Escolar E Autismo: Sentimentos E Práticas Docentes. Psicologia Escolar e Educacional.** 2020, v. 24. Acesso em 28. de out.2024.

SACRISTÁN, J. G. (Org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS.T. P; REIS, M. B. F. **A Formação Docente Na Perspectiva Da Educação Inclusiva. Revista Travessias,** v.10 n 02,27. 2016.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. O ofício do professor: histórias, perspectivas e desafios internacionais. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VASCONCELOS, M. B. F. **A contextualização e o ensino de matemática: Um estudo de caso**. Dissertação de Mestrado, João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba. 2008.

WAGNER. R. R. **A relação dos professores de Matemática com o processo de transposição didática: apoios na interdisciplinaridade na contextualização e na**

educação. Matemática e a complexidade do saber. Dissertação de Mestrado, Ponta Grossa, UEPG. 2006.

APÊNDICE: Modelo de Ficha de coleta de dados

Título:
Local e ano de publicação:
Autor(es):
Problema de pesquisa:
Palavras-chave:
Utiliza alguma legislação na fundamentação teórica? ( ) Sim ( ) Não ( ) BNCC ( ) Referencial Curricular Estadual ( ) Referencial Curricular Municipal ( ) LDB ( ) Outra: _____
Público em que a pesquisa foi realizada: ( )1º ano ( )2º ano ( )3º ano ( )4º ano ( ) 5º ano (x)professores do nível básico
Metodologia da pesquisa adotada pelo pesquisador:
Como o pesquisador descreve o TEA?
Como o pesquisador descreve o processo de inclusão da criança com TEA nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na Rede Regular de Ensino?
Como o pesquisador descreve o ensino de matemática para crianças com TEA, que estudam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?
O pesquisador propõe alguma metodologia de ensino de matemática para ser utilizada com crianças com TEA? Qual/quais?
Recursos pedagógicos sugeridos: ( ) Jogos ( )Brincadeiras ( ) Materiais concretos ( ) Softwares ( ) Outros:
O(s) pesquisador(es) discutem sobre a formação do professor para lecionar com crianças autistas?