



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTONIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS APLICADAS
DEPARTAMENTO LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

MILENA DE OLIVEIRA DANTAS

**O LÚDICO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA COM ALUNOS
AUTISTAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**PATOS/PB
2024**

MILENA DE OLIVEIRA DANTAS

**O LÚDICO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA COM ALUNOS
AUTISTAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado a/ao Coordenação
/Departamento do Curso de Licenciatura
Plena em Matemática da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito
parcial à obtenção do título de Licenciada
em Matemática

Área de concentração: Educação
matemática

Orientador: Prof. Dr. Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira

**PATOS, PARAÍBA
2024**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

D192l Dantas, Milena de Oliveira.
O lúdico como estratégia de Ensino de Matemática com alunos autistas [manuscrito] : uma revisão bibliográfica / Milena de Oliveira Dantas. - 2024.
32 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2024.
"Orientação : Prof. Dr. Romulo Tonyathy da Silva Manguiera, Coordenação do Curso de Matemática - CCEA. "

1. Educação matemática. 2. Jogos didáticos. 3. TEA. I.

Título

21. ed. CDD 372.7

MILENA DE OLIVEIRA DANTAS


**O LÚDICO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA COM ALUNOS
AUTISTAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a/ao Coordenação /Departamento do Curso Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Matemática.


Área de concentração: Educação matemática

Aprovada em: 29/05/2024.


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **ROMULO TONYATHY DA SILVA MANGUEIRA**
Data: 30/06/2024 18:45:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Rômulo Tonyathy da Silva Manguiera (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Documento assinado digitalmente
 **ARLANDSON MATHEUS SILVA OLIVEIRA**
Data: 01/07/2024 11:58:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Arlandson Matheus Silva Oliveira
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Documento assinado digitalmente
 **MARIA DAS NEVES DE ARAUJO LISBOA**
Data: 01/07/2024 13:14:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Me. Maria das Neves Araújo Lisboa
Instituto Federal da Paraíba (UEPB)

“Inclusão é a nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós.” - (José Pacheco).

Tabela 1 – Fluxograma com artigos escolhidos	15
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital de Trabalhos e Dissertações
MTS	Matching-to-sample
PR	Paraná
PRAHM	Programa de Registro e Ardições das Habilidades Matemáticas
PUC	Pontifca Universidade Católica de São Paulo
SP	São Paulo
TEA	Transtorno do Espectro Autista
UFPA	Universidade Federal do Paraná
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3. METODOLOGIA.....	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	18
4.1 ARTIGO 1 - TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA TEORIA DA ATIVIDADE	18
4.2 ARTIGO 2 – “ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA: INCLUSÃO DE UM ALUNO AUTISTA NO ENSINO FUNDAMENTAL” 20	
4.3 ARTIGO 3 – “EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS E O ENSINO DE RELAÇÕES NUMÉRICAS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	22
4.4 ARTIGO 4 – “ENSINO DE MATEMÁTICA E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA – TEA: POSSIBILIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL”	25
4.5 ARTIGO 5 – “INTRODUÇÃO AO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL A PARTIR DE UM SOFTWARE LIVRE: UM OLHAR SÓCIO- HISTÓRICO SOBRE OS FATORES QUE PERMEIAM O ENVOLVIMENTO E A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM TEA”	26
4.6 ARTIGO 6 – “TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E MATEMÁTICA: MEDIAÇÕES PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS DURANTE A PANDEMIA”	27
4.7 ARTIGO 7: O JOGO COMO UM RECURSO DIDÁTICO: UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA PARA O ENSINO DE NÚMEROS COMPLEXOS.....	28
5. CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS.....	30

O LÚDICO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA COM ALUNOS AUTISTAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

PLAY AS A STRATEGY FOR TEACHING MATHEMATICS WITH AUTISTIC STUDENTS: A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW

Milena de Oliveira Dantas*
Prof. Dr. Romulo Tonyathy da Silva Mangueira**

RESUMO

A Constituição Federal de 1988 defende que todo cidadão possui direito à educação. Esta, por sua vez, representa um potente instrumento de promoção da cidadania do indivíduo, principalmente aquele que possui alguma dificuldade de aprendizagem, assim sendo o ensino da matemática repleto de desafios, é de suma importância garantir a inclusão desse público estudantil. Dentro dessa lógica, este trabalho tem como objetivo principal realizar um estudo sobre a importância dos jogos como instrumento de aprendizagem para alunos autistas. Neste contexto, realizou-se um mapeamento bibliográfico em teses e dissertações que utilizou como parâmetro a Biblioteca Digital Brasileira de Tese e Dissertações (BDTD). O estudo desta pesquisa teve como objetivo analisar sobre o uso de jogos em meio a inclusão social de alunos com TEA. Assim sendo, todos os textos analisados eram de dissertações, sendo as instituições que aparecem com mais frequência a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e o programa de estudos pós graduados em educação e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) do programa de pós graduação em educação, somando-se a isso todo o referencial teórico foi proveniente de pesquisas de mestrado. Foram consultadas produções da última década na esfera brasileira, com o escopo de verificar os avanços relacionados às novas metodologias voltadas ao ensino da matemática para público autista na esfera brasileira.

Palavras-Chave: Educação. Autistas. Jogos.

ABSTRACT

The 1988 Federal Constitution defends that every citizen has the right to education. This, in turn, represents a powerful instrument for promoting individual citizenship, especially those who have some learning difficulties. Therefore, as the teaching of mathematics is full of challenges, it is extremely important to ensure the inclusion of this student population. Within this logic, the main objective of this work is to carry out a study on the importance of games as a learning tool for autistic students. In this context, a bibliographic mapping was carried out in theses and dissertations using the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) as a parameter. The aim of this research study was to analyze the use of games in the social inclusion of students with ASD. Therefore, all the texts analyzed were dissertations, with the institutions that appear most frequently being the Pontifical Catholic University of São Paulo (PUC-SP) and the postgraduate studies program in education and the Federal Technological University of Paraná (UTFPR) from the postgraduate program in education, adding that all the theoretical references came from master's research. Productions from the last decade in the Brazilian sphere were consulted, with the aim of verifying advances related to new methodologies specific to the teaching of mathematics for the autistic public in the Brazilian sphere.

Keywords: Education. Autistic. Games.

1. INTRODUÇÃO

A educação é um mecanismo de suma importância para o cidadão, posto que proporciona o acesso ao conhecimento, a redução das desigualdades e até mesmo a qualificação da mão de obra no mercado laboral. Nesse sentido, o ensino da matemática tem grande valor para o ser humano, ao passo que ele estimula o raciocínio acerca das principais questões que envolvem a dinâmica dos cálculos e das finanças. Sabe-se que, na atualidade, os estudantes enfrentam diversos desafios associados à plena absorção dos conteúdos de matemática, seja pelas metodologias arcaicas, que não proporcionam o aprendizado, seja pela falta de planejamento e organização por parte do discente.

Em vista disso, o Poder Público deve ofertar instrumentos tecnológicos nas escolas, bem como capacitar os professores para o exercício efetivo desses mecanismos, pois, em conformidade com a Constituição Federal de 1988, a educação deve qualificar o indivíduo para o pleno exercício da cidadania. Dentro dessa lógica, este trabalho tem como objetivo geral realizar um estudo sobre o papel uso dos jogos como instrumento de promoção do ensino da matemática para estudantes autistas, partindo da seguinte inquietação: o emprego de jogos proporciona uma educação matemática mais efetiva para estudantes com autismo? A relevância deste trabalho justifica-se pelo fato dele abordar uma metodologia alternativa de aprendizagem no sistema público voltada, para estudantes que precisam de uma maior atenção.

Além da Constituição, outras leis brasileiras garantem a inclusão de pessoas com deficiência no sistema educacional. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) assegura direitos e garantias fundamentais às pessoas com deficiência, incluindo o acesso à educação inclusiva. Esta lei estabelece que é dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar a inclusão das pessoas com deficiência em todos os níveis e modalidades de ensino, sem discriminação e com igualdade de condições.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) também destaca a necessidade de atendimento educacional especializado aos alunos com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino. De acordo com o Art. 58 dessa lei, o atendimento educacional especializado deve ser oferecido em salas de

recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, sempre que não for possível a integração nas classes comuns do ensino regular.

Ainda no âmbito da legislação, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, instituída em 2008 pelo Ministério da Educação, visa a transformação das escolas em espaços inclusivos que respeitem e valorizem a diversidade humana. Essa política reforça a importância de práticas pedagógicas que promovam a inclusão e o desenvolvimento de todos os estudantes, especialmente aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Essas legislações não apenas garantem a inclusão de alunos com deficiência, mas também incentivam o desenvolvimento de metodologias pedagógicas inovadoras, como o uso de jogos educativos, que podem facilitar o aprendizado de conceitos complexos de maneira lúdica e acessível.

Essa investigação científica proporciona a construção de um mecanismo de educação inclusiva nas unidades educacionais brasileiras. Esse fato possibilita que esses estudantes sejam incluídos e consigam, dessa maneira, aprender as noções sobre matemática de uma forma dinâmica, interativa e de maneira qualificada. De outra parte, utiliza-se a tecnologia em prol do progresso desses cidadãos, o que favorece, portanto, o emprego racional dos instrumentos tecnológicos. Os objetivos específicos deste trabalho: apresentar a relevância do ensino da matemática para os cidadãos; realizar um levantamento sobre a legislação de fomento à educação inclusiva na esfera brasileira e, também, verificar o impacto positivo que o uso dos jogos tem para a absorção do conhecimento.

O público autista, como qualquer discente na modernidade, necessita de estratégias inovadoras que possam instigar tanto o aprendizado quanto o interesse, por matemática. Nessa perspectiva, para alcançar esses fins, serão empregados o método dedutivo e técnica de pesquisa bibliográfica. O primeiro em detrimento do fato deste trabalho partir da hipótese geral que o uso de jogos possibilita a diversificação metodológica e estimula os autistas a estudarem, através de sua aplicação, os conteúdos matemáticos.

Espera-se que essa pesquisa seja instrumento de estímulo a esse assunto tão necessário na esfera moderna, haja vista que os discentes necessitam de meios que promovam um ensino diversificado e com o pleno desenvolvimento das habilidades do corpo estudantil. Com isso, o uso dos jogos poderá ser empregado em múltiplos cenários, principalmente no que toca a diminuir as dificuldades eventuais que os

estudantes terão em seu processo de aprendizagem, estimulando, assim, um índice efetivo de resolução de exercícios. Essa pesquisa fará uso de artigos, monografias, teses, que tratem acerca dessa temática, visando construir um repertório amplo sobre esse tema e difundir informações acerca dessa questão.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica deste trabalho encontrou suporte em pesquisas científicas voltadas à área da educação inclusiva e social, nas quais estão especificadas a questão do autismo e do ensino da matemática. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei nº 9.394/1996) também reforça a importância da inclusão, determinando que os sistemas de ensino devem assegurar aos educandos com necessidades especiais currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos para atender às suas necessidades.

Nesse viés, em primeiro plano, Richarillo (2020) produziu uma pesquisa sobre o ensino das relações numéricas para crianças com o Transtorno do Espectro Autista. Esse trabalho teve como objetivo realizar um estudo acerca da possibilidade de construir um ensino dinâmico para esse público, a fim de prezar por sua aprendizagem.

Takinga (2015) utilizou sua pesquisa para enfatizar a importância da teoria da atividade e da educação matemática voltada à aprendizagem do público autista. Nesse sentido, a produção buscou compreender os elementos que interferem no processo de ensino e aprendizagem das pessoas com TEA no âmbito brasileiro.

Camargo (2020) enfatizou, em sua pesquisa, estratégias voltadas ao desenvolvimento da inclusão de pessoas com autismo no âmbito da matemática, sobretudo no ensino fundamental. Sabe-se que a educação é de suma importância, a fim de que o discente consiga ter o pleno desenvolvimento social.

Santos (2020) menciona que o público autista pode ser incluído na esfera social a partir da construção de um campo pedagógico que possa promover uma aprendizagem mais significativa, principalmente no âmbito do Ensino Fundamental.

Silva (2017) destaca que os softwares são mecanismos de suma importância para promover a ludicidade no âmbito educativo. Isso promove a absorção do conhecimento do discente. Dessa maneira, o autor buscou compreender a importância dessa modalidade tecnológica para a promoção de mecanismos que induzam o autista a superar as dificuldades relacionadas ao seu processo educativo.

Carmo (2022) realizou uma pesquisa que busca enfatizar as mediações para o ensino e aprendizagem nos anos iniciais durante a pandemia. Isso possibilita a reflexão sobre os desafios que esse público enfrentou durante essa conjuntura, bem como alinhou uma nova pesquisa à conjuntura da esfera hodierna. Essa produção, indubitavelmente, é de grande importância, haja vista sua atualidade e ligação com a transmissão de conteúdos matemáticos.

Nesse viés, é importante mencionar a Declaração de Salamanca, importante documento elaborado na Conferência Mundial sobre Educação Especial, em Salamanca, na Espanha, em 1994, com o fim de fornecer diretrizes básicas para a formulação e reforma de políticas e sistemas educacionais de acordo com o movimento de inclusão social. Dentro dessa lógica, esse documento foi de grande importância para alavancar a construção de políticas públicas com fins de inserção de pessoas com deficiências ou outras limitações nos espaços educacionais.

Esse documento possui um modelo estruturado de ação baseada nos parâmetros de uma educação inclusiva no âmbito das necessidades educacionais especiais. Assim, portanto, um marco na história da educação de pessoas com necessidades educacionais especiais.

A deficiência pode ser caracterizada como uma limitação que o discente possui. Seja por uma questão física, mental ou que limite a efetividade do desempenho de um cidadão. Nesse sentido, fica claro que a deficiência em si não torna a pessoa com deficiência incapacitada, mas, a sua relação com o ambiente sim. Portanto, é o meio que é deficiente, pois esse, muitas vezes, não possibilita o acesso de forma plena a essas pessoas, não proporcionando equiparação de oportunidade. (LEITE, 2012, p. 51)

Em vista disso, o autismo é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por desenvolvimento atípico, manifestações comportamentais, déficits na comunicação e na interação social, padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados, podendo apresentar um repertório restrito de interesses e atividades. Por isso, o ensino para pessoas com esse diagnóstico precisa ser ministrado em condições adaptadas.

3. METODOLOGIA

A metodologia descreve o percurso que o pesquisador utilizou para garantir que seu trabalho consiga atingir os seus objetivos. Nesse viés, esse trabalho teve como escopo principal, através de uma revisão de literatura, realizar um estudo sistemático acerca da inclusão do autista no universo da matemática. Por esse fato, a seguir, será caracterizado o tipo de pesquisa desenvolvida no exercício dessa atividade científica.

Em primeiro lugar, faz-se preciso apontar a essência bibliográfica desta pesquisa. Dentro dessa lógica, o raciocínio bibliográfico caracteriza-se pela exploração de conhecimentos de fontes secundárias, as quais já realizaram uma abordagem acerca do tema. Nesse viés, este trabalho explorou teses e dissertações acerca da questão do ensino de pessoas com autismo na esfera brasileira, enfatizando, sobretudo, a dificuldade que esse público enfrenta no acesso à educação.

Dessa forma, esta pesquisa caracteriza-se como bibliográfica de revisão de pesquisa sobre o tema, realizando uma análise de algumas produções que versam sobre essa temática. Assim, foram escolhidas pesquisas das últimas décadas na pretensão de verificar como evoluiu a compreensão acerca do autismo, bem os procedimentos educativos que são adotados para garantir a inclusão desse público. De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p. 54), a pesquisa bibliográfica é aquela:

elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar

o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 54)

Desse modo, realizou-se a leitura desses artigos, selecionando-se aqueles com maior ligação ao eixo temático e, também, que possuem relação com as metodologias de ensino que devem ser empregadas, com o objetivo de selecionar os trabalhos que serão usados para garantir que essa pesquisa consiga atender aos seus objetivos. Nesse viés, durante os meses de agosto a setembro, foi realizada a busca por materiais e a seleção dos principais artigos que podem ser utilizados, a fim de garantir a construção de um repertório sociocultural amplo para essa produção.

No que toca à natureza do método, esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa. Isso porque a mesma avalia de forma centrada no aspecto da formação educacional dos autistas, levando em conta a subjetividade desses sujeitos e, por fim, analisando o uso de jogos na esfera pátria. Dessa maneira, pode-se verificar como as políticas inclusivas estão caminhando na inclusão desse público. Assim, a abordagem qualitativa exige um estudo amplo do objeto de pesquisa, sendo que o contexto em que ele está inserido e as características da sociedade a que pertence.

Na ótica deste trabalho, essa pesquisa busca analisar os principais entraves que o ensino da matemática enfrenta na esfera contemporânea. De outra parte, apresenta-se, também, a dificuldade de inserção do autista em face das metodologias que são empregadas no setor educacional de ensino, ou seja, realiza-se uma análise ampla dos diversos fatores que influenciam no ensino do autista. De acordo com Guerra (2014, p. 11):

Na abordagem qualitativa, a cientista objetiva aprofundar-se na compreensão dos fenômenos que estuda – ações dos indivíduos, grupos ou organizações em seu ambiente ou contexto social –, interpretando-os segundo a perspectiva dos próprios sujeitos que participam da situação, sem se preocupar com representatividade numérica, generalizações estatísticas e relações lineares de causa e efeito.

A realização de uma pesquisa qualitativa pressupõe que o pesquisador um corte espacial-temporal de determinado fato por parte do pesquisador. Nesse ínterim, por esse fato, realizou-se um lapso temporal do período selecionado dos artigos. Justamente por isso, essa pesquisa buscou fazer uma análise crítica a respeito dos artigos, aprofundando-se na análise de cada metodologia empregada, frisando na questão do uso de jogos como aparato para melhor estimular o ensino.

No que diz respeito às especificidades de seleção temática, essa pesquisa utilizou-se do estado da arte. Este é um tipo de pesquisa no qual busca apresentar um panorama geral sobre algum tema. Dessa maneira, é uma pesquisa teórica feita a partir de diversos estudos e levantamentos bibliográficos. Destarte, é uma pesquisa que vai dar uma visão geral sobre todo um campo de pesquisa a partir da leitura de textos sobre essa área.

Em vista do objeto temático, verifica-se que essa pesquisa caracteriza como estado da arte, pois buscou enfatizar um panorama sobre a questão da utilização das metodologias alternativas, como os jogos, para o ensino do público autista, através de uma revisão de literatura de estudos bibliográficos publicados no decurso das duas primeiras décadas deste século. Assim, por meio do emprego desses procedimentos metodológicos, buscou-se realizar atender aos fins desse trabalho.

Tabela 1 – artigos científicos escolhidos

INSTITUIÇÃO	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO	PALAVRAS-CHAVES
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS	2020	Alesandra Daniele Missole Richarillo	Dr. Lúdio Maria Marson Postalle	Equivalência de estímulos e o ensino de relações numéricas para crianças com Transtorno do Espectro Autista	Educação especial; Ensino informatizado; Equivalência de estímulos; Matemática; Transtorno do Espectro do Autismo

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	2015	Sofia Seixas Takinga	Dr. Ana Lucio Monrique	Transtorno do Espectro Autista: Contribuições para a educação matemática da teoria da atividade 2015;	Ensino e aprendizagem; Matemática; Transtorno do Espectro Autista; Teoria da Atividade;
Universidade Federal de Sergipe Programa	2020	Erica Daiane Ferreira de Camargo.	Dr. Rosana Carla de Nascimento	Estratégias Metodológicas para o ensino de matemática: inclusão de um aluno autista no ensino fundamental	Educação inclusiva; Matemática, Transtorno do Espectro Autista e Pesquisas.
Universidade Federal de Uberlândia Faculdade de Educação	2020	Josely Alves dos Santos	Dr. Guilherme Saramago de Oliveira	Ensino de Matemática e Transtorno do Espectro Autista (TEA): possibilidades para o desenvolvimento da prática pedagógica nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Matemática; Transtorno do Espectro Autista; Inclusão Escolar; Ensino e Aprendizagem.
Universidade Federal de Pará	2017	Iêda Clara Queiroz Silva	Dr. Elielson Ribeiro de Sales	Introduções ao sistema de numeração decimal a partir de um software: um olhar sócio-histórico sobre os fatores que permeiam o envolvimento e a aprendizagem da criança com TEA	Ciclo de alfabetização; Autismo; Educação Matemática e TI e Teoria Sócio-histórico.
Universidade Federal de Juiz de Fora	2022	Adriana Fernandes do Carmo	Dr. Reginaldo Fernando Carneiro	Transtorno do Espectro Autista e Matemática: Mediações para o ensino e aprendizagem nos anos iniciais durante a pandemia	Transtorno do Espectro Autista; Educação Matemática Inclusiva. Mediação. Ensino e

					aprendizagem. Pandemia.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	2022	Adriana de Fatima Carnielli	Dr. Claudete Carginin	O jogo como um recurso didático: uma perspectiva inclusiva para o ensino de números complexos.	Transtorno do Espectro Autista. Jogos didáticos. Ensino. Números complexos.

Fonte: Autoral

Para a seleção desses artigos, três critérios foram empregados: a temporalidade, o conteúdo e aplicação efetiva nas instituições de ensino. Nesse sentido, buscou-se artigos dos últimos 10 anos, com a pretensão de realizar um levantamento a respeito de como o universo científico tem se comportado acerca dessa temática. De outra parte, verificou-se o conteúdo de cada artigo e sua relação com a temática central desse trabalho. Por isso, buscou-se artigos voltados ao tema da inclusão de autistas com utilização de jogos que permeiam o ensino da matemática. Destarte, averiguou-se, ainda, como esses trabalhos podem corroborar no processo de construção das metodologias.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 ARTIGO 1 - TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA TEORIA DA ATIVIDADE

O artigo “Transtorno do espectro autista: contribuições para a Educação Matemática na perspectiva da Teoria da Atividade”, da autora Sofia Seixas Takinaga, incita a reflexão sobre a possibilidade de inclusão de estudantes autistas no ensino da matemática, através de metodologias alternativas que estimulem a aprendizagem do discente.

O escopo geral deste trabalho é realizar um estudo acerca dos instrumentos do processo de ensino que contribuem para a promoção do desenvolvimento de habilidades matemáticas em estudantes portadores do TEA.

Através de uma revisão bibliográfica, o artigo realiza uma reflexão fundamentada sobre como os autistas enfrentam dificuldades de serem incluídos no ambiente de ensino, bem como de desenvolverem as habilidades escolares. Ademais, cabe frisar que o autor realizou uma caracterização do perfil dos autistas e explicou suas particularidades, a fim de tornar a pesquisa centrada na realidade estudantil desses cidadãos.

Afim de tornar esse trabalho prático, a pesquisadora realizou a análise crítica de dez atividades voltadas ao ensino da matemática, desenvolvidas por um professor, na pretensão de construir o conceito de número e realizar um estudo sobre a adição, operação fundamental da ciência matemática.

O artigo está dividido em cinco capítulos, a fim de conseguir estruturar o trabalho de forma gradativa. Assim, o 1º capítulo realiza a

caracterização do trabalho, destacando os objetivos e limitando a questão desta pesquisa. O 2º capítulo aborda os traços do autismo na esfera educacional, destacando as principais barreiras que o autista enfrenta na absorção do conhecimento. Ademais, são abordadas as técnicas que podem ser usadas para realizar a aprendizagem das pessoas com TEA. Por vista disso, realiza-se uma abordagem do perfil dos autistas no âmbito educacional.

Dando continuidade, no 3º capítulo realizou-se a abordagem da teoria da atividade basilar para o trabalho. Segundo a mesma, tem-se abordagem multidisciplinar com base em aplicações nas diversas áreas do conhecimento humano. Destarte, essa compreensão mostrou-se de suma importância na verificação do desenvolvimento das capacidades dos autistas, por meio de um ensino dinâmico e atrelado à realidade dos autistas no sistema de ensino brasileiro. Este capítulo abordou ainda as fases da teoria da atividade, bem como os princípios inerentes ao processo de ensino-aprendizagem.

A metodologia caracteriza-se como qualitativa de cunho interpretativo. Isso porque buscou-se compreender os elementos do processo de ensino, bem como aprendizagem, que possam estimular o conhecimento dos estudantes com TEA.

O sujeito averiguado na pesquisa foi o professor. Isso porque, neste trabalho, foram analisados os agentes educacionais que estão na linha de frente na transmissão de conhecimento. A autora utilizou, também, a filmagem do professor, a entrevista semiestruturada e ainda os registros fotográficos dos materiais utilizados nas atividades e que tem ligação com o processo criativo dos alunos.

O último capítulo, por sua vez, realizou um estudo acerca das atividades que são desenvolvidas pela professora, na visão de fomentar o aprendizado do público discente. Nessa lógica, foram analisadas as formas como a professora emprega em sala de aula.

Ela realiza um planejamento dos conteúdos que serão ministrados, a fim de possibilitar uma análise de como esses conteúdos serão repassados aos discentes, com base nas competências de ensino. No

trabalho científico, a autora, também, realizou um detalhamento das atividades abordadas pela professora em sala de aula.

Portanto, em vista dos fatos apresentados, a principal conclusão deste trabalho foi que, ao elaborar as atividades, os profissionais da educação devem levar em conta a realidade do público autista, visando, assim, garantir a construção de materiais com base no perfil desses alunos, bem como estimular a escolha por um ambiente adequado para a realização das mesmas e com os recursos que são necessários. O papel do professor, então, representa um mecanismo de suma importância na construção dessas metodologias.

4.2 ARTIGO 2 – “ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA: INCLUSÃO DE UM ALUNO AUTISTA NO ENSINO FUNDAMENTAL”

O artigo “Estratégias Metodológicas para o Ensino de Matemática: inclusão de um aluno autista no ensino Fundamental”, da autora Erica Daiane Ferreira Camargo, realiza um estudo acerca de como as metodologias podem ser utilizadas de forma estratégica, a fim de possibilitar a inclusão dos estudantes com autismo no ensino Fundamental I. Nessa lógica, sabe-se que, na modernidade, os estudantes enfrentam múltiplas dificuldades de aprenderem a lidar com a dinâmica dos números.

No tocante às pessoas portadores de TEA, a situação agrava-se, haja vista suas múltiplas dificuldades de concentração na modernidade. Nesse contexto, o trabalho objetiva realizar uma análise de estratégias metodológicas necessárias à mediação do processo de ensino e aprendizagem no caso de um aluno com o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Essa pesquisa busca estimular a visão sobre a educação inclusiva na esfera moderna, possibilitando, assim, que o discente seja incluído no exercício das suas atividades educacionais, não sendo limitado pelo seu quadro de TEA.

Nesse cenário, o trabalho está dividido em 5 capítulos, dos quais um está voltado à discussão dos resultados desta pesquisa. Dessa forma, no 1º capítulo, são abordados os aspectos técnicos, bem como os métodos utilizados no ensino da matemática nas instituições de ensino.

O autor buscou enfatizar as principais formas de transmissão dos conteúdos matemáticos aos discentes, estabelecendo, assim, metodologias que podem ser empregadas para a compreensão desses conteúdos.

O 2º capítulo trata da teoria de Lev Semenovich Vygotsky, estabelecendo uma ligação entre aprendizagem e desenvolvimento. Nesse sentido, realiza-se a abordagem da teoria, relacionando-a com o processo de ensino na esfera brasileira, especificamente no que toca ao ensino da matemática, isso porque essa ciência pode favorecer o desenvolvimento de funções mentais múltiplas e contribuir no raciocínio do ser humano.

Adicionalmente a isso, o 3º capítulo trata acerca das metodologias presentes no âmbito do sistema de ensino. Sabe-se que a matemática exige metodologias diversificadas, a fim de que o estudante tenha interesse pelo conteúdo. Destarte, o aluno autista tem dificuldades de concentração análogas ao seu quadro clínico. Por esse fato, o uso de métodos adequados mostra-se como de grande importância.

Este trabalho atingiu resultados importantes. O primeiro deles é que devem haver mais pesquisas nas escolas, com o propósito de viabilizar os estudos com a classe autistas, traçar metas e ações que sejam inseridas no âmbito do processo de ensino.

A equipe escolar deve realizar um acompanhamento do perfil do aluno autista para verificar quais as suas potencialidades e, também, os desafios que o mesmo enfrentará no processo de ensino. Por fim, a autora destaca que é preciso utilizar estratégias variadas, na pretensão de garantir que o aluno autista consiga desenvolver suas habilidades matemáticas potenciais.

Nessa perspectiva, ela apresentava que, em muitos casos, é preciso mesclar os instrumentos que serão utilizados no processo de ensino, visando o aprimoramento do aprendizado dos discentes. Dessa maneira, será possível garantir que o público autista tenha aprendizagem

ativa dos conteúdos ministrados em sala de aula e consiga, de fato, absorver os conteúdos matemáticos.

4.3 ARTIGO 3 – “EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS E O ENSINO DE RELAÇÕES NUMÉRICAS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO

O presente artigo da autora Alessandra Daniele Messali Picharillo, Sao carlos- SP 2020, tem como objetivo relatar e mostrar experiências manipuláveis no ensino das relações entre ensino das relações entre número ditado, número arábico e quantidade,

Nesse sentido foi feito com alunos de 4 a 10 anos de idade, utilizando recursos de pre e pos-teste para avaliar os estímulos, número ditado, número arábico e quantidade.

O presente experimento foi feito pela professora e teve o auxílio de observadores.

Os alunos, cujo nomes eram fictícios, apresentavam algumas características de TEA diferentemente, dois destes alunos já eram adequados a prática de atividade individuais que ocorriam com frequência em sala, outros dois alunos chamados ficticiamente de Ana e Lucas estudavam em outro bloco e em salas separadas, um dos participantes se chamava Miguel que por sua vez não possuía comunicação vocal, a participante Laura possuía uma comunicação vocal parcialmente comprometida, já o participante mais novo que se chamava Tiago se comunicava com o uso de frases curtas.

O presente artigo tem como objetivo avaliar os efeitos do ensino das relações entre número ditado, número arábico e quantidade, utilizando um procedimento informatizado de emparelhamento com o modelo (MTS), baseado no paradigma de equivalência de estímulos, e avaliar a generalização empregando materiais manipuláveis. Participaram cinco

alunos com Transtorno do Espectro do Autismo TEA, com idade entre quatro e 10 anos. No presente estudo, a variável independente foi o ensino das relações entre os estímulos (numeral ditado, numeral arábico e quantidade) por meio de procedimento de emparelhamento com o modelo, utilizando recurso informatizado, e a variável dependente foi o desempenho dos participantes nas relações ensinadas e emergentes (tanto na condição informatizada quanto na manipulável).

Os estímulos utilizados foram palavras ditadas, numerais impressos, imagens de moedas e notas, componentes da adição, conjunto de moedas, notas e moedas juntas, preços impressos, moedas e notas verdadeiras. O procedimento de ensino utilizado foi de emparelhamento com o modelo (MTS). As relações ensinadas foram divididas em três estudos, no primeiro as relações numeral ditado com numeral impresso, e valor ditado com a figura de moeda; o segundo as relações ensinadas foram figura da moeda com preço impresso, e o terceiro estudo ensinou as mesmas relações do segundo estudo, substituindo as moedas por notas. A avaliação testou as relações 18 ensinadas e a emergência das relações figura moeda e moeda; e numeral impresso, figura da moeda, moeda com as respectivas nomeações. No segundo estudo foram avaliadas as relações ensinadas e a emergência das relações preço impresso com conjuntos de moedas e figura de moeda; preço impresso com nomeação e moedas. A avaliação do terceiro estudo foi semelhante ao do segundo, a diferença esteve no material que ao invés de moeda foi nota. Um quarto momento do estudo avaliou as relações nota/moeda x valor ditado x preço impresso x conjunto de notas e moedas x nomeação. Os resultados mostraram que participantes com deficiência intelectual formaram classes extensas de estímulos equivalentes e expandiram para valores não ensinados diretamente e para situação simulada de compra. Conforme destacado pelos autores, a sequência de estudos conduzidas na proposta empregando a rede de relações entre estímulos e entre estímulo e resposta possibilitou a aquisição das habilidades passo a passo e a possibilidade de detectar precocemente as dificuldades na aprendizagem, utilizando procedimentos adicionais para contribuir no estabelecimento das relações condicionais (por exemplo, desmembrar a tarefa em passos mais simples

de tal forma que os estímulos tornavam-se discrimináveis uns dos outros). A partir dos resultados obtidos, os autores indicaram a estratégia empregada como promissora e viável de ser aplicada em ambientes educacionais inclusivos.

Os resultados mostraram que os participantes aprenderam as relações ensinadas entre numeral ditado e numeral impresso (AB) e numeral ditado e quantidade (AC) e mostraram emergência das relações entre numeral arábico e quantidade (BC) e entre quantidade e numeral arábico (CB) com necessidade de número de exposições diferentes intra e inter-participantes. Os resultados indicaram que a aprendizagem de cada grupo de estímulos ocorreu após a inserção da variável independente

Nessa ocasião, fica evidenciado a importância de acompanhar continuamente o desempenho do aluno e ajustar a condição de ensino às suas necessidades. O comportamento apresentado por Miguel na realização da sessão e o desempenho na tarefa sugeriram que a tarefa poderia ser difícil (estímulos visuais apresentavam entre sete e nove bolinhas) e a exposição ao erro estava causando parada temporária do comportamento.

Considerando os respaldos legais para o atendimento educacional na rede regular de ensino para indivíduos com TEA (Brasil, 1996; 2013), destaca-se que dos cinco participantes, três (Laura, Tiago e Lucas) frequentavam o ensino regular no contraturno da instituição 67 especializada. Entende-se que o papel da instituição seria de complementar o ensino desse aluno. Nesse sentido, o conteúdo previsto na presente pesquisa, está de acordo com o previsto na Base Nacional Curricular Comum (Brasil, 2017), demonstrando a importância do planejamento de ensino individualizados que atendam das demandas dos alunos, auxiliando no processo de inclusão no ensino regular

Por fim, os dados obtidos no presente estudo demonstram que o paradigma de equivalência pode ser um recurso a ser utilizado para o ensino relações entre número ditado, numeral arábico e quantidade. Estudos futuros devem investigar variáveis que possam contribuir com o aprimoramento do recurso de ensino, bem como favorecer e facilitar a aprendizagem das pessoas com TEA. Como variáveis interessantes para

serem avaliadas, indica-se o ambiente de coleta de dados; uso do recurso informatizado em tablet; o uso de tela sensível ao toque; uso de recurso em pastas para aplicação em papel (tabletop); uso de diferentes estímulos do Conjunto C, considerando configuração, formato, imagens entre outros aspectos. Ainda, sugere-se, que os instrumentos que foram aplicados antes do início do procedimento de ensino, sejam aplicados ao final do procedimento, com o intuito de avaliar se a aquisição do repertório ensinado pode ter interferido em outras áreas do desenvolvimento. Especialmente com relação ao PRAHM, que avalia entre outros conceitos, os conceitos de sequência, mais e menos, igualdade, maior e menor entre outros

4.4 ARTIGO 4 – “ENSINO DE MATEMÁTICA E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA – TEA: POSSIBILIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL”

Autora Josely Alves dos Santos; Uberlândia-Mg, 2020. Relata no início da sua introdução sobre o presente trabalho, que teve como interesse abordar sobre dois eventuais assuntos de suma importância para a pesquisa; a Educação Matemática e a Educação Especial. Ainda na mesma linha ela optou por abordar sobre a Educação especial que necessita de maiores estudos; o atendimento a alunos com o transtorno do espectro autista- TEA. A autora explica ainda que o método a qual é utilizado é uma pesquisa bibliográfica, proporcionando um maior conhecimento sobre a temática da investigação que ela irá realizar.

Neste mesmo capítulo ela aborda sobre a utilização da metanálise baseada em estudos de Fiorentini e Lorenzato, que afirmam que esta metodologia é uma revisão sistemática de outras pesquisas. Seguindo por este caminho, a pesquisa utilizou de artigos, dissertações, livros e teses e também a utilização de documentos oficiais produzidos nos últimos 15 anos principalmente.

Dando continuidade ao trabalho ela relatou sobre um estudo realizado por Lorenzato e Fiorentini sobre a Educação matemática, que

passou por quatro fases e que são detalhadas no texto. Ademais, a educação matemática vem se consolidando com algumas tendências matemáticas que logo após mencionar sobre algumas delas ela vai citar com detalhamento na quarta seção do trabalho.

Tendo em vista a amplitude desses campos, o estudo foi delimitado na pesquisa relacionada ao ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Mais especificamente, buscou-se com o desenvolvimento da mesma, explorar um campo no contexto da educação especial que tem necessitado de maiores estudos: o atendimento a alunos com Transtorno do Espectro Autista - TEA.

4.5 ARTIGO 5 – “INTRODUÇÃO AO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL A PARTIR DE UM SOFTWARE LIVRE: UM OLHAR SÓCIO-HISTÓRICO SOBRE OS FATORES QUE PERMEIAM O ENVOLVIMENTO E A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM TEA”

A dissertação “Introdução ao sistema de numeração decimal a partir de um software livre: um olhar sócio-histórico sobre os fatores que permeiam o envolvimento e a aprendizagem da criança com TEA” relato os múltiplos desafios que uma pessoa com autista enfrenta para ter acesso ao conhecimento. Nesse viés, sabe-se que a tecnologia pode ser uma grande aliada na promoção da inclusão do autista na modernidade. Assim, o trabalho busca abordar um mecanismo moderno de uso da tecnologia, com o escopo fundamental de incluir os autistas na esfera social e acadêmica.

Nessa lógica, percebe-se que a tecnologia é uma grande aliada na inclusão das pessoas com TEA. Isso porque a mesma possibilita o desenvolvimento de tecnologias alternativas voltadas à inserção desses cidadãos no universo acadêmico. Dentro dessa lógica, ao realizar o desenvolvimento de um software livre, com novas metodologias, estimula-se a aprendizagem do sistema decimal de forma inovadora com uso desse mecanismo de tecnologia.

Este trabalho está dividido em quatro capítulos: trajetórias do movimento pela inclusão; educação matemática e o currículo no ciclo da alfabetização; tecnologia informática (ti) no contexto educativo e um olhar

sobre a abordagem sócio-histórica. O principal objetivo dessa pesquisa foi demonstrar como uma temática - a exemplo da numeração decimal - pode ser ligada ao contexto tecnológico e sua abordagem se tornar interessante.

A mesma foi desenvolvida no Laboratório de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará (UFPA), bem como buscou articular a construção de um estudo de caso, o qual pode motivar a construção de novos mecanismos sólidos para efetivar o acesso à educação.

4.6 ARTIGO 6 – “TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E MATEMÁTICA: MEDIAÇÕES PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS DURANTE A PANDEMIA”

O “Transtorno do Espectro Autista e Matemática: Mediações para o ensino e aprendizagem nos anos iniciais durante a pandemia” tem como objetivo realizar um estudo sobre os principais desafios que o público autista enfrentou na esfera moderna, principalmente no âmbito da pandemia do Covid-19.

Essa pesquisa abordou a questão do ensino da matemática inclusiva para crianças que são portadoras do Transtorno do Espectro Autismo, destacando as principais dificuldades que esses discentes enfrentam no processo de ensino, bem como as principais estratégias que devem ser empregadas para garantir a efetividade da absorção do conhecimento desses cidadãos em formação.

A autora Josely Alves Dos Santos (2020) menciona que uma das principais razões para a execução da sua pesquisa foi a intenção de verificar as medidas que podem ser tomadas para garantir que as pessoas com autismo consigam ser incluídos em um sistema socioeducativo

Essa produção foi dividida em três capítulos. O primeiro aborda a questão do ensino da matemática no âmbito brasileiro, aludindo ao fato da sistematização do contexto do ensino e da aprendizagem em Matemática na atualidade, sendo possível, assim, ter uma noção das principais dificuldades para um processo de ensino dinâmico e qualitativo. De outra

parte, o capítulo 2 trata acerca do transtorno do espectro autista e sua ligação com a educação. Sabe-se que o sistema de ensino necessita de profissionais com capacitação para conseguir incluir os discentes no âmbito educativo. O último capítulo tem como escopo

4.7 ARTIGO 7: O JOGO COMO UM RECURSO DIDÁTICO: UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA PARA O ENSINO DE NÚMEROS COMPLEXOS.

O artigo “O jogo como um recurso didático: uma perspectiva inclusiva para o ensino de números complexos” tem como relato, em sua introdução, busca que ocasionou pelo tema citado, a procura de práticas pedagógicas diferenciadas que auxiliem no ensino e aprendizagem desses alunos, que se deu por ser um tema abstrato de difícil abordagem. Sendo assim apresentam uma estratégia a qual busca a aprendizagem dos alunos de espectro autista por meio de materiais concretos e jogos.

Por meio de uma revisão bibliográfica o artigo tem como objetivo identificar as características do Transtorno do Espectro Autista a fim de adequar os jogos para este público, que foram elaborados e avaliados por especialistas da Educação especial que trabalham com estudantes autista na cidade de Londrina-PR.

Aborda-se, neste artigo, o ensino dos números complexos, tema o qual é abstrato, podendo se tornar um obstáculo na aprendizagem destes alunos. Somando-se a isso, ela ressalta a importância dos jogos didáticos para números complexos que serão explanados 3 jogos neste capítulo.

Assim, esse trabalho buscou demonstrar a relevância da ludicidade para a aprendizagem de pessoas autistas. Dessa maneira, entende-se que esse público precisa de mecanismos inovadores, os quais promovam sua aprendizagem de maneira mais dinâmica e associada às tecnologias da comunicação e informação.

5. CONCLUSÃO

Portanto, à vista dos fatos elencados, depreende-se que a educação é um direito público subjetivo, o qual deve ser garantido pelo Estado a todos os cidadãos. Dentro dessa perspectiva, torna-se notório que a promoção de um sistema educacional inclusivo apresenta sérios desafios para ser efetivado.

Os autistas apresentam comportamentos, bem como peculiaridades, que precisam ser acolhidos e respeitados. Por isso, é necessária a realização de formações com a equipe gestora, com o escopo de fomentar a inclusão dos discentes. Isso possibilitará que os professores sejam habilitados e com formação para tanto.

Vê-se que, no tocante à matemática, torna-se perceptível que os autistas também enfrentam obstáculos para serem inclusos no ensino da matemática. Isso porque é uma disciplina complexa, a qual exige muitas regras. Dessa forma, eles precisam de atenção e cuidado por parte dos docentes e, também, da equipe gestora. Torna-se necessário, ainda, que as instituições de ensino sejam estruturadas de modo a ofertar um ensino dinâmico e voltado à inserção desse público.

O uso de jogos como ferramenta colaborativa é muito importante para o ensino da matemática. Isso porque ela possibilita que os discentes consigam aprender de forma mais prática e voltada ao seu cotidiano. Essa é instrumento, assim, promove a ludicidade do ensino da matemática, sobretudo para crianças com autismo que necessitam de maior atenção e formas de inclusão diversificada por partes do sistema educacional de ensino.

Verifica-se, então, a potencialidade desses mecanismos no âmbito educativo. A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ensino regular é um desafio que precisa ser enfrentado com estratégias pedagógicas inovadoras e eficazes. Neste contexto, o uso de jogos como estratégia de ensino da matemática mostrou-se uma abordagem promissora, conforme evidenciado pelos estudos revisados. Além das teorias educacionais de Vygotsky e Piaget, a legislação brasileira, incluindo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), a Lei Berenice Piana (Lei nº 12.764/2012) e o Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014), reforça a importância da educação inclusiva e do desenvolvimento de práticas pedagógicas que atendam às necessidades de todos os alunos. Esses marcos legais não apenas garantem os direitos dos alunos com deficiência, mas também incentivam a criação de ambientes educacionais mais acessíveis e justos.

A adoção de jogos como ferramenta pedagógica não apenas facilita a compreensão dos conceitos matemáticos, mas também contribui para a inclusão e o

desenvolvimento integral dos alunos com TEA. É fundamental que os educadores recebam formação adequada para utilizar essas ferramentas e que as escolas disponham de recursos para implementar essas estratégias de forma efetiva. Portanto, este trabalho reforça a necessidade de políticas públicas que promovam a capacitação dos professores e a disponibilização de recursos pedagógicos inovadores, garantindo uma educação inclusiva de qualidade para todos.

Portanto, a educação matemática para o público com autismo, em face de toda a bibliográfica consultada, é plenamente possível, desde que sejam promovidas metodologias inovadoras e com foco na inclusão desses estudantes. Assim, espera-se que o Brasil implemente essas práticas, a fim de possibilitar a plena efetividade do direito à educação.

REFERÊNCIAS

- BELISÁRIO FILHO, José Ferreira. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: transtornos globais do desenvolvimento** / José Ferreira Belisário Filho, Patrícia Cunha. - Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.
- BRASIL. Lei nº 9.934, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 22 de maio de 2024.
- BRASIL. Lei Federal nº 12.764/2012, de 27 de dezembro de 2012. **Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF: 28 dez. 2012.
- BRASIL. Constituição 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. BRASIL. Política Nacional de Educação Especial. Série Livro. Brasília, DF: MEC/SEESP, 1994
- BRITO, R. M. T. de. **QUANDO A INCLUSÃO ACONTECE: analisando o processo de inclusão de uma criança autista em uma escola da rede pública de João Pessoa**. Trabalho de conclusão de curso de **Pedagogia**. João Pessoa: UFPB, 2013.
- CAMARGO, E. D. F. (2020). **Estratégias metodológicas para o ensino de matemática: Inclusão de um aluno autista no ensino fundamental**. Disponível em Resultados da busca: (Todos os campos:Autismo E Todos os campos:Tecnologia E Todos os campos:Matemática) (ibict.br) Acesso em 28 de fev. de 2024.
- MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de. Batista, Michel Corci. Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências/ Batista. – 2. ed. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.**

CARMO, A. F. d. (2022). **Transtorno do espectro autista e matemática: Mediações para o ensino e aprendizagem nos anos iniciais durante a pandemia.** Disponível em [Resultados da busca: \(Todos os campos:Autismo E Todos os campos:Tecnologia E Todos os campos:Matemática\) \(ibict.br\)](#) Acesso em 28 de fev. de 2024.

CARNIÉLLI, A. d. F. (2022). **O jogo como um recurso didático: Uma perspectiva inclusiva para o ensino de números complexos.** Disponível em [Resultados da busca: \(Todos os campos:Autismo E Todos os campos:Tecnologia E Todos os campos:Matemática\) \(ibict.br\)](#) Acesso em 28 de fev. de 2024.

LEITE, Flavia Piva Almeida. **A convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência: amplitude conceitual.** Revista de Direito Brasileira. Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 31-53, jul/dez 2012.

MONTEIRO, Alessandra Andrea. **Corporeidade e educação física: Histórias que não se contam na escola!** Universidade São Judas Tadeu programa de pós-graduação stricto sensu mestrado em Educação Física São Paulo, 2009.

NASCIMENTO, I. C. Q. S. d. (2018). **Introduções ao sistema de numeração decimal a partir de um software livre: Um olhar sócio-histórico sobre os fatores que permeiam o envolvimento e a aprendizagem da criança com TEA.** Disponível em [Resultados da busca: \(Todos os campos:Autismo E Todos os campos:Tecnologia E Todos os campos:Matemática\) \(ibict.br\)](#) Acesso em 28 de fev. de 2024.

PICHARILLO, Alessandra Daniele Messali. **Equivalência De Estímulos E O Ensino De Relações Numéricas Para Crianças Com Transtorno Do Espectro Do Autismo.** 2020. Disponível em [Resultados da busca: \(Todos os campos:Autismo E Todos os campos:Tecnologia E Todos os campos:Matemática\) \(ibict.br\)](#) Acesso em 28 de fev. de 2024.

SANTOS, J. A. d. (2020). **Ensino de Matemática e Transtorno do Espectro Autista – TEA: Possibilidades para a prática pedagógica nos anos iniciais do Ensino Fundamental.** Disponível em [Resultados da busca: \(Todos os campos:Autismo E Todos os campos:Tecnologia E Todos os campos:Matemática\) \(ibict.br\)](#) Acesso em 28 de fev. de 2024.

TAKINAGA, S. S. (2015). **Transtorno do espectro autista: Contribuições para a Educação Matemática na perspectiva da Teoria da Atividade.** Disponível em [Disponível em Resultados da busca: \(Todos os campos:Autismo E Todos os campos:Tecnologia E Todos os campos:Matemática\) \(ibict.br\)](#) Acesso em 28 de fev. de 2024.

Agradeço primeiramente a Deus, pois, diariamente, ter me dado forças para lutar e concluir essa etapa na minha vida. Aos meus pais e à minha família por todo apoio, em especial à minha mãe que foi minha força diária para que conseguisse chegar ao fim. Ademais, a minha tia Daguia por todo incentivo e ajuda, ao meu marido por estar ao meu lado durante todo esse tempo, apoiando-me e segurando minha mão. Ao meu professor Rômulo que não desistiu de mim. Obrigada, pela confiança. Aos colegas e amigos que convivi durante esses 5 anos que fizeram dessa caminhada mais leve e em especial e, por fim, ao meu primo Ruan, que foi minha inspiração a buscar melhorias na educação inclusiva do nosso país.