UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

JOÃO PEDRO OLIVEIRA DO NASCIMENTO

O USO DE JOGOS DURANTE O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO EM ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): contribuições à prática pedagógica no ensino da matemática

Caruaru

2022

JOÃO PEDRO OLIVEIRA DO NASCIMENTO

O USO DE JOGOS DURANTE O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO EM ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): contribuições à prática pedagógica no ensino da matemática

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática. Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes

Caruaru

2022

Catalogação na fonte:
Bibliotecária – Nasaré Oliveira - CRB/4 - 2309

N244u Nascimento, João Pedro Oliveira do.
O uso de jogos durante o atendimento educacional especializado em estudantes com transtorno do espectro autista (TEA): contribuições à prática pedagógica no ensino da matemática. / João Pedro Oliveira do Nascimento. – 2022.
111 f.; il.: 30 cm.

Orientador: Marcus Bessa de Menezes.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2022.
Inclui Referências.

1. Transtorno do espectro autista. 2. Jogos no ensino de matemática. 3. Educação matemática. 4. Educação especial. I. Menezes, Marcus Bessa (Orientador). II. Título.

CDD 371.12 (23. ed.) UFPE (CAA 2022-082)

JOÃO PEDRO OLIVEIRA DO NASCIMENTO

O USO DE JOGOS DURANTE O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO EM ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): contribuições à prática pedagógica no ensino da matemática

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática. Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática.

Aprovado em: 15/ 12/ 2022.

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

_____

Prof. Dr. Marcos Alexandre de Melo Barros (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

_____

Prof. Dr. Ricardo Desidério da Silva (Examinador Externo)
Universidade Federal do Paraná - UNESPAR

Dedico esta dissertação a todos os professores de AEE que vêm possibilitando aos estudantes com deficiência, sua inserção no ambiente escolar, garantindo o direito de ter um Atendimento Educacional Especializado que venha a atender às suas especificidades.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por me fortalecer a cada dia, conduzindo-me à um caminho de vitórias e conquistas.

À minha família, pois sem o apoio de todos, eu não teria forças para lutar pelos meus sonhos e realizá-los. Vocês são dignos de minha gratidão.

À minha filha, Ana Alice, que a cada dia que passa, me faz perceber que, em coração, existe um amor que não para de crescer. Longe ou perto, você está sempre dentro do meu coração, desejo que sua vontade de ser feliz nunca desvaneça.

À minha mãe, Sonia, por estar sempre ao meu lado. Você é parceria, companheira e resiliência. Eu te agradeço infinitamente por tudo, mãe!

Ao meu pai, meu herói, te agradeço por me dar total confiança, carinho e toda atenção do mundo. Você é um pai inexplicável, um pai incomparável, e por isso, agradeço a Deus todos os dias.

Aos meus amigos, por me fazerem feliz e um ser humano melhor, que trouxeram novos horizontes para minha vida e, por tudo, sou muito grato.

À minha amiga irmã, Geane Gleise, que com seu carinho sincero e amizade verdadeira sempre esteve ao meu lado me apoiando e me fazendo acreditar que seria possível caminhar, apesar das adversidades. Através da eternidade, estaremos unidos pelo carinho e pela benção de Deus.

A Jessiklécia, pois, sempre que precisava de sua ajuda, não hesitava em disponibilizar sua atenção. Suas atitudes ficarão eternamente guardadas no meu coração. Obrigado, pela sua amizade.

À amiga, Mestre Karina Nunes, que, com seu apoio incondicional, de forma interessada, extraordinária e pertinente, me deu suporte durante a realização deste trabalho. Suas críticas construtivas, as discussões e reflexões foram fundamentais ao longo de todo o percurso.

Ao meu amigo, Samuel, que conheci após assumir um concurso público, surgindo em um momento difícil de minha vida, e que foi superado com a sua ajuda. Obrigado por acreditar em mim quando eu mesmo duvidei.

Ao Professor Marcos Barros, que é um docente fenomenal, com quem tive muita sorte e oportunidade de aprender, alguém tão talentoso, humano e incentivador. Aprendi tantas coisas com você, que sempre me guiarão. Obrigado.

Ao meu orientador, Professor Marcus Bessa, quero agradecer pela sua disponibilidade e incentivo, que foram fundamentais para realizar e prosseguir este estudo. Suas contribuições serão uma base sólida para o meu crescimento como investigador. Eternamente grato por todo o apoio.

Acredite, é hora de vencer
Essa força vem de dentro de você
Você pode até tocar o céu, si crêr

Acredite, que nenhum de nós
Já nasceu com jeito pra super herói
Nossos sonhos, a gente é quem constrói

É vencendo os limites
Escalando as fortalezas
Conquistando o impossível pela fé

(CONQUISTANDO..., 2004)

RESUMO

A presente pesquisa abordou a temática da importância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O objeto pode ser delineado como o uso de jogos durante o Atendimento Educacional Especializado (AEE), nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), como facilitador do ensino Matemático para estudantes com TEA, dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A hipótese que ora se apresenta é a de que a experiência com jogos consiste numa prática pedagógica de imensurável contribuição para o ensino da Matemática, que analisamos durante o AEE aplicados aos estudantes com TEA que estão cursando os anos iniciais do Ensino Fundamental. Sustentamos que o uso de jogos possibilita subsídios para que o professor desenvolva, junto a criança, a autoconfiança, o interesse e a autonomia, estabelecendo uma aprendizagem significativa e, ao mesmo tempo, inovadora. Deste entendimento, propusemos a seguinte questão norteadora: como os professores de AEE elaboram propostas a partir da utilização de jogos, para a inclusão de alunos com TEA, no processo de ensino e aprendizagem da Matemática? Objetivou-se, com este estudo: identificar quais jogos os professores de AEE trabalham nas SRM, durante o atendimento; caracterizar a mediação da aprendizagem da criança com TEA e sua relação com os conceitos matemáticos a serem apreendidos nas SRM; discutir, no contexto das SRM, as práticas pedagógicas de Educação Matemática, na perspectiva da inclusão escolar do estudante com TEA. Em busca de compreender o panorama das investigações que permeiam o tema da presente pesquisa, definimos a metodologia como Revisão Sistemática da Literatura (RSL), seguindo as orientações dos estudos de Okoli (2019); análise documental e; pesquisa de campo. Nosso recorte se refere ao modo como ocorre o AEE por meio da utilização de jogos, a partir da análise do processo de ensino e aprendizagem da Matemática, nas SRM. Com abordagem descritiva e qualitativa, a análise e discussão dos dados vale-se do exame criterioso de documentos consistentes acerca da legislação referente à Educação Inclusiva, pertinentes ao desenvolvimento desta pesquisa, além das contribuições teóricas de autores, como Cunha (2012), Orrú (2016), Kishimoto (1992; 2011; 2017), Vygotsky (1989), Kranz (2015, Zabala (2014), entre outros. Frente aos resultados obtidos, constatamos a hipótese supracitada, de que o uso dos jogos surge como fator

determinante para uma aprendizagem significativa, nas aulas de Matemática, durante o AEE. Em ampla perspectiva, esta pesquisa busca contribuir com a produção de uma bibliografia pouco abordada nos bancos de dados acadêmicos oficiais, acerca do objeto delimitado, a fim de incentivar a produção de novas pesquisas nesta área, e, assim, romper as amarras que dificultam a prática da Educação Inclusiva de qualidade.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista; jogos; atendimento educacional especializado; sala de recursos multifuncionais; educação matemática.

ABSTRACT

This research addressed the theme of the importance of games in the process of teaching and learning mathematics for students with Autism Spectrum Disorder (ASD). The object can be delineated as the use of games during specialized educational care (ESA), in the Multifunctional Resource Rooms (SRM), as a facilitator of mathematical teaching for students with ASD, from the initial years of elementary school.The hypothesis that is presented here is that the experience with games consists of a pedagogical practice of immeasurable contribution to the teaching of Mathematics, which we analyzed during the ESA applied to students with ASD who are attending the initial years of elementary school. We argue that the use of games allows subsidies for the teacher to develop, together with the child, self-confidence, interest and autonomy, establishing a meaningful and, at the same time, innovative learning. From this understanding, we proposed the following guide question: how do ESA teachers develop proposals based on the use of games, for the inclusion of students with ASD, in the process of teaching and learning mathematics? The objective of this study was to identify which games The ESA teachers work in the RMS during the service; to characterize the mediation of the child's learning with ASD and its relationship with the mathematical concepts to be apprehended in THE; discuss, in the context of RMS, the pedagogical practices of Mathematics Education, from the perspective of school inclusion of students with ASD. In order to understand the panorama of the investigations that permeate the theme of the present research, we defined the methodology as Systematic Literature Review (RSL), following the guidelines of the studies of Okoli (2019); documentary analysis and; field research. Our clipping refers to the way the ESA occurs through the use of games, from the analysis of the teaching and learning process of Mathematics, in the RMS. With a descriptive and qualitative approach, the analysis and discussion of the data takes the careful examination of consistent documents on the legislation related to Inclusive Education, relevant to the development of this research, in addition to the theoretical contributions of authors such as Cunha (2012), Orrú (2016), Kishimoto (1992; 2011; 2017), Vygotsky (1989), Kranz (2015, Zabala (2014), among others. In the light of the results obtained, we observed the hypothesis mentioned above, that the use of games appears as a determining factor for a significant learning, in mathematics classes, during the ESA.

In a broad perspective, this research seeks to contribute to the production of a bibliography little addressed in the official academic databases, about the delimited object, in order to encourage the production of new research in this area, and thus break the ties that hinder the practice of quality Inclusive Education.

Keywords: autistic spectrum disorder; games; specialized educational assistance; multifunctional resource room; mathematics education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Associação de quantidade e numeral 83

Figura 2 – Pareamento de sombras com figuras geométricas 83

Figura 3 – Blocos lógicos 84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Níveis do Transtorno do Espectro Autista 31

Quadro 2 – Quantidade de artigos, dissertações e teses encontrados no Portal de Periódicos da CAPES e da BDTD 50

Quadro 3 – Trabalhos encontrados na RSL 51

Quadro 4 – Artigos selecionados do Portal de Periódicos da CAPES 52

Quadro 5 – Dissertações selecionadas do Portal da BDTD 55

Quadro 6 – Tese encontrada e selecionada no Portal da BDTD 56

Quadro 7 – Relação entre dos objetivos da pesquisa e os procedimentos da coleta de dados 65

Quadro 8 – Características dos professores participantes da pesquisa de campo 74

LISTA DE SIGLAS

ABVD	Atividades Básicas da Vida Diária
AEE	Atendimento Educacional Especializado
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAA	Centro Acadêmico do Agreste
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CAEE	Centro de Atendimento Educacional Especializado
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCS	Construcionista, Contextualizada e Significativa
CEP	Conselho de Ética em Pesquisa
DSM-V	Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
EAM	Escala de Aprendizagem Mediada
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LBI	Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
LDBN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIBRA	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação
PAE	Profissional de Apoio Escolar
PEI	Plano de Estudos Individualizados
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SRM	Sala de Recursos Multifuncionais
TEA	Transtorno do Espectro Autista
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 17

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO..... 24

3 EDUCAÇÃO INCLUSIVA E ESTUDANTES COM TEA: CONTRIBUIÇÕES DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO EM SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS..... 26

3.1 A CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)..... 30

3.2 A IMPORTÂNCIA DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA 33

3.3 A ORGANIZAÇÃO E O FUNCIONAMENTO DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CARUARU-PE 35

4 O USO DE JOGOS DURANTE O AEE PARA ESTUDANTES COM TEA: CONTRIBUIÇÕES À PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA 39

4.1 A IMPORTÂNCIA DO USO DE JOGOS DURANTE O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM TEA 42

5 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA 48

5.1 PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS DA LITERATURA..... 48

5.2 O QUE DIZ A LITERATURA SELECIONADA: DESCRIÇÃO E ANÁLISE 56

6 A PESQUISA DE CAMPO 67

6.1 PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS 68

6.2 DESCRIÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO: UM OLHAR FIDEDIGNO DO PESQUISADOR 70

7 ANÁLISE E DISCUSSÃO 74

7.1 DISCUSSÃO DOS DADOS DO QUESTIONÁRIO 74

7.2 DISCUSSÃO DOS DADOS DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA 86

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS 94

REFERÊNCIAS 100

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 105
APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA 107
ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA 108
ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 109

1 INTRODUÇÃO

Receber um estudante com um diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA) em uma sala de ensino regular, para alguns profissionais da educação, pode ser um grande desafio. Ao lidar com esta realidade, pode emergir nesses profissionais algumas inquietações, dentre elas: o que fazer; que recursos utilizar; como estimular o interesse pela aprendizagem; como gerir a interação deste aluno com os demais; de que maneira acolher e suprir as necessidades do estudante autista, adequadamente. No entanto, esse receio, por parte dos profissionais da educação já deveria ter sido superado, frente ao acesso a especializações e formação continuada.

Após a aprovação em um concurso público na cidade de Brejo da Madre de Deus – PE, iniciei[1] minhas atividades docentes em uma Escola de Educação Especial, e esses foram alguns dos questionamentos que me acompanharam ao longo daquele ano letivo. Na verdade, vivenciando um enorme impacto no início das minhas atividades profissionais – já que esse espaço atendia apenas estudantes com alguma deficiência, que eram separados de acordo com o diagnóstico –, mas que, durante esse período, me apresentaram diversas deficiências, síndromes e transtornos. Durante os primeiros dias de aula, a sensação de frustração e descontentamento era nítida em minhas expressões, a vontade de desistir estava presente. Compreendia que a escola possuía uma proposta, longe de ser inclusiva, e que, além disso, eram necessárias formações para todos aqueles profissionais que faziam parte daquela escola. A partir dessa inserção profissional no contexto da Educação Inclusiva, o autismo foi o transtorno que mais me despertou interesse, na condição de professor graduado em Pedagogia e especializado em Educação Especial Inclusiva.

Por ter participado da trajetória escolar de estudantes autistas e de seus familiares, senti a necessidade de aprofundar as discussões referentes ao tema. Nesse caminho, compreender melhor o cenário que abarca o TEA e, encontrar

[1] Inicia-se, aqui, o discurso na primeira pessoa do singular, para descrever minhas experiências profissionais e pessoais em relação ao objeto de pesquisa.

o apoio de outros profissionais, mostra-se como uma estratégia essencial. Para Abreu, Amaral e Pantano (2022), é fundamental a atuação de uma equipe multidisciplinar em parceria com a escola e a família, para a estimulação das habilidades cognitivas e socioemocionais, que compreendem, além do aprendizado, outros contextos da vida do indivíduo autista.

A partir o exposto, consideramos que a temática que abordamos, sob recorte ainda mais específico, configura importante discussão na área da educação, o que viabiliza e contribui para problematizações acerca dos desafios e entraves que a Educação Inclusiva enfrenta, mesmo diante de certa evolução, ao longo da história. Dentro desta perspectiva, a Educação Inclusiva da criança com TEA é assunto ainda menos privilegiado, tanto em sentido teórico educacional, quanto na implementação de políticas públicas efetivas, somado à formação do pedagogo capacitado. Não raro, a formação profissional do educador limita-se a graduação, puramente; outros partem para a especialização educacional; mas, de modo geral, a falta de uma formação continuada, restringe a qualidade da Educação Inclusiva, refletida no despreparo do educadores, mesmo em face do acesso à aparatos de grande valor educacional, como as Salas de Recursos Multifuncional (SRM) e o Atendimento Educacional Especializado (AEE), com disposição de instrumentos, ferramentas, ambiente propício e material diversificado. Assim, as práticas pedagógicas parecem não evoluir na mesma velocidade que estes recursos materiais.

Logo, percebemos que há grande defasagem na origem dos problemas da Educação Inclusiva, que se deve, em parte, à fragilidade da formação dos educadores e da carência de políticas públicas voltadas a esse tipo de educação. Embora estejamos tratando de escolas equipadas com as SRM e AEE, há uma discrepância imensa entre a implementação dos recursos materiais e a aplicação da Educação Inclusiva de qualidade, principalmente para estudantes com TEA dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Se levarmos esta reflexão para a educação pública a nível nacional, as estimativas são ainda mais baixas, pois estes dois aspectos cruciais, que citamos – políticas públicas inclusivas e

formação continuada dos educadores –, são contemplados, minimamente, na maior parte das escolas públicas do país.

Portanto, urge problematizar, investigar, discutir, refletir e expor esses dados, a fim de contribuir, de alguma forma, para a melhoria deste quadro obscuro em que se encontra a Educação Inclusiva, no Brasil. Assim, dirigindo nosso olhar a Educação Inclusiva da criança com TEA, no ensino e aprendizagem da matemática – componente curricular de difícil assimilação –, debruçamo-nos sobre uma das temáticas inclusivas de extrema importância, visto que o estudante com TEA e suas peculiaridades ainda caracterizam uma incógnita para muitos educadores, inclusive aqueles que trabalham com o AEE.

Sob este pano de fundo, consideramos salutar tecer alguns esclarecimentos prévios sobre o que pode ter contribuído para tamanha desinformação, por parte dos educadores especializados, sobre criança com Transtorno do Espectro Autista. Julgamos que parte desta problemática se deve à própria caracterização e diagnóstico do TEA, que data da década de 1940, precisamente, no ano de 1943, relatado por Leo Kanner, um médico psiquiatra austríaco. Antes desse diagnóstico, o autismo era reconhecido como um sintoma da psicopatologia esquizofrênica, mas ao longo da história, foi assumindo diversas nomenclaturas. Conforme o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, em sua quarta versão (DSM-IV), esse transtorno pertenceria à categoria chamada de Transtornos Globais do Desenvolvimento, sendo denominado em versões mais recentes, no DSM-V, como Transtorno do Espectro Autista (TEA) (SCHMIDT, 2013, p. 13).

O TEA é caracterizado por: apresentar de alterações cognitivas que acarretam dificuldades para compreender situações sociais; regras implícitas no relacionamento interpessoal para se comunicarem de maneira interativa; lidar com situações inusitadas e ser capaz de regular os seus comportamentos de acordo com o contexto. Além disso, possui variáveis (níveis 1, 2 e 3) que podem ser percebidas, nos níveis mais altos, por meio do comportamento; mas, em casos mais leves, o diagnóstico pode ser inibido pela falta de informação dos

familiares. Embora haja uma aparente adequação, do indivíduo com TEA em nível 1, às normas de conduta comuns, é possível perceber certas peculiaridades do transtorno. Nesses casos, o olhar do educador pode fazer a diferença, a partir da atenção cuidadosa, que, segundo Cunha (2012, p. 20), consiste em

> observar um conjunto de comportamentos agrupados em uma tríade principal: comprometimentos na comunicação, dificuldades na interação social e atividades restrito-repetitivas que nos remete a carga do isolamento social, da dor familiar e da exclusão escolar.

Nesse sentido, os espaços acadêmicos, como locais de transformação e progresso do conhecimento, possibilitam novas pesquisas para o auxílio e implementação de bases sólidas que favoreçam o sucesso escolar da criança com TEA. As pesquisas indicam meios para estabelecer a comparação entre os processos de construção de práticas pedagógicas de ensino, com o objetivo de mediar um modelo voltado a atender professores e crianças de diferentes contextos socioculturais, as quais são marcadas por uma inter-relação de ensino e aprendizagem (PAPIM; ARAÚJO, 2019).

Em um estudo realizado por Zabala (2014), o pesquisador aponta que a melhoria de nossa atividade profissional passa pela análise do que fazemos, de nossa prática de ensino e do confronto com outras práticas, necessitando de critérios que oportunizem uma avaliação racional e fundamentada. Quando as práticas de ensino tendem a ser inclusivas, favorecem atividades que despertam o interesse e o desenvolvimento da aprendizagem de todos os estudantes. É importante destacar o papel das escolas em proporcionar condições adequadas para receberem o estudante com TEA, considerando suas especificidades, na elaboração de recursos pedagógicos e de acessibilidade, principalmente o professor, que necessita repensar métodos, práticas e jogos para a elaboração de aulas inovadoras e inclusivas.

Crianças com necessidades específicas precisam de escolas que possuam um aparato que vise melhorar a qualidade do desempenho de suas capacidades gerais. Portanto, as Salas de Recursos Multifuncionais (SRM)

surgem na escola como espaços de apoio, a partir do Atendimento Educacional Especializado (AEE) para estudantes com deficiências, por meio do desenvolvimento de estratégias de aprendizagem. No atendimento, é fundamental que o professor considere as diferentes áreas do conhecimento, os aspectos relacionados ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos alunos, o nível de escolaridade e os recursos específicos para sua aprendizagem (BRASIL/MEC, 2006).

Para Silva (2021), a importância das Salas de Recursos Multifuncionais, para o aluno considerado público-alvo do AEE, possui papel decisivo no ato de elevá-lo cotidianamente a níveis mais satisfatório de atendimento, de acordo com suas necessidades específicas, em seus diversos aspectos.

Temos, agora, o desafio de compreender como acontece a aprendizagem Matemática para alunos com TEA nas SRM, visto que o AEE é um direito de todos os estudantes com deficiência, pois, para que a Educação Inclusiva seja efetiva, não basta apenas garantir o acesso à matrícula e a permanência desses alunos no mesmo espaço físico que os demais.

Aos sistemas de ensino, que precisam rever seus paradigmas e encontrar alternativas educacionais que contribuam com o processo de ensino e aprendizagem desses estudantes, a Educação Inclusiva é um grande empreendimento. Os profissionais que atuam com esses alunos, em seu processo pedagógico, devem conhecer a diversidade e a complexidade dos diferentes tipos de deficiência, o que possibilita aos docentes obterem suporte para elaborar novas estratégias de ensino, de forma a desenvolverem programas e métodos pedagógicos que focalizem o potencial dos alunos, e não suas limitações.

Para tanto, analisamos cinco escolas que atendem apenas estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental de Caruaru, Agreste Pernambucano. Nosso recorte se refere ao modo como ocorre o AEE por meio da utilização de jogos, a partir da análise do processo de ensino e aprendizagem da Matemática, na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), traçando uma análise comparativa

com os documentos oficiais que regem a Educação Nacional e Municipal (de Caruaru) e a Revisão Sistemática da Literatura, a fim de averiguar o nível de adequação das normas vigentes à realidade empírica deste recorte geográfico, e tecer elucubrações acerca das problemáticas que acompanham a educação Inclusiva e suas possíveis causas.

O município de Caruaru foi escolhido para realizarmos esta pesquisa, visto que possui SRM equipadas e em funcionamento do AEE, além de oferecer o ensino especializado para estudantes com TEA no ensino regular. Neste caso, para nosso objeto de estudo, o município de Caruaru tem o público alvo específico para nossa coleta de dados empíricos.

A hipótese que esta pesquisa apresenta é a de que a experiência com jogos consiste numa prática pedagógica, do ensino de Matemática, de imensurável contribuição no AEE, para estudantes com TEA dos anos iniciais do Ensino Fundamental, possibilitando subsídios para que o professor desenvolva, junto a criança, a autoconfiança e a independência, estabelecendo uma aprendizagem significativa e, ao mesmo tempo, inovadora.

Nessa dimensão, surgem algumas inquietações acerca de como ocorre o ensino da Matemática para estudantes com TEA, na perspectiva de compreender como estão sendo trabalhados os conteúdos matemáticos para esse público, gerando a seguinte questão norteadora: como os professores de AEE elaboram propostas a partir da utilização de jogos, para a inclusão de alunos com TEA, no processo de ensino e aprendizagem da Matemática?

Com o intuito de responder ao problema de pesquisa, delineamos a proposta objetiva como: identificar quais jogos os professores de AEE trabalham nas SRM, durante o atendimento; caracterizar a mediação da aprendizagem da criança com TEA e sua relação com os conceitos matemáticos a serem apreendidos nas SRM; discutir, no contexto das SRM, as práticas pedagógicas de educação matemática, na perspectiva da inclusão escolar do estudante com TEA.

Para fundamentar nossa pesquisa, trabalharemos com as contribuições de Orrú (2016), no que se refere a compreensão de que a criança com autismo é um sujeito aprendente, o que faz toda a diferença no processo de ensinar e na qualidade das relações sociais dialógicas, favorecidas nos diversos espaços de aprendizagem.

Apresentamos, também, as concepções de Cunha (2012), de que o espectro possui diferentes níveis de gravidade e está relacionado com outros sintomas, que começam na infância. É certo, porém, que a educação esteja centrada prioritariamente no estudante e não na patologia, tornando indispensável um currículo que extrapole as concepções de déficit, e torne a prática pedagógica rica em experiências educativas.

Para nos reportarmos a utilização dos jogos durante o AEE, amparamo-nos nas contribuições de Kishimoto (2017), demonstrando a amplitude dos fenômenos e suas significações, que são históricas, apontando a importância da utilizarmos brinquedos, brincadeiras e jogos, pois abarcam a dimensão do mundo da criança, além de outros materiais pedagógicos, como os jogos educativos, que delineiam o espaço do trabalho docente. Apesar da infinidade de elementos que congregam o campo infantil, a autora ressalta que todo jogo só tem existência dentro de um processo metafórico que permita a tomada de decisões pelo jogador. Entre as mais comuns, no campo da educação infantil, Kishimoto destaca as brincadeiras de faz de conta, tradicionais, de construção e de regras.

Outrossim, apresentamos as contribuições de Vygotsky (1989), que, em suas análises sobre o jogo, estabelece uma relação entre este e a aprendizagem, uma vez que o jogo contribui para o desenvolvimento intelectual, social e moral da criança. Para o autor, é através do jogo que a criança consegue definir conceitos, criar situações que desenvolvem a sua atuação em situações reais, e, a partir desse processo dinâmico, os jogos exercem uma contribuição na evolução de desenvolvimentos sociais e educacionais.

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Compreendida como um caminho de reflexão e prática, exercida de maneira fidedigna na descrição e interpretação da realidade, conforme Minayo (2015, p. 13), “a metodologia inclui de forma simultânea a teoria da abordagem (o método), os instrumentos de operacionalização do conhecimento (as técnicas) e a criatividade do pesquisador (sua experiência, sua capacidade pessoal e sua sensibilidade)”. Para obter respostas e alcançar os objetivos, frente às inquietações da problemática que a norteia, recorremos a combinação de três tipos de métodos que dialogam entre si. Assim, reunimos a Revisão Sistemática da Literatura, a Análise Documental e a Pesquisa de Campo, possuindo abordagens qualitativa e descritiva.

Qualitativa, no que se refere à busca por resultados de ordem reflexiva, discursiva e contributiva à comunidade acadêmica, na geração de uma nova perspectiva acerca da temática, a fim de incentivar novas pesquisas sobre a temática, criando, assim, uma frente de defesa dos direitos da Educação Inclusiva, frente ao Poder Público.

Já as características descritivas, se mostram durante o desenvolvimento da coleta de dados da pesquisa, que foi elaborada sob parâmetros de meio do agrupamento, distribuição, classificação e seleção dos dados, bem como as relações entre as variáveis. Segundo Gil (2017, p. 32),

> [...] são incluídas neste grupo as pesquisas que têm por objetivo levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população. Também são pesquisas descritivas aquelas que visam descobrir a existência de associações entre variáveis, como, por exemplo, as pesquisas eleitorais que indicam a relação entre preferência político-partidária e nível de rendimentos ou de escolaridade. Algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência de relações entre variáveis, e pretendem determinar a natureza dessa relação.

Inicialmente, dissertamos sobre o papel dos jogos utilizados pelos professores de AEE, no ensino da Matemática para estudantes com TEA,

fundamentados em nosso referencial teórico – Práticas Pedagógicas Inclusivas na Educação Matemática (GIROTO et. al., 2012; MENEZES; MOSER 2020); Jogos na Mediação da Aprendizagem (VYGOTSKY 1984; SILVA et. al., 2012; KISHIMOTO 2017); A criança e o Transtorno do Espectro Autista (CUNHA 2012; KANNER 1943); para análise dos dados, usaremos os estudos de Gil (2017).

Logo depois, a partir da seleção da literatura, seguida da revisão desta, com leituras que possam nos possibilitar a compreensão da temática, bem como identificar o percentual de contribuições bibliográficas nos bancos de dados nacionais.

Compreendemos que a revisão da literatura permite ao pesquisador a cobertura das teorias desenvolvidas ao logo da história, de modo alimentar o arcabouço de conhecimentos acerca do tema, viabilizando o recorte da pesquisa, o que agrega qualidade e inovação a pesquisa (GIL, 2017).

A pesquisa documental se estabelece ao logo do desenvolvimento deste estudo, gerando dados consistentes acerca da legislação referente à educação inclusiva. A análise documental, como conceitua Gil (2017), é um método bastante amplo, capaz de comprovar fatos ou acontecimentos no campo da comunicação social. Nesse sentido, a análise permite buscar informações em documentos legislativos e orientadores sobre a Educação formal, especialmente os que regem a inclusão escolar, com foco na implementação do Acompanhamento Educacional Especializado e as Salas de Recursos Multifuncionais no município de Caruaru.

Posteriormente, seguimos para a pesquisa de campo, com a aplicação de questionário, por meio do *google forms*, e a realização de entrevistas semiestruturadas, via *google meet*, aos professores de AEE. A pesquisa de campo nos permitiu-nos coletar informações empíricas, que foram cruzadas com os demais dados obtidos durante o processo de coleta bibliográfica, a fim de obter resultados que confirmaram nossa hipótese, ao passo que também responderam ao nosso problema de pesquisa.

3 EDUCAÇÃO INCLUSIVA E ESTUDANTES COM TEA: CONTRIBUIÇÕES DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO EM SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS

A história dos movimentos pela inclusão social das pessoas com deficiência mudou as concepções generalistas do estereótipo e estigma da inutilidade, da incapacidade e da invalidez, atribuídas a estes indivíduos.

Em diversas culturas, as pessoas com deficiência foram alvo de crenças infundadas, preconceitos, violências e até extermínio, ao longo do tempo. No Ocidente Medieval, suas limitações se traduziam como um peso para seus genitores – que, muitas vezes, as abandonavam logo após o nascimento –, um castigo divino e até uma ameaça ao posto social da família perante a sociedade. Estas atribuições ecoaram até a pós-modernidade, visto que, até a atualidade, a luta pela inclusão das pessoas com deficiência continua sendo pauta de relevância dentre as mais discutidas no cenário da criação de políticas públicas urgentes.

No Brasil, o reconhecimento dos diretos da pessoa com deficiência data de 6 de julho de 2015, com a Lei nº 13.146, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), assegurando a igualdade de condições com as demais. A Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência promove a regulamentação de artigos da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Até o momento, já foram regulamentados os seguintes artigos:

> art. 44, sobre a reserva de espaços livres e assentos para a pessoa com deficiência em teatros, cinemas, auditórios, estádios, dentre outros, regulamentado pelo Decreto nº 9.404, de 11 de junho de 2018; art. 45, sobre a observância aos princípios do desenho universal em hotéis, pousadas e estabelecimentos similares, regulamentado pelo Decreto nº 9.296, de 1º de março de 2018; art. 51, sobre a reserva de veículos acessíveis a pessoas com deficiência nas frotas de empresas de táxis, regulamentado pelo Decreto nº 9.762, de 11 de abril de 2019; art. 52, sobre a oferta de veículos adaptados para o uso de pessoas com deficiência pelas locadoras de veículos, regulamentado pelo Decreto nº 9.762, de 11 de abril de 2019; art. 58, sobre preceitos de acessibilidade em projeto e

> construção de edificação de uso privado multifamiliar, regulamentado pelo Decreto nº 9.451, de 26 de julho de 2018; art. 65, sobre o pleno acesso à pessoa com deficiência a serviços de telecomunicações, regulamentada pela Resolução Anatel nº 667, de 30 de maio de 2016; art. 66, sobre o incentivo à oferta de aparelhos de telefonia fixa e móvel celular com acessibilidade, regulamentada pelo art. 9º da Resolução Anatel nº 667, de 30 de maio de 2016; art. 99, sobre a aquisição de órtese e próteses prescritas ao trabalhador com deficiência, regulamentado pelo Decreto nº 9.345, de 16 de abril de 2018; art. 102, sobre incentivos criados pela Lei Rouanet, Lei nº 8.313, de 23 de dezembro de 1991, regulamentado pela Instrução Normativa nº 5, de 26 de dezembro de 2016, do Ministério da Cultura; art. 109, sobre alterações no Código de Trânsito Brasileiro, regulamentado pela Resolução do CONTRAN nº 558, de 15 de maio de 2015; art. 112, sobre sinais sonoros em semáforos para pedestres, regulamentado pela Resolução do CONTRAN nº 704, de 10 de outubro de 2017; art. 122, sobre o tratamento diferenciado, simplificado e favorecido a ser dispensado às microempresas e empresas de pequeno porte previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2014, regulamentado pelo Decreto nº 9.405, de 11 de junho de 2018[2]. (BRASIL, 2021)

Esses termos fortificaram a garantia de espaços democráticos e justos, embora ainda haja preconceito e discriminação, bem como escassez de medidas voltadas a concretização da igualdade de oportunidades para atender essas pessoas, em suas deficiências específicas, de modo a garantir o que consta no texto constitucional como direitos fundamentais. O acesso e a permanência à Educação formal são alguns dos aspectos que vêm ganhando espaço gradualmente, passando constantemente por mudanças, porém, essas evoluções não alcançam ainda toda a população necessitada.

Presente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) desde 1996, a inclusão escolar de estudantes com necessidades especiais no ensino regular, em muitas escolas do país, a realidade se mostra distante do que rege a Lei nº 9.393 de 20 de novembro de 1996, Capítulo V (Da Educação Especial), da LDB:

> Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida

[2] Regulamentação de artigos da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. *gov.br*. Publicado em 20/04/2021. Disponível em: https://www.gov.br. Acesso em: 07 de novembro de 2022.

> preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais. §1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender as peculiaridades da clientela de educação especial. §2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns do ensino regular. §3º A oferta da educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil. Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais: I – currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades; 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; III – professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns; IV – educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora; V – acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular. Art. 60. Os órgãos normativos dos sistemas de ensino estabelecerão critérios de caracterização das instituições privadas sem fins lucrativos, especializadas e com atuação exclusiva em educação especial, para fins de apoio técnico e financeiro pelo Poder público. Parágrafo único. O poder Público adotará, como alternativa preferencial, a ampliação do atendimento aos educandos com necessidades especiais na própria rede pública regular de ensino, independentemente do apoio às instituições previstas neste artigo[3]. (BRASIL, 1996)

Esses direitos se estendem, também, a outros documentos que norteiam a modalidade de Educação Especial, como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), atualmente em vigor.

[3] A legislação educacional que trata da inclusão. *Nova Escola,* s/l, s/d. Disponível em: https://www.novaescola.org.br/. Acesso em: 07 de novembro de 2022.

Diante da discrepância entre os documentos oficiais que garantem a inclusão escolar e a realidade vivida em grande parte das escolas públicas do país, a implementação das SRM e do AEE representam fator decisório na vida do estudante com deficiência, principalmente a criança com TEA. Assim, as contribuições para a aprendizagem e desenvolvimento dos desses alunos da Educação Especial garantem a efetivação da inclusão escolar.

3.1 A CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

O autismo foi relatado pela primeira vez, como um diagnóstico, no ano de 1943, por Leo Kanner – um médico psiquiatra austríaco. Anterior a essa época, o TEA era reconhecido como um sintoma de outra psicopatologia, a esquizofrenia. Ao longo da história, o autismo assumiu diversas nomenclaturas, conforme aponta o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, em sua quarta versão (DSM-IV). O autismo pertence a categoria chamada de Transtornos Globais do Desenvolvimento, e atualmente, com as mudanças dos critérios diagnósticos, o referido manual, em sua quinta versão (DSM-V), denomina o autismo como Transtorno do Espectro Autista (TEA) (SCHMIDT, 2013).

O psiquiatra Leo Kanner iniciou os estudos sobre o autismo com um grupo de 11 crianças que demonstravam traços diferenciados, em relação às outras síndromes. Na época, Kanner denominou a patologia como “distúrbio autístico do contato afetivo”, após verificar um “afastamento social” no comportamento do indivíduo desde o nascimento. Outros pesquisadores elaboraram estudos seguindo o ponto de vista de Kanner, com algumas modificações, associando-o a um déficit cognitivo e social, considerando-o um distúrbio do desenvolvimento, apontando outros sintomas.

Para Cunha (2012), ainda não há total clareza a respeito do autismo. Por ser um transtorno, em muitos casos, com prejuízos orgânicos, convulsões e doenças genéticas comuns em outras patologias, há muitas incertezas sobre a

precisão das características totais de tal patologia, embora venha sendo estudado ao longo das décadas.

À despeito de seu caráter incerto, entender as características do TEA, mesmo quando o indivíduo apresenta outras condições, é fundamental para diagnosticá-lo corretamente – na medida do possível – e conduzir as possíveis intervenções.

> De certo modo fica evidente que à medida que novas investigações são realizadas e estudos aprofundados a partir desses padrões científicos, a medicina acredita que é possível considerar o aumento para a confiabilidade dos processos fundamentados em amostras populacionais. Contudo, há que se dizer que o Transtorno do Espectro do Autismo se mostra como um desafio desmedido, com diversas hipóteses, muitas dúvidas e poucas proposições de tratamento clínico e atendimento pedagógico. (ORRÚ, 2016, p. 33)

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, em sua quinta versão (DSM-V, 2013), o TEA é um Transtorno do Neurodesenvolvimento, com sintomas que representam uma continuidade de prejuízos, com intensidades que vão de leve a grave, nos domínios de comunicação social e de comportamentos restritivos e repetitivos. A nova descrição dos níveis do Transtorno do Espectro Autista facilitou bastante a compreensão do mesmo, tanto para os profissionais da área de pesquisa médica, quanto para os familiares de indivíduos com TEA. O diagnóstico precoce possibilita um tratamento adequado, com acompanhamento e progressos que podem mudar a trajetória de vida desses sujeitos e oportunizar um caminho com qualidade de vida significativamente mais alta.

No Quadro 1, abaixo, apresentamos os níveis do Transtorno do Espectro Autista (DSM-V, 2013):

Quadro 1: Níveis do Transtorno do Espectro Autista

Níveis	Comportamentos peculiares
Nível 1 (necessita suporte):	Comportamento interfere significativamente com a função; dificuldade para trocar de atividades; independência limitada por problemas com organização e planejamento.
Nível 2 (necessita de suporte substancial)	Comportamentos suficientemente frequentes, sendo óbvios para observadores casuais; comportamento interfere com função numa grande variedade de ambientes; aflição e/ou dificuldade para mudar o foco ou ação.
Nível 3 (necessita de suporte muito substancial):	Comportamento interfere marcadamente com função em todas as esferas; dificuldade extrema de lidar com mudanças; grande aflição/dificuldade de mudar o foco ou ação.

Fonte: Adaptação do manual DSM-V (2013).

Mesmo não havendo um exame laboratorial que ateste a veracidade dos diagnósticos, é possível obter respostas satisfatórias acerca do transtorno e seu diagnóstico, por meio de uma equipe de multiprofissionais, envolvendo neurologistas, psicólogos, professores, família e cuidadores da criança. Dessa forma, o desenvolvimento dessas crianças pode ser assegurado, o que representa um grande avanço, não somente para a ciência e os profissionais da saúde, como também para os pais, professores, assistentes sociais e, principalmente, para os próprios sujeitos diagnosticados.

Partindo da premissa de que as características de cada caso são específicas, e com base no Quadro 1, Barbosa, Buzetti e Costa (2019) consideram o nível e o grau de comportamento como fatores determinantes na adaptação de recursos e atividades específicas para cada estudante. Os autores apontam que:

> Ao se pensar em adaptação para os alunos com TEA é preciso levar em consideração aspectos como: As atividades devem ser pensadas nas particularidades do aluno, visando os conteúdos a serem desenvolvidos no ensino regular, as adaptações precisam ser focadas em estratégias comportamentais, oferecer ao aluno estímulos sensoriais que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem, utilizar de dicas visuais e partir sempre do mais simples para o mais complexo. (BARBOSA, BUZETTI, COSTA, 2019, p. 87)

Nesta perspectiva, podemos mensurar a importância do educador, no processo de ensino e aprendizagem, que necessita estar apto e, acima de tudo, sensível às especificidades de cada aluno. A inclusão acontece quando o docente é capaz de enxergar as diferenças e agregá-las ao cotidiano, desde a elaboração de atividades – que devem ser pensadas na relação entre as crianças com deficiência e as demais, assim como na relação daquelas com o educador – até o modo de interagir, sendo essenciais, os estímulos focados nas potencialidades desse estudante, respeitando o tempo de todos e valorizando os saberes, a criatividade e as singularidades de cada sujeito.

> [...] a proposta da inclusão é muito mais abrangente e significativa do que o simples fazer parte (de qualquer aluno), sem assegurar e garantir sua ativa participação em todas as atividades dos processos de ensino-aprendizagem, principalmente em sala de aula. (CARVALHO, 2006, p. 110)

Nesse dinamismo, as crianças com TEA aprendem mais que habilidades e conceitos criativos, abrangendo também aprendizagens que favorecem outros campos da vida, como a interação social, a comunicação e a autonomia. Busato (2016, p. 164) afirma que é notória a dificuldade que os autistas têm em entender termos abstratos, e consequentemente, estabelecer relações conceituais e concretas sobre a Matemática com que tiveram contato. Portanto, a importância da criatividade nesse processo de aprendizagem, na interação com vivências experimentais durante as aulas, traz grandes benefícios para a elucidação das questões Matemáticas.

Para Freire (2002, p. 13), “[...] o aprender é um processo que pode deflagrar no aprendiz uma curiosidade crescente, que pode torná-lo mais e mais criador”. Uma das maiores dificuldades está na capacidade de vivenciar a reciprocidade contida nas interações, declarada pelo contato ocular, pelo sorriso responsivo e pela comunicação, verbal ou não verbal, ou seja, na capacidade de compartilhar estados afetivos subjetivos.

Dessa maneira, ao valorizar as atividades evidenciadas pelos estudantes, pode-se incentivar o processo criativo que os impulsione a enfrentar

os desafios do universo da Matemática, apreendendo-a com entusiasmo. Para tanto, faz-se necessário entender a diversidade que constitui o espaço escolar de aprendizagem, a fim de potencializar proximidades com os instrumentos do conhecimento, possibilitando uma educação para a cidadania. Ao assumir-se responsável pela escolha das ferramentas e dos materiais que proporcionam experiências apropriadas a todos os estudantes, em suas especificidades, o professor supre suas necessidades durante o processo de ensino e aprendizagem. E, nesse contexto, damos destaque para a ampliação e adaptação dos elementos característicos do processo pedagógico, para as metodologias criativas que possibilitem e estimulem os estudantes a entenderem como as situações reais acontecem.

3.2 A IMPORTÂNCIA DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Considerando a Constituição Federal de 1988, que estabelece o direito de todos a educação, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, de janeiro de 2008, institui as Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Educação Básica. Assim, o AEE tem como objetivo identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, assegurando condições necessárias para uma educação igualitária e de qualidade para todos. Segundo as diretrizes supracitadas, o Atendimento Educacional Especializado deve ser oferecido em centro especializado, centro de apoio pedagógico e sala de recursos multifuncional, no período inverso ao que a criança frequenta o ensino regular.

Em consonância com o Ministério da Educação (2009), considera-se público-alvo do AEE:

> a. Alunos com deficiência – aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental 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; b. Alunos com transtornos

> globais do desenvolvimento – aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotipias motoras. Incluem-se nessa definição crianças com Autismo Clássico, Síndrome de Asperger, Síndrome de Rett, Transtorno Desintegrativo da Infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação; c. Alunos com altas habilidades/superdotação – aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas (intelectual, acadêmica, liderança, psicomotora, artes e criatividade). (BRASIL, 2009)

O MEC (2012), por meio do Documento Orientador do Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais (2012), define que os sistemas de ensino devem assegurar a matrícula e a oferta do Atendimento Educacional Especializado. O Documento objetiva informar os sistemas de ensino sobre as ações de apoio a organização e oferta do Atendimento Educacional Especializado, aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, matriculados no ensino regular.

> Os sistemas de ensino modificam sua organização, assegurando aos estudantes público alvo da educação especial, a matrícula nas classes comuns e a oferta do atendimento educacional especializado previsto no projeto político pedagógico da escola. A educação inclusiva é um direito assegurado na Constituição Federal para todos os estudantes e a efetivação desse direito deve ser assegurada pelas redes de ensino, sem nenhum tipo de distinção. (BRASIL/MEC, 2012, p. 3)

Os alunos com TEA fazem parte do grupo da Educação Especial que possui direito ao Atendimento Educacional Especializado, e este tem a finalidade de apoiar o professor da sala de aula regular, possibilitar e garantir a igualdade de oportunidades no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, é de particular relevância considerar que o AEE corrobora para a autonomia e a inclusão desses alunos, e, por conseguinte, seu pleno exercício da cidadania. Como afirma o Decreto 7611/2011, artigo 1°, inciso I: é dever do Estado para o público da Educação Especial, a “garantia de um sistema educacional inclusivo

em todos os níveis, sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades [...]” (BRASIL, 2011).

Desse modo, acreditamos que a escola é um espaço de possibilidades, de acesso aos serviços e recursos pedagógicos, a fim de promover o desenvolvimento da inclusão escolar, ultrapassando o modelo de segregação das classes especiais. Por isso, é de extrema importância que os professores conheçam as técnicas para direcionar a melhor metodologia, e pô-la em prática para cada aluno conforme suas necessidades e peculiaridades, sendo importantíssimo, para o desenvolvimento, construção da autonomia e a autoformação, considerar a reflexão, a interação e a cooperação entre professor e estudante.

Nessa perspectiva, Ferreira, Garcia e Lima (2015, p. 48) afirmam que "o profissional que atua neste atendimento é o professor de Educação Especial, que deve ter formação específica na área de atuação". E, a escola inclusiva é, portanto, quela que atende às especificidades dos alunos, dando ênfase às suas habilidades, aceitando as diferenças e, sobretudo, não ofertando atividades pedagógicas afixadas (FERREIRA, GARCIA & LIMA, 2015, p. 11).

3.3 A ORGANIZAÇÃO E O FUNCIONAMENTO DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CARUARU-PE

Com a maior população do interior pernambucano, e o título de Capital do Agreste, Caruaru apresentou uma taxa de crescimento de 2,19%, entre 2000 e 2010, e de 13,8%, entre 2010 e 2017, sendo o 4º lugar no *ranking* dos municípios mais populosos de Pernambuco, ficando atrás, somente, da Capital, Recife, Jaboatão dos Guararapes e Olinda.

Em 2017, 896 crianças e adolescentes com deficiência se matricularam na rede municipal de ensino de Caruaru, sendo, 866 em classes comuns, e 30 em classes exclusivas. Considerando os dados preliminares do Censo Escolar de 2018, fornecidos pela Secretaria de Educação do município, atualmente, 802

crianças e adolescentes com deficiência encontram-se matriculadas; destas, 483 possuem laudo médico sobre a deficiência, e 319 não possuem o laudo. Dentre as deficiências constatadas, prevalecem a deficiência intelectual e o transtorno do espectro autista (CARUARU, 2019).

Nas Salas de Recursos Multifuncionais, espaços localizados nas escolas de Educação Básica da rede pública, realiza-se o Atendimento Educacional Especializado. Essas salas são organizadas com mobiliários, materiais didáticos e pedagógicos, recursos de acessibilidade e equipamentos específicos para o atendimento aos estudantes público alvo da Educação Especial.

O Ministério da Educação, com o objetivo de apoiar as redes públicas de ensino, na organização e na oferta do AEE, e contribuir com o fortalecimento do processo de inclusão educacional nas classes comuns de ensino, instituiu o Programa de Implantação de 33 Salas de Recursos Multifuncionais no município de Caruaru, por meio da Portaria Nº. 13, de 24 de abril de 2007. Nesse processo, o Programa atende a demanda das escolas públicas que possuem matrículas de alunos com deficiência, transtornos do espectro autista ou superdotados/altas habilidades, disponibilizando as Salas de Recursos Multifuncionais, Tipo I e Tipo II. Para que isto ocorra, é necessário que o gestor municipal garanta professores para o AEE, bem como o espaço físico para implantação das SRM.

As Salas de Recursos Multifuncionais Tipo I são equipadas com microcomputadores, monitores, fones de ouvido, microfones, *scanner*, impressora, teclado e colmeia, *mouse*, acionador de pressão, *laptop*, materiais e jogos pedagógicos acessíveis, *softwares* para comunicação alternativa, lupas manuais e eletrônicas, plano inclinado, mesas, cadeiras, armário e quadro melamínico.

As Salas de Recursos Multifuncionais Tipo II são equipadas com os mesmos recursos das Salas Tipo I, acrescidos de outros recursos específicos para o atendimento de alunos com cegueira, tais como impressora Braille, máquina de datilografia Braille, reglete de mesa, punção, soroban, guia de

assinatura, globo terrestre acessível, *kit* de desenho geométrico acessível, calculadora sonora, *softwares* para produção de desenhos gráficos e táteis.

O levantamento de informações, solicitadas via memorando nº 58.610/2022, nos mostra que 1.249 estudantes com deficiência estão matriculados na rede municipal de ensino, filtrando esses dados para as matrículas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, chegamos a 609 estudantes público alvo da Educação Especial. O AEE acontece nas Salas de Recursos Multifuncionais, que atualmente somam um total de 36, em funcionamento, contando com 40 professores habilitados para desempenhar suas funções nesse espaço pedagógico (CARUARU, 2022).

As Salas de Recursos Multifuncionais da rede municipal de Caruaru estão organizadas de acordo com o Decreto n° 7.611/2011, que assegura ambientes equipados com materiais pedagógicos acessíveis, com o objetivo de oferecer condições de acesso, participação e aprendizagem de estudantes da Educação Especial na sala de aula comum. Esse público compreende estudantes com deficiência física, deficiência intelectual, deficiência visual, estudantes com surdez, com transtorno do espectro autista, entre outros. O AEE acontece no contraturno das aulas regulares, de maneira individualizada, com duração de 50 minutos a uma hora, realizado por professores com formação inicial para o exercício da docência e especialização em Educação Especial e Inclusiva.

Em consonância com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, o município vem garantindo o acesso e a permanência dos estudantes com deficiência às escolas da rede pública, em condições de igualdade com os demais estudantes, conforme determina a LDBEN 9.394/96 – embora alguns casos requeiram uma atuação específica, por parte das Secretarias de Educação municipal e estadual, no sentido de prover recursos humanos que atendam às especificidades e demandas de determinados discentes.

O município de Caruaru conta, atualmente, com 338 Profissionais de Apoio (PAE), que atuam junto aos estudantes que apresentam comprometimento severo dos membros superiores e inferiores, e limitações severas para a realização de práticas educacionais para a vida independente (PEVI), como alimentar-se ou usar instalações sanitárias, sendo, este serviço, assegurado pela Resolução nº 2/2001 – art. 8º, IV, “d”.

Quanto aos estudantes com surdez, usuários da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), o município tem, atualmente, seis intérpretes de LIBRAS e dois instrutores, que atuam promovendo a aprendizagem e a efetivação do processo de escolarização desse público, conforme disposto na Lei Municipal 5.131/2011. Para o atendimento às pessoas com deficiência visual (baixa visão e cegueira), o município conta com dois brailistas, que atuam nas SRM e no Centro de Atendimento Educacional Especializado (CAEE) - Rotary Club Caruaru.

Nesse contexto, o município vem desenvolvendo um amplo e profundo trabalho de inclusão, apresentando progressos significativos nas ações desenvolvidas ao longo do processo, reafirmando, assim, o seu compromisso com a execução do Programa – embora haja percalços, no que se refere à resistência dos profissionais da Educação com essa demanda, assim como aspectos relativos à família, saúde, qualificação profissional e assistência social.

4 O USO DE JOGOS DURANTE O AEE PARA ESTUDANTES COM TEA: CONTRIBUIÇÕES À PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Nos últimos anos, tem crescido o número de matrículas de alunos com deficiência nas escolas da rede pública do país. Dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), relativos ao Censo Escolar de 2020, mostram que 88,1% dos estudantes com deficiência – surdo-cegueira, cegueira, surdez, altas habilidade/superdotação, deficiência auditiva, baixa visão, deficiência múltipla, deficiência física, autismo e deficiência intelectual – estão matriculados em classes comuns.

A nova Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva vem procurando romper com uma trajetória de exclusão e segregação das pessoas com deficiência, efetivando medidas por meio de práticas pedagógicas que eliminem as barreiras para a criança com deficiência, garantindo o acesso e permanência na escola.

Esse cenário tem se configurado como um enorme desafio para os professores que necessitam de aperfeiçoamento e formações continuadas, que precisam renovar sua prática pedagógica, a fim de atender a esses alunos, e garantir seu direito a educação. Menezes e Moser (2020) destacam que os conteúdos da Matemática são absolutamente fundamentais para o desenvolvimento mental do educando, e não é possível dissociá-los da vida cotidiana, pois está presente, de forma marcante, em tudo o que fazemos. Como afirmam Abreu, Amaral e Pantano (2022):

> Os números estão presentes a todo momento em nosso cotidiano, fazendo parte da nossa vida. Portanto, a matemática é uma habilidade básica do cérebro humano. Crianças e adolescentes com TEA convivem frequentemente com a aritmética seja na escola ou em outros ambientes sociais. Ao desenvolver essas habilidades o processo matemático envolve uma série de funções cognitivas complexas. Por exemplo, a realização de uma operação matemática envolve: atenção seletiva, memória de trabalho, planejamento, dentre outras habilidades cognitivas; portanto não se pode pensar de modo isolado ou fragmentado nas funções executivas, que são

> essenciais para o desenvolvimento do processo da aprendizagem. (ABREU; AMARAL E PANTANO, 2022, p. 11)

Os autores (2022) afirmam que a Matemática é fundamental para que o docente possa orientar suas ações e práticas pedagógicas, na condução realização das atividades, junto aos estudantes, levando em consideração seus conhecimentos prévios e a fase de desenvolvimento cognitivo em que eles se encontram.

No campo da Educação Matemática, muitos professores reproduzem práticas pedagógicas herdadas dos seus próprios educadores, que, do ponto de vista de uma Educação Matemática inclusiva, com propostas inovadoras para a atualidade, são consideradas ultrapassadas. As práticas pedagógicas são questionadas por Giroto et al. (2012), em diversos contextos: como potencializar uma prática pedagógica que atenda às individualidades? Como desenvolver estratégias pedagógicas para essas individualidades? Como facilitar uma prática pedagógica inclusiva, no contexto educativo? As tecnologias facilitam e contribuem para o desenvolvimento dessas estratégias pedagógicas inclusivas? Como realizá-las?

Os avanços da neurociência comprovam que o cérebro é plástico, o que significa que ele se desenvolve e muda ao longo da vida. Concordamos com Abreu, Amaral e Pantano (2022, p. 13), quando afirmam que, “hoje nós podemos compreender como o cérebro aprende e que o funcionamento diferenciado de cada criança e adolescente com TEA é importante para o processo de ensino e aprendizagem”.

Nesse contexto, Menezes e Moser (2020) consideram que, “os estudos sobre a inclusão educacional convergem para o entendimento da valorização das práticas do aluno”, que devem ser priorizadas pelo professor na elaboração de caminhos e possibilidades, gerando novas estratégias, recursos e ferramentas pedagógicas. Assim, pensar a escola como lócus de formação docente é enxergar um espaço que possibilita construções, mudanças,

inovações e inclusão, expandindo o campo de atuação do educador, para que este adicione a investigação ao seu saber-fazer (MIRANDA; FILHO, 2012).

Concordamos com Dalbosco, Pereira e Ceolato (2016), ao considerarem a disciplina de Matemática um componente curricular que, caso o estudante tenha defasagem no decorrer de sua vida escolar, poderá comprometer ainda mais a compreensão e assimilação durante as aulas, uma vez que a disciplina envolve abstração, raciocínio, concentração e conhecimento dos conteúdos. Desse modo, os estudantes com níveis mais altos do TEA podem apresentar maior dificuldade na aprendizagem da Matemática, gerando desconforto e desinteresse pela disciplina. É preciso, portanto, que essas barreiras possam ser ultrapassadas, e a resolução desses problemas funcionais pode ser mais simples do que imaginamos. Incluir materiais específicos – como tesouras adaptadas, planos inclinados, engrossadores de lápis, pincéis, livros e atividades adaptadas com pictogramas, por exemplo – que favoreçam o objetivo traçado pelas atividades pretendidas, é uma das possibilidades (PELOSI, 2008).

Aprender Matemática é uma tarefa desafiadora para qualquer criança, principalmente para crianças com TEA, que compreendem o mundo de uma maneira sensorialmente diferente. Para Busato (2016, p. 164), “[...] um aspecto a ser considerado é a necessidade que os autistas têm em manter as rotinas e a resistência que apresentam frente às mudanças e às transições”. Essa característica imiscui-se diretamente no modo como a criança reage às atividades propostas, muitas vezes, dificultando o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, é possível manifestar uma visão da Matemática como campo aberto e de verdades provisórias.

De acordo com Fiorentini (1995), as concepções da Matemática baseiam-se na crença de como se forma o conhecimento matemático, nas finalidades e nos valores atribuídos ao ensino e na concepção de ensino e aprendizagem. Desse modo, ao valorizar as ações e emoções comprovadas pelos estudantes, podemos criar um ambiente criativo, prazeroso, que os inspirem a desafiar o mundo da Matemática e aprendê-la a partir de situações reais.

A Educação Matemática tem baseado em seus estudos e pesquisas a busca por métodos não tradicionais, a reformulação curricular e o desenvolvimento de materiais que contribuam para o ensino de Matemática (MENDES, 2009).

> [...] o pensamento matemático é uma construção humana que se desenvolve dentro de um contexto histórico-social e, portanto, tem reflexos e aplicações neste contexto, que necessitam ser amplamente compreendidos por todos e não somente por um grupo pequeno de especialistas. (MENDES, 2009, p. 15)

A utilização de métodos, técnicas e recursos, a serem utilizados pelos professores devem ser motivadores para os alunos e trazer o conhecimento teórico, visto que “o uso de materiais concretos no ensino da Matemática é uma ampla metodologia de ensino que contribui para a realização de intervenções do professor na sala de aula” (MENDES, 2009, p. 16).

No momento em que as atividades se mostram mais interessantes, o estudante passa absorver, mais facilmente, os sentidos dos conteúdos, gerando mais conhecimento. Esse é o substancial objetivo da Educação Inclusiva que, além da inclusão, também possa proporcionar a igualdade de aprendizagem. De acordo com Nunes (2008), é necessário elaborar metodologias de aprendizagens, para que o estudante autista consiga desenvolver todas as suas potencialidades. Os conteúdos devem estar adequados com seu nível de compreensão, de acordo com sua idade emocional e com seus interesses, sendo vital que a Educação escolar seja um trabalho de colaboração e dedicação da família, junto aos professores.

4.1 A IMPORTÂNCIA DO USO DE JOGOS DURANTE O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM TEA

Antes mesmo de compreendermos a abstração da representação das coisas por meio dos números, já intuímos uma lógica que organiza o mundo,

desde as concepções mais básicas, como a distinção entre “mais” e “menos”, “muito” e “pouco”.

No contexto escolar atual, perduram as dificuldades na aprendizagem Matemática, e os resultados abaixo da expectativa. Para que essa realidade seja superada, e os estudantes atendam aos anseios e propósitos das instituições de ensino, é necessário que estas estejam preparadas e organizadas para receber a diversidade discente, incluindo boas condições de trabalho para os professores e atualização profissional (CUNHA, 2012)[4].

> Os alunos necessitam encontrar na estrutura do ambiente a acolhida natural que estabelece uma disciplina espontânea, que não subjuga o espírito do homem, mas prepara-o para o aprendizado. Muitos chegam com a vida familiar conturbada. Ativos ou desconcentrados, abatidos ou alegres, precisam ser cativados pelo espaço escolar. Este deve ser o propício para o aprender e o ensinar, na intimidade entre os saberes de cada um, que somados, formam os valores de uma sala de aula. (CUNHA, 2012, p. 100)

É nesse sentido que Silva et al. (2021) enfatizam a importância da adequação das escolas, uma vez que isto permite a reelaboração do currículo alinhando aos conteúdos, objetivos, recursos, e práticas pedagógicas em vivência, pelo professor, consistindo, assim, no planejamento e nas mudanças de estratégias, para atender as reais necessidades do estudante. As adaptações curriculares podem ocorrer de diversas formas, desde que atendam a imensa diversidade de estudantes, em todas as suas peculiaridades, visto que cada aluno é único e possui suas singularidades (SILVA et al., 2021).

Essas adaptações, na prática pedagógica, passam invariavelmente pelo elemento lúdico, próprio do mundo infantil e cheio de significado. Não por acaso, as primeiras expressões espontâneas de uma criança são miméticas[5], ou seja, ela imita os outros, instintivamente, e grande parte dos seus conhecimentos se

[4] As produções acadêmicas ligadas à Educação Especial, na maioria das vezes, vêm da área médica, deixando o professor refém da falta de suporte pedagógico e de formações continuadas.

[5] O termo tem origem no grego *mimésis,* que significa a capacidade de imitar, mimetizar. Na filosofia platônica, o conceito de *mimésis* ganha maiores proporções, ao representar o “mundo das cópias”, na teoria dos dois mundos. (Cf. PLATÃO, *A República*).

constrói por meio da imitação, como a linguagem, os gestos, as expressões corporais, o comportamento. Nesse processo, a criança brinca de assumir papeis, imitando os mais velhos e transformando a realidade adulta em forma de brincadeira. Segundo Vygotsky (1989), esses são os “jogos da criança”, criados por ela de maneira espontânea.

> Todos conhecemos o grande papel que nos jogos da criança desempenha a imitação, com muita frequência estes jogos são apenas um eco do que as crianças viram e escutaram aos adultos, não obstante estes elementos da sua experiência anterior nunca se reproduzem no jogo de forma absolutamente igual e como acontecem na realidade. O jogo da criança não é uma recordação simples do vivido, mas sim a transformação criadora das impressões para a formação de uma nova realidade que responda às exigências e inclinações da própria criança. (VYGOTSKY, 1989, p. 12)

Noutra perspectiva, cabe ao educador elaborar os jogos “para a criança”, fazendo o caminho inverso da imitação: desenvolver no aluno, por meio dos jogos educativos, habilidades que serão aplicadas na realidade. Assim, numa relação dialética, a criança expressa a realidade por meio dos jogos miméticos, e apreende a realidade por meio dos jogos educativos. O lúdico, portanto, está presente nos dois tipos de jogos, e se manifesta sempre como algo que retira a criança do lugar do observador, incitando-a a participação ativa, por ser atrativo, interessante, convidativo, instigante.

Vygotsky (1989) considera o jogo, um dos meios de gerar motivação no aluno para a aprendizagem de determinado conteúdo. No entanto, a aprendizagem por meio do jogo não se restringe aos conteúdos escolares, mas abarca também a capacidade de desenvolver, na criança, diversas habilidades e potencialidades, como a sociabilidade, a linguagem, a comunicação, a criatividade, o discernimento e a autonomia.

Nas SRM, durante o AEE, é preciso resgatar o estudante de uma posição passiva, e colocá-lo frente à construção de seus conhecimentos, em que o professor assume o papel de facilitador do processo de ensino e aprendizagem. As concepções metodológicas de bases tradicionais e o atual

cenário educacional limitam ações que poderiam potencializar e beneficiar as crianças com TEA. Para Júnior:

> Os desafios são os mais diversos possíveis, pois o que encontramos nas escolas são alunos com contextos variados, com necessidades e dificuldades diferentes e, dessa forma, o olhar homogêneo existente ainda na nossa educação tradicional causa barreiras e construir paradigmas que precisam ser superados o quanto antes para que a descrença na aprendizagem dos estudantes com deficiência deixe de ser estigmatizada e os educadores redimensionam os sentimentos de angústia, de temor e ansiedade, abandonando a negligência e a superproteção para a crença nas potencialidades destes estudantes. (JÚNIOR, 2018, p. 67)

Desse modo, é importante ressaltar que a utilização dos jogos de entretenimento, puramente, não elimina as dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos da disciplina Matemática, mas quando são usados com objetivo, seus resultados podem ser bastante satisfatórios. O uso de jogos durante o AEE com foco em Matemática visa tornar aquele momento mais agradável e prazeroso, além de proporcionar a construção de uma aprendizagem significativa, como procedimento para tornar esse componente curricular mais compreensível para os alunos com TEA. Segundo Kranz (2015, p. 113), “o recurso pedagógico, por si só, não garante a qualidade das práticas pedagógicas”, é preciso que sejam direcionadas a finalidades específicas que garantam a condição fundamental para a aprendizagem e o desenvolvimento intelectual do aluno com TEA.

Além de serem ferramentas que auxiliam, efetivamente, o trabalho dos professores, os jogos, em concorde com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), podem trazer benefícios variados:

> A participação em jogos de grupo também representa uma conquista cognitiva, emocional, moral e social para a criança e um estímulo para o desenvolvimento do seu raciocínio lógico. Um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver. (BRASIL, 1997, p. 32)

Considerada uma das disciplinas mais desafiadoras do currículo escolar, a Matemática gera maior dificuldade de compreensão, pelos alunos, o que interfere no desenvolvimento da aprendizagem. Em parte, essa dificuldade pode se dever às metodologias empregadas, geralmente tradicionais e enfadonhas. Para estudantes com TEA, essa dificuldade pode se intensificar, para os quais os jogos, em suas diversas dimensões, podem ser um elemento de extrema importância.

Os jogos com função lúdica, quando escolhidos voluntariamente, proporcionam diversão, prazer – e até desprazer –, de acordo com Vygotsky (2010); já os jogos com função educativa ensinam conteúdos que competem ao indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo. O equilíbrio se dá na conciliação da liberdade com a orientação própria dos processos educativos. Além desses, temos também os jogos na qualidade de brinquedos, que, segundo Campagne (1989, p.113 apud KISHIMOTO, 2011, p. 20), possui:

> i) Valor experimental - permite a exploração e a manipulação. ii) Valor da estruturação - dar suporte à construção da personalidade infantil. iii) Valor de relação - colocar a criança em contato com seus pares e adultos, com objetos e com o ambiente em geral para propiciar o estabelecimento de relações. iv) Valor lúdico - avaliar se os objetos possuem qualidades que estimulam o aparecimento da ação lúdica. (CAMPAGNE, 1989, p.113 apud KISHIMOTO, 2011, p. 20)

Diante das regras, estratégias e de um mundo imaginário, crianças com TEA desenvolvem novas habilidades. Para Abreu, Amaral e Pantano (2022):

> As habilidades matemáticas, se apresentadas de forma lúdica para crianças e adolescentes com autismo, envolve o manuseio dos materiais e o estímulo de vários sentidos, o que é muito importante nessa construção de habilidades cognitivas numéricas. Essa estimulação ajuda também a compreender melhor os conceitos matemáticos, já que umas de suas dificuldades é o abstrato. Desenvolvem também outras habilidades como as sensoriais e as motoras, possibilitando assim a construção de uma ideia mais completa, complexa e potencialmente mais duradoura da experiência. Ao trabalhar recursos multissensoriais, aumentamos as chances de

> consolidar memórias de longo prazo. (ABREU; AMARAL E PANTANO, 2022, p. 13)

Para Kranz (2015), a presença e a qualidade do uso de jogos matemáticos com regras dependerão do professor. Pois, ele é o responsável pela escolha do jogo e do planejamento das atividades pedagógicas, dele decorrentes. Na sala de aula, é um mediador que tem a missão de interferir e direcionar o trabalho com o jogo de diferentes maneiras. É necessário criar condições para que os estudantes com TEA sejam inseridos em espaços que garantam seus direitos no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, a formação de professores precisa ser entendida como um dos fatores para que a Educação Inclusiva dê um salto qualitativo. Essa percepção nos remete à formação de educadores para atuar na diversidade, proporcionando meios para a efetivação da aprendizagem (BARBOSA, ALVES, SOUZA, 2014).

Assim, percebemos que, ao utilizar os jogos durante o AEE para estudantes com TEA, esses professores podem contribuir no auxílio do ensino regular, cumprindo o papel da Educação Especial de apoio, no mais amplo sentido, fornecendo ao aluno e ao professor da sala de aula regular, o acesso a construção do conhecimento matemático.

Junto ao uso dos jogos para o ensino da matemática, é preciso que os educadores repensem os conteúdos e a suas práticas pedagógicas, substituindo a rigidez e a passividade pela alegria, pelo entusiasmo de aprender, pela maneira de ver, pensar, compreender e reconstruir o conhecimento, e este será mais facilmente alcançado através da interação entre o jogo e a criança com TEA (VYGOTSKY, 1984).

5 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

O levantamento da produção científica disponível permitiu, além de uma melhor visualização do objeto de pesquisa, a reconstrução de linhas de raciocínio, conceitos, reflexões que articulam saberes de diversas fontes, na tentativa de trilhar caminhos semelhantes à temática, identificando as possibilidades de investigação, a partir das discussões já existentes, bem como das lacunas investigativas, sob determinadas perspectivas. Essa identificação viabilizou conduzir nossa pesquisa rumo à contribuição acadêmica, de modo que pudéssemos, não só ampliar os estudos sobre a temática na Educação Especial Inclusiva, mas, diagnosticar a escassez de material bibliográfico sobre o objeto da presente pesquisa, qual seja, o papel dos jogos no ensino de Matemática para estudantes com TEA, dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em busca de compreender o panorama das investigações que permeiam o tema desta pesquisa, realizamos uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), seguindo as orientações dos estudos de Okoli (2019). Nesse sentido, os protocolos de busca e análise dos dados se basearam na necessidade de uma revisão explícita, a fim de identificar o leque de contribuição de pesquisadores independentes – que realizaram o mesmo processo de revisão –, e de tal maneira, foi possível reproduzir resultados sistêmicos.

Essa Revisão da Literatura utilizou um detalhado processo de coleta e análise, incluindo todo o material relevante acerca da temática, de modo que pudéssemos compreender como as pesquisas em Práticas Pedagógicas em Educação Matemática, através de jogos, se relacionam com a mediação da aprendizagem, para estudantes com Transtorno do Espectro Autista.

5.1 PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS DA LITERATURA

Imbuídos de um censo organizacional, para melhor coletar, difundir as informações científicas, explorar a combinação de descritores, caracteres, imagens, figuras, e tornar explícitos os dados imersos nas imensas memórias

virtuais, utilizamos as plataformas de busca do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)[6]; a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)[7] e; outros periódicos indexados com produções em língua portuguesa.

O período investigado correspondeu aos trabalhos publicados nos últimos cinco anos (entre 2017 e 2021), seguindo o indicador mais utilizado para pesquisas deste tipo. Esse recorte está relacionado ao desenvolvimento e evolução da temática, em que as publicações mais recentes possuem mais relevância, agregando, assim, mais importância e valorização das informações.

Utilizamos a integração das palavras-chave com os descritores, na busca de produções acadêmicas, quais sejam: “Práticas Pedagógicas”; “Educação Matemática”; “Jogos no AEE” e; “Mediação da Aprendizagem”. A combinação dos termos com “Criança com Transtorno do Espectro Autista” foi utilizada para melhor aproximar o objeto de estudo e os resultados a serem obtidos na coleta, pois, apresentam maior efetividade para a sinalização da existência, ou não, de publicações.

Os critérios utilizados para a seleção foram trabalhos nos quais as “práticas pedagógicas em Educação Matemática” e os “jogos como mediadores da aprendizagem da criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA)” têm relação mais estreita. Os estudos duplicados foram descartados. Os critérios de exclusão foram trabalhos não relacionados às práticas pedagógicas em educação Matemática e aos jogos como mediadores da aprendizagem da criança com Transtorno do Espectro Autista; trabalhos publicados antes ou após o período estabelecido; estudos não disponíveis em sua versão completa; resumos ou resenhas de livros; estudos realizados fora do cenário brasileiro e; estudos não publicados em português.

[6] Disponível em: http://www-periodicos-capes-gov-br.ez78.periodicos.capes.gov.br/. Acesso em: 23 de outubro de 2022.

[7] Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/. Acesso em: 23 de outubro de 2022.

Realizamos uma pesquisa avançada no Portal de Periódicos da CAPES e da BDTD, utilizando os descritores “Práticas Pedagógicas”, “Educação Matemática”, “Jogos no AEE” e “Mediação da Aprendizagem”, combinadas aos termos “Criança com Transtorno do Espectro Autista”. O resultado da coleta pode ser visualizado no Quadro 2:

Quadro 2: Quantidade de artigos, dissertações e teses encontrados no Portal de Periódicos da CAPES e da BDTD

Descritores	**Práticas pedagógicas**	**Educação Matemática**	**Jogos no AEE**	**Mediação da aprendizagem**	**Crianças com TEA**
Artigos	16.286	8.867	1.435	2.470	540
Dissertações	4.822	2.476	142	414	161
Teses	1.802	698	63	146	54
Total	22.910	12.041	1.640	3.030	755

Fonte: Elaboração própria.

A quantidade de artigos, dissertações e teses encontrada é considerada dado relevante da pesquisa, pois nos direciona para a constatação da abundância ou escassez de bibliografia disponível voltada a temática em questão. Nesse caso, podemos notar a importância da presente pesquisa, no que se refere à contribuição acadêmica, no papel de difundir e potencializar o número de publicações que objetivam discutir os jogos como fator determinante na mediação da aprendizagem de crianças com TEA, uma vez que observamos a escassez de publicações deste recorte específico, da presente pesquisa.

Ao associar os descritores “jogos no AEE” e “mediação da aprendizagem”, foram encontrados, como descrito no Quadro 3:

Quadro 3: Trabalhos encontrados na RSL

Descritores	Práticas pedagógicas e Educação Matemática	Jogos no AEE e Mediação da Aprendizagem	Mediação da aprendizagem de Crianças com TEA	Total
Artigos	2.483	155	19	2.657
Dissertações	573	1	3	577
Teses	185	0	1	186
Total	3.241	156	23	3.420

Fonte: Elaboração própria.

Com base no Quadro 3, verificamos que, nos trabalhos selecionados referentes aos descritores “práticas pedagógicas”, combinados com “Educação Matemática”, “jogos no AEE”, associados a “mediação da Aprendizagem” e “mediação da aprendizagem com crianças com TEA”, é possível constatar lacunas no campo de estudos das produções científicas, principalmente, quando se associa os descritores “jogos no AEE” e “mediação da Aprendizagem”, sendo, esta, uma informação de grande valia sobre a relevância de nossa pesquisa.

Quando associados, os descritores “Educação Matemática”, “Jogos no AEE” e “Criança com Transtorno do Espectro Autista”, não encontramos nenhum trabalho que pudesse ser analisado, relacionado ao objetivo desta revisão sistemática, o que representa dado preocupante no campo da Educação Inclusiva, denunciando a escassez e a necessidade de pesquisas sobre o tema.

Após o mapeamento dos artigos, relacionando apenas dois descritores, selecionamos, somente, os que apresentavam elementos próximos ao nosso objeto de pesquisa, para iniciarmos a análise dos trabalhos. Para uma melhor visualização dos textos presentes nesta revisão, foi montado o Quadro 4, contendo: descritores, título, autores, coleta de dados, sujeitos e ano de publicação dos trabalhos selecionados.

Quadro 4: Artigos selecionados do Portal de Periódicos da CAPES

Descritores	Autores	Título	Coleta de dados	Sujeitos	Ano
Educação Matemática	Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos; José Eduardo de Oliveira Evangelista Lanuti; Naiara Chierici da Rocha; Denner Dias Barros.	Educação Matemática: A articulação de concepções e práticas inclusivas e colaborativas	Foi realizada uma observação prévia acompanhada de uma entrevista semiestruturada com os professores participantes. Os primeiros instrumentos de coleta de dados foram utilizados a fim de identificar o desenvolvimento do processo de ensino da Matemática e as estratégias pedagógicas adotadas.	Dois estudantes do 6º ano "a" e "b".	2019
Jogos adaptados	Maria Daiane da Silva; Maria da Conceição Oliveira; Cazimiro de Sousa Campos; Emanuel Neto Alves de Oliveira.	O lúdico dos jogos e das brincadeiras no ensino inclusivo de crianças com transtorno do espectro autista (TEA): uma revisão de literatura	A elaboração deste estudo é fundamentada numa pesquisa bibliográfica que tem como premissa a leitura de diversos textos sobre o assunto, tanto no âmbito nacional como internacional.	Sem sujeitos.	2019
Mediação da aprendizagem	Francisca Maria Gomes Cabral Soares; Leila Regina d'Oliveira de Paula Nunes.	A mediação pedagógica de professoras de crianças com autismo: uma avaliação a partir do uso da escala de aprendizagem mediada (EAM)	Foram utilizados protocolos de notas de campo da pesquisadora e da auxiliar de professora, Luana, incluindo nessas notas mensagens via *WhatsApp*, documentos videografados, registros de conteúdos, recursos didáticos, discutidos e adotados na intervenção Escala de	Uma criança de seis anos e duas professoras (uma delas, graduanda do curso de Pedagogia) .	2020

			Aprendizagem Mediada (EAM) (LIDZ, 2003).		
Práticas pedagógicas	Samara de Oliveira Lima; Marilene Castilho de Almeida; Sabrina de Oliveira Marques; Sanara Macedo Sousa.	Práticas pedagógicas: contribuindo para a formação do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA)	A presente pesquisa foi elaborada com base em artigos científicos, livros e revistas que abordam assuntos a respeito da inclusão, com foco nas práticas pedagógicas para a inclusão de alunos com TEA, no âmbito escolar do ensino regular.	Sem sujeitos.	2021
TEA	Suzana Assunção Casanova; Karine Serpa Franco; Giselli Cristini Domiciano Abrahão; Viviane de Oliveira Freitas Lione; Diana Negrão Cavalcanti; Suzete Araujo Oliveira Gomes.	Material didático adaptado para o ensino de Higiene e Saúde: Jogo da Memória Saudável para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA)	O presente estudo caracterizou-se como uma pesquisa de campo descritiva, cuja abordagem foi qualitativa (MINAYO, 2001; FONSECA, 2002; GIL, 2007), uma vez que observamos e avaliamos o comportamento, as falas e experiências dos sujeitos envolvidos (quando possível, o relato verbal dos docentes e dos alunos).	13 estudantes sendo 12 meninos e uma menina, além dos professores da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), como mediadores da atividade de pesquisa, auxiliando com a aplicação do jogo.	2021

Fonte: Elaboração própria.

Com base nos dados do Quadro 4, e após a análise prévia dos artigos relacionados ao tema, foi possível constatar, de forma genérica, que o descritor “práticas pedagógicas” aparece em diversas produções, mas, articulando ao “TEA”, apenas um se relaciona ao objetivo desta revisão sistemática, tratando das práticas pedagógicas e suas contribuições para a formação do aluno com

TEA. Além disso, as três pesquisas mapeadas possuem abordagens teórico-metodológicas distintas, com diferentes tendências e caminhos para tratar da temática em questão.

Desta observação prévia, percebemos que as produções destes trabalhos vêm sendo timidamente desenvolvidas nos últimos cinco anos (de 2017 a 2021), dentro do periódico analisado. Levando em consideração que o diagnóstico do TEA data de 1940, com grandes evoluções a partir de então, a carência de trabalhos voltados a inclusão destas crianças revela um despreparo, nas práticas pedagógicas, posto que os educadores dispõem de restrito material informativo.

Durante a coleta desses dados, foi possível selecionar os artigos, obedecendo a alguns critérios mais específicos, como a identificação do referencial teórico, das metodologias utilizadas, dos problemas estudados e dos avanços das pesquisas em questão. Com isso, a produção, o acesso e a disseminação de informações maximizam e aceleram, consequentemente, o progresso e a integração do conhecimento científico.

Do Portal da BDTD, foram mapeadas quatro dissertações que se relacionavam diretamente com o objeto de estudo da presente pesquisa, como podemos notar no Quadro a seguir:

Quadro 5: Dissertações selecionadas do Portal da BDTD

Descritores	Autor(a)	Título	Coleta de dados	Sujeitos	Ano
Educação Matemática	Elton de Andrade Viana	Situações didáticas de ensino da Matemática: um estudo de caso de uma aluna com Transtorno do Espectro Autista	Foi efetivado um estudo de caso por meio de filmagens realizadas em diferentes intervenções pedagógicas, executadas no âmbito do apoio complementar oferecido na Sala de Apoio e Acompanhamento à Inclusão (SAAI).	Alunos com TEA em situações didáticas de aprendizagem da Matemática.	2017
Jogos adaptados	Gisele Silva Araújo	Educação e Transtorno do Espectro Autista: protocolo para criação/ adaptação de jogos digitais	Foram identificados e analisados 62 elementos fundamentais para a composição de jogos digitais para estudantes com autismo, por meio de uma Revisão Sistemática.	Professores da Educação Especial e oito participantes das áreas clínica, pedagógica e tecnológica.	2018
Mediação da aprendizagem	Andiara Cristina de Souza	O uso de tecnologias digitais educacionais para o favorecimento da aprendizagem matemática e inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista em anos iniciais de escolarização	Os dados da pesquisa foram produzidos a partir de registros em vídeo, dos encontros com dois alunos com TEA, anotações em um caderno de campo e reuniões semanais com seus professores regulares.	Dois alunos com TEA.	2019

Práticas pedagógicas	Neide Maria Santos	Educação Inclusiva: práticas pedagógicas colaborativas para estudantes com transtorno do espectro do autismo	A coleta de dados buscou a expor a visão dos gestores e docentes sobre a estrutura física da escola, em relação à educação inclusiva, as percepções e observações dos professores sobre o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com TEA.	21 profissionais da educação.	2021

Fonte: Elaboração própria.

A única tese encontrada no Portal da BDTD pode ser vista no Quadro 6, abaixo:

Quadro 6: Tese encontrada e selecionada no Portal da BDTD

Descritores	**Autor(a)**	**Título**	**Coleta de dados**	**Sujeitos**	**Ano**
Práticas pedagógicas	Marcia Mirian Ferreira Corrêa Netto	Práticas Interventivas Precoces de Comunicação para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA): um estudo quase experimental	Para o desenvolvimento dos estudos, foram utilizados: trechos impressos de capítulos da pesquisa (referentes ao TEA e à CAA); planilhas para a categorização das variáveis e transcrição das interações; cartões com pictogramas (CAA).	Duas crianças pequenas do sexo masculino e seus pais, uma profissional da instituição, duas assistentes de pesquisa e a pesquisadora como agente de capacitação.	2017

Fonte: Elaboração própria.

5.2 O QUE DIZ A LITERATURA SELECIONADA: DESCRIÇÃO E ANÁLISE

- Artigos

O artigo *Educação Matemática: a articulação de concepções e práticas inclusivas e colaborativas*, de autoria de Santos et al. (2019), nos mostra que a prática docente inclusiva na Educação Matemática é aquela em que se desenvolvem estratégias colaborativas entre os professores da Educação

Especial e os de Matemática; pautadas em resolução de problemas e estruturação de projetos, essas são, na perspectiva teórica, baseadas em autores como Schlünzen, Mantoan, Friend e Cook, Lorenzato, entre outros que priorizam a consolidação de uma escola inclusiva que valoriza as diferenças, e que busca um trabalho docente que se efetiva na conjunção entre as partes supracitadas.

A pesquisa teve como objetivo analisar de que forma pode se dar a articulação do trabalho do professor de Matemática da sala comum, com o professor que atua na Educação Especial, na área de Deficiência Intelectual, a partir da proposta de uma prática pedagógica baseada no desenvolvimento de projetos, com aspectos Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS)[8]. A abordagem metodológica é qualitativa, embasada em autores como Bogdan, Bicklen e Minayo. Os resultados da pesquisa evidenciam que a prática docente inclusiva na Educação Matemática se caracteriza como capaz de desenvolver estratégias colaborativas entre os profissionais supracitados, direcionadas a resolução de problemas e estruturação de projetos.

O foco do trabalho está voltado para a inclusão de alunos com deficiência intelectual, em que o professor deve identificar possibilidades para realizar intervenções, aproximando os pressupostos da Educação Inclusiva à realidade da sala de aula, para ensinar Matemática abordando questões relacionadas ao conteúdo específico da disciplina, bem como valores, atitudes, ética, respeito, colaboração e, principalmente, valorização das diferenças.

Um dado que nos chamou a atenção foi o fato de a pesquisadora usar como critério de análise do desempenho e da prática dos professores, os parâmetros estabelecidos pelos coordenadores, julgando a partir do nível de inclinação das concepções de avaliação ao modelo designado pela escola. Esta postura restringe o fazer docente, impossibilitando o desenvolvimento da identidade desses educadores, prejudicando a criatividade para a criação de

[8] A primeira temática que fundamenta esse resgate é a que foi abordada na tese de doutorado de Schlünzen (2000), que define Abordagem Construcionista, a partir de Valente (1983) e, a partir dessa abordagem, estabelece o ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo (CCS).

estratégias diversificadas, a partir da experiência do próprio professor em questão.

Intitulado *O lúdico dos jogos e das brincadeiras no ensino inclusivo de crianças com transtorno do espectro autista (TEA): uma revisão de literatura*, de autoria de Silva et al. (2019), este artigo investiga o papel das atividades lúdicas (jogos e brincadeiras) no processo de aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Corroborando para que as atividades lúdicas sejam vistas como instrumentos de intervenção no mundo, compreende-se que essas devem complementar o fazer pedagógico dos educadores. Caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, desenvolvida através de um estudo bibliográfico (revisão de literatura) de publicações e documentos oficiais do Brasil e do exterior.

O artigo apresenta aportes teóricos, tendo como temática central o processo educacional inclusivo, no que tange ao uso de jogos e brincadeiras de viés lúdico, como instrumentos pedagógicos e suas possíveis contribuições para o aprendizado do aluno com TEA. É válido salientar que este artigo apresenta dados relevantes para a presente pesquisa, pois, ao passo que pretendemos relacionar os jogos como a mediação da aprendizagem para crianças com TEA, percebemos, a partir de Kishimoto (1992, p. 25), que

> [o] jogo com sua função lúdica de proporcionar diversão, prazer e desprazer ao ser escolhido de forma voluntária e o jogo com sua função educativa, aquele que ensina, completando o saber, o conhecimento e a descoberta do mundo pela criança.

Toda brincadeira ou jogo, ainda que não tenha um direcionamento pedagógico, é composto por regras (Kishimoto, 1992), portanto, para a criança com TEA, as regras e a ordem, durante a participação em um jogo ou brincadeira, apresentam uma certa dificuldade que deve ser superada, por meio de seu caráter atraente, despertando a curiosidade e intensificando a participação ativa dos alunos. Assim, a escola, em parceria a família e a equipe da saúde, poderá desenvolver, a criança com TEA, a percepção de si mesma e do meio em que está inserida.

No artigo *A mediação pedagógica de professoras de crianças com autismo: uma avaliação a partir do uso da escala de aprendizagem mediada (EAM)*, de Soares e Nunes (2020), o objetivo foi identificar e descrever modos de avaliação dos níveis de mediação pedagógica de professoras, em suas práticas, para alfabetizar e letrar crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Foram utilizados os seguintes instrumentos: protocolos de notas de campo da pesquisadora, e da auxiliar de professora – Luana –, incluindo mensagens via *WhatsApp* da pesquisadora, da professora, da auxiliar e da mãe do aluno selecionado para a pesquisa, para registro dos aspectos observados, assim como a apreensão da dinâmica do trabalho com os conteúdos acadêmicos, na sala comum; documentos videografados (vídeos transcritos) das sessões de formação continuada em serviço, para análise da prática pedagógica junto ao aluno; Plano de Estudos Individualizados (PEI), instrumento que norteou a seleção e registro dos conteúdos; recursos didáticos, discutidos e adotados na intervenção Escala de Aprendizagem Mediada (EAM) (LIDZ, 2003), foram igualmente empregados.

Quanto aos resultados, correspondem ao produto da observação das interações entre a auxiliar da professora (Luana) e a criança, e, entre a professora e a criança. Foram checados os comportamentos em cada episódio, e pontuados conforme os critérios indicados na EAM, utilizando um protocolo. Neste, foi descrito qual comportamento correspondia ao componente da escala de avaliação da EAM[3], sendo abordadas, as concepções teóricas de Cunha (2012) e Cunha et al. (2006). Estes, por sua vez, afirmam que a EAM é um instrumento para avaliação do repertório de comportamentos do mediador, porque congrega todos os critérios da “teoria da práxis”, de Feuerstein e colaboradores (FEUERSTEIN; RAND; JENSEN; KANIEL; TZURIEL, 1987 apud CUNHA, 2004) e, por isso, atende à perspectiva de análises qualitativa e quantitativa, das interações entre professor e aluno.

E, por fim, o artigo *Material didático adaptado para o ensino de Higiene e Saúde: Jogo da Memória Saudável para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA)*, produzido por Franco et al. (2021), nos mostra a importância da

aprendizagem de conceitos socialmente construídos, para as crianças com TEA, justamente, por necessitarem de interação com seus pares. O objetivo da pesquisa foi trabalhar os conceitos de Higiene e Saúde, e desenvolver o pensamento simbólico para torná-lo consciente, no que se refere às Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD), geralmente prejudicadas, em crianças autistas. O presente estudo caracterizou-se como qualitativo, uma vez que avaliou o comportamento, as falas e experiências dos sujeitos envolvidos, por meio da observação participativa, realizada pelo professor-pesquisador. Os resultados obtidos demonstraram: i) que o número de peças menores favoreceu a compreensão; ii) que houve a necessidade de usar contraste de cores, como amarelo e vermelho, além da simplificação das imagens e, iii) que o jogo funcionou como verificador da aprendizagem dos alunos que tinham vivências anteriores com o material de higiene e/ou realizavam autocuidados com autonomia.

Os resultados obtidos, durante o mapeamento dos artigos, evidenciaram que temas como “práticas pedagógicas”, “material didático adaptado”, “ludicidade dos jogos e das brincadeiras no ensino inclusivo de crianças com TEA”, “mediação”, “Educação Matemática” e “práticas inclusivas” apresentam extrema relevância para a presente pesquisa, pois se aproximam consideravelmente do nosso objeto de estudo. A partir dos achados, as ênfases corroboram para que a utilização das atividades lúdicas seja vista como um instrumento de intervenção no mundo, de tal modo que, essa ferramenta deveria complementar o fazer pedagógico dos educadores, sobretudo, daqueles que buscam ir além da criatividade e do dinamismo, para promover a inclusão no lócus escolar.

Algumas produções apresentam relação ao objeto de estudo da presente pesquisa, pois abordam o TEA e a mediação da aprendizagem, mas outras evidenciam contextos distantes da adaptação dos jogos como fator determinante para a aprendizagem da Matemática.

- Dissertações

A dissertação *Educação Inclusiva: práticas pedagógicas colaborativas para estudantes com transtorno do espectro do autismo*, de Santos (2021), tem como objetivo analisar os fatores que favorecem o trabalho dos gestores e docentes da escola pesquisada, a fim de verificar a relevância do planejamento e da organização do espaço e do tempo da Educação Inclusiva no ambiente escolar, para os estudantes com TEA. A metodologia contemplou a Análise de Conteúdo, com abordagem qualitativa.

Quanto aos resultados preliminares, chegou-se à definição de quatro categorias: 1ª Estratégias de intervenção e de apoio da gestão escolar e da equipe interprofissional com relação à Educação Inclusiva e as políticas públicas educacionais; 2ª Concepções sobre a formação docente, o desenvolvimento profissional, o trabalho pedagógico e as relações interpessoais; 3ª Organização, Planejamento e Processos de adaptação do currículo; 4ª Concepções da estrutura organizacional, características arquitetônicas e pedagógicas para o atendimento da educação inclusiva.

Como resultados da 1ª categoria (Estratégias de intervenção e de apoio da gestão escolar e da equipe interprofissional com relação à Educação Inclusiva e as políticas públicas educacionais), verificou-se a importância e a prioridade do apoio da equipe gestora, com relação à inclusão do estudante com TEA no ambiente escolar, o investimento na formação continuada e na capacitação dos docentes. Na 2ª categoria (Concepções sobre a formação docente, o desenvolvimento profissional, o trabalho pedagógico e as relações interpessoais), observou-se fragilidade e carência, na formação inicial dos docentes em nível superior, para atuar junto a estudantes com TEA, resultando na busca por cursos de especialização para subsidiar as ações interventivas com os alunos.

Na 3ª categoria (Organização, Planejamento e Processos de adaptação do currículo), constatou-se que a elaboração do Plano de Ensino Individualizado (PEI), em acordo com as dificuldades e as necessidades de cada estudante, e a adaptação de materiais pedagógicos. Quanto à 4ª categoria (Concepções da estrutura organizacional, características arquitetônicas e pedagógicas para o atendimento da educação inclusiva), identificou-se a necessidade de espaços externos no ambiente escolar, para um atendimento pedagógico especializado e individualizado.

O estudo é baseado em teorias comportamentais, identificando os fatores e as principais etapas do desenvolvimento psicológico, assim como as práticas pedagógicas para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Nesse sentido, Cunha (2019, p. 71) coloca que "[...] a ênfase é dada à terapia comportamental, pois utiliza o estímulo, reforço, extinção expressões verbais"

A dissertação intitulada *Situações didáticas de ensino da Matemática: um estudo de caso de uma aluna com Transtorno do Espectro Autista*, produzida por Viana (2017), tem como objetivo aplicar e analisar o desempenho de uma aluna com Transtorno do Espectro Autista (TEA), da rede municipal de ensino da cidade de São Paulo, em situações didáticas de ensino de Matemática. A pesquisa tem caráter qualitativo e, seu corpus metodológico empírico se deu apenas com um único sujeito (aluna A) e suas respostas para as tarefas propostas no AEE, oferecido na SAAI (Sala de Apoio e Acompanhamento à Inclusão), instalada em uma das escolas da rede municipal de ensino da cidade de São Paulo, onde o pesquisador atua como Professor Regente. Os resultados evidenciam a proposição de que alunos com TEA em situações didáticas de aprendizagem da Matemática, apresentam diferentes elementos característicos e motivadores, que devem ser conhecidos pelo Professor, já que influenciam na dinâmica escolar.

Dessa forma, salientamos que essa pesquisa apresenta uma reflexão sobre o AEE (Atendimento Educacional Especializado) que é de grande importância, já que a pesquisa apresentada se deu no contexto do apoio

pedagógico oferecido na SAAI (Sala de Apoio e Acompanhamento à Inclusão), um dos serviços que constituem o AEE.

O estudo *Educação e Transtorno do Espectro Autista: protocolo para criação/adaptação de jogos digitais*, de Araújo (2018), é uma dissertação de mestrado vinculada ao Programa de Pós-graduação em Educação da UNESP, onde a Tecnologia Assistiva mostra-se uma tendência que tem obtido significativos resultados em meio à Educação Inclusiva. Como objetivo, a pesquisa pretende desenvolver um protocolo para criação/adaptação de jogos digitais para o treino de competências e aquisição de novas habilidades de estudantes com Transtornos do Espectro Autista. Os resultados destacam que, as atividades propostas através do uso de jogos digitais em computadores e dispositivos *touch*, podem potencializar a aprendizagem, a comunicação e a interação social do estudante com autismo, podendo facilitar o processo de aprendizagem desses estudantes, quando inseridos nas salas de aulas do ensino regular.

Como proposta metodológica, enquadra-se em uma abordagem qualitativa, delineada em quatro etapas: Etapa 1 – contempla os elementos fundamentais para compor jogos digitais a estudantes com autismo, identificados na literatura nacional e internacional, por meio de uma Revisão Sistemática; Etapa 2 – a partir dos elementos identificados na Etapa 1, realizaram-se entrevistas com cinco participantes, com o objetivo de identificar e analisar elementos fundamentais para a composição de jogos digitais na visão de professores (pesquisadores) de Educação Especial e profissionais da tecnologia (desenvolvedores); Etapa 3 – os elementos identificados na Etapa 1, validados e também identificados na Etapa 2, foram levados a uma equipe multidisciplinar, a qual teve o objetivo de convalidar os elementos já identificados, assim como propositar novos elementos, por meio de um Grupo Focal; por fim, Etapa 4 – com os elementos identificados, analisados e convalidados, elaborou-se o protocolo. Sendo assim, percebemos a valorização que a pesquisadora deu para a criação/adaptação de jogos digitais e os treinos de competências e aquisição de novas habilidades para estudantes com TEA.

A dissertação intitulada *O uso de tecnologias digitais educacionais para o favorecimento da aprendizagem matemática e inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista em anos iniciais de escolarização*, de Souza (2019), foi baseada na perspectiva vygotskyana, e realizada em três etapas: a definição dos pré-indicadores, dos indicadores e a construção e análise dos núcleos de significação e seus indicadores finais. Uma tendência apresentada na pesquisa é a de que o trabalho pedagógico, mediado pelo uso de tecnologias, que, juntamente com a mediação docente pode favorecer a prática de ações inclusivas, para que as singularidades do aluno com TEA não sejam motivo de sua exclusão no ambiente escolar. O objetivo do trabalho é compreender as contribuições das Tecnologias Digitais Educacionais para a aprendizagem Matemática e a inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), inseridos nos primeiros anos de escolarização.

Os resultados deste estudo indicam avanços obtidos na aquisição de conceitos matemáticos no campo da álgebra e da geometria, bem como as ressignificações feitas pelos participantes da pesquisa, que possibilitaram avanços em sua “zona de desenvolvimento proximal”. Esta pesquisa se aproxima do nosso objeto de estudo quando discute o modo como a mediação docente favorece a prática pedagógica de ações inclusivas. Vygostsky (1997) revela a capacidade de plasticidade do ser humano, que o permite criar processos adaptativos, que possibilitam a superação de suas limitações, decorrentes de algum tipo de deficiência. Outrossim, reforçamos que a criança com TEA não agrega apenas dificuldades, mas, também, potencialidades, isso porque ela possui um organismo que responde aos desafios a partir de um processo de compensação (CRUZ, 2014). Ou seja, o nível de dificuldades que ela apresenta em uma determinada área, pode ser compensada pela manifestação de grande destreza em um outro aspecto.

Os achados, nas análises das dissertações, apontam propostas metodológicas importantes para promover a reflexão, na perspectiva vygotskyana, a definição dos pré-indicadores, dos indicadores, a construção e análise dos núcleos de significação e seus indicadores finais. Os princípios da

teoria histórico-cultural de Vygotsky, especialmente no que diz respeito aos processos de mediação e compensação. Isso corrobora com as Escalas Wechsler de Inteligência, que pressupõem a habilidade de compreender e/ou produzir a linguagem, habilidade frequentemente deficiente, no autismo.

- Tese

A produção exposta no Quadro 5 mostra as práticas interventivas precoces de comunicação para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), um estudo quase experimental, de extrema relevância para a presente pesquisa, pois apresenta estratégias do ensino naturalístico, e outras estratégias que beneficiam a interação e o desenvolvimento da linguagem (expressiva e receptiva), por meio de atividades lúdicas. O objetivo da pesquisa constituiu-se em verificar as mudanças no nível de responsividade dos pais e da educadora, durante a interação com crianças na atividade de brincadeira/jogo, após o programa de capacitação para a implementação de práticas interventivas precoces de comunicação para crianças com TEA. E, como objetivo específico, averiguou-se as mudanças no nível de responsabilidade das crianças (aumento de turnos e modalidades de respostas).

Apresenta a “teoria da mente deficitária”, onde a pessoa com autismo é concebida como um sujeito que apresenta alterações, ou é desprovida de uma “teoria da mente”, ou seja, apresenta uma inabilidade para representar a subjetividade de outra pessoa (BARON-COHEN, 1997; TAGER FLUSBERG, 1997). Os resultados sugerem a possibilidade de contribuição das práticas interventivas precoces, para alavancar o desenvolvimento da comunicação e da linguagem de crianças pequenas com TEA.

A quantidade de teses encontradas pode ser considerada como um dado muito relevante, pois nos despertou para a importância de mais produções de pesquisas e publicações nessa área, a fim de difundir o processo de ensino e aprendizagem de crianças com o TEA.

A partir dos estudos realizados, verificamos, no Quadro 2, que há uma escassez de pesquisas ao associar alguns descritores do objeto de pesquisa, compreendemos que as tendências teórico-metodológicas estão voltadas para análise de pesquisas qualitativas descritivas.

Além disso, a pesquisa em evidência é de grande valia na produção de conhecimento na área da Educação Especial, na perspectiva do Atendimento Educacional Especializado, sendo, esta nossa produção, apenas mais uma contribuição que, em conjunto com as demais produções científicas dos outros periódicos, poderá, de forma relevante, indicar alternativas eficazes na promoção da escolarização dos estudantes com TEA nos diferentes âmbitos do processo de ensinar e de aprender, o que pode deve garantir ao aluno uma educação de qualidade com equidade.

6 A PESQUISA DE CAMPO

Em 2016, foi criada a Resolução CNS n° 510/2016, que abrange as pesquisas nas áreas de Ciências Humanas e Sociais e, de forma complementar às de outras áreas que utilizam metodologias próprias. Pesquisas envolvendo seres humanos, com exceção das pesquisas previstas no parágrafo único do artigo 1º, da Resolução CNS n° 510/2016 – como a pesquisa de opinião pública com participantes não identificados, por exemplo –, deverão ser encaminhadas ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFPE, Campus Agreste, para análise das questões éticas envolvidas.

Para a realização desta da pesquisa, foram aplicados questionário e entrevista semiestruturada, a fim de compreender como os professores de AEE utilizam os jogos, e de que maneira ocorre a apropriação do ensino da Matemática para estudantes com TEA, dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A caracterização do *locus*, dos participantes e dos cuidados éticos da pesquisa foram pré-estabelecidos, em acordo com os objetivos e o problema norteador, sendo posteriormente selecionados, a partir dos seguintes critérios:

1. Quanto ao campo de pesquisa, focalizamos as escolas do município (SEDE) de Caruaru-PE, anos iniciais do Ensino Fundamental, que ofertam o Atendimento Educacional Especializado (AEE) nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM);
2. Quanto aos participantes da pesquisa, foram professores de AEE e que possuíam disponibilidade e interesse em participar da pesquisa;
3. Quanto ao objeto de investigação, consistem no(s) jogo(s) utilizados durante o AEE, com foco na Educação Matemática.

Foi aplicado Questionário, por meio de ferramenta virtual *Google Forms*, nos quais foram mapeados e identificados os jogos utilizados nas SRM durante o AEE; como tem sido a prática desses profissionais frente aos atendimentos educacionais especializados e; a mediação da aprendizagem no ensino da Matemática.

Por fim, visamos trabalhar com entrevista semiestruturada, realizada por meio do *Google Meet*, para alcançarmos o objetivo “discutir/propor no contexto de SRM, práticas pedagógicas de Educação Matemática, a partir de jogos com crianças com TEA”. Seguimos os pressupostos de Gatti (2005), que é considerada como uma técnica derivada das diferentes formas de trabalho em grupo.

Após a pandemia por COVID-19, e a crescente era tecnológica, na qual podemos destacar a popularização dos dispositivos móveis na sociedade contemporânea, os instrumentos e procedimentos de coleta de dados empíricos foram prioritariamente virtuais, de modo atrativo, dinâmico e interativo, desenvolvidos para *smartphones* e *tablets*, motivando ainda mais a participação do educador na pesquisa.

6.1 PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS

Para coletar os dados da pesquisa, faz-se necessária a utilização de instrumentos apropriados à proposta dos objetivos, traçados inicialmente. Assim, executamos:

- Leitura e descrição dos artigos, dissertações e teses selecionados;
- Leitura e fichamento dos documentos educacionais selecionados;
- Aplicação de questionário;
- Realização de entrevista semiestruturada.

O Quadro 7 estabelece a relação entre os objetivos da pesquisa e os procedimentos da coleta de dados.

Quadro 7: Relação entre dos objetivos da pesquisa e os procedimentos da coleta de dados

Objetivo geral	**Objetivos específicos**	**Categoria teórica**	**Técnica de coleta de dados**
Analisar como os professores de AEE elaboram propostas a partir de jogos que incluam estudantes com TEA no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. .	Identificar quais jogos os professores de AEE trabalham nas SRM no momento do atendimento	Práticas pedagógicas de Educação Matemática a partir de jogos para crianças com TEA	Leitura e descrição dos artigos, dissertações e teses selecionados Leitura e fichamento dos documentos educacionais selecionados.
	Caracterizar a mediação da aprendizagem da criança com TEA e sua relação com os conceitos matemáticos a serem ensinados e aprendidos nas SRM	Mediação da aprendizagem da criança com TEA	Aplicação de questionário
	Discutir no contexto de SRM, as práticas pedagógicas de Educação Matemática na perspectiva da inclusão escolar.	Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Realização de entrevista semiestruturada

Fonte: Elaboração própria.

O universo da pesquisa de campo compreendeu a Rede Municipal de Ensino de Caruaru, que possui 107 escolas com 36 Salas de Recursos Multifuncionais. Participaram da pesquisa, professores de AEE de cinco (05) escolas que atendem apenas estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, localizadas no município de Caruaru – PE. Foram investigadas escolas com carga horária entre 150 e 300 horas mensais, na Rede Municipal de Ensino, escolha justificada pela proximidade do campo de atuação do pesquisador. Os participantes foram oito professores de AEE, que realizaram ou realizam adaptações de jogos na Educação Matemática para mediação da aprendizagem de estudantes com TEA.

Cabe mencionar que, na pesquisa de campo em educação, houve, durante muito tempo, uma espécie de crença de que os pesquisadores deveriam se dedicar a campos desconhecidos, argumento sustentado a partir da ideia de preservação da “neutralidade” do pesquisador em relação ao território investigado. No entanto, a partir da Antropologia de Malinowski (1978) e Whyte (1995), em conformidade a pesquisas desenvolvidas no campo da metodologia

científica (MARCONI; LAKATOS, 2010; GIL, 2010; MINAYO, 2013), a chamada “observação participante” passou a ser tomada como única possibilidade deste tipo de pesquisa, pois a tal “neutralidade”, antes defendida, provou-se ilusória. Quando o pesquisador adentra ao campo de pesquisa, sua observação é, por definição participante, pois, sua simples presença altera o todo do ambiente a ser investigado. Logo, a pesquisa de campo que envolve o território conhecido pelo pesquisador tende a ser mais rica, uma vez que seu olhar, já definido como participante, está respaldado por uma experiência prévia, que o ajudará a tecer suas considerações mais profunda e detalhadamente.

Conforme Bogdan e Biklen (1994), antes de iniciar a pesquisa de campo, as normas éticas orientam que o pesquisador apresente aos participantes as finalidades da pesquisa, os procedimentos para a coleta de informações e como estas serão utilizadas e divulgadas pelo pesquisador. Dessa forma, os sujeitos podem aderir voluntariamente aos projetos de investigação, cientes da natureza do estudo, bem como dos perigos, obrigações e benefícios envolvidos.

6.2 DESCRIÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO: UM OLHAR FIDEDIGNO DO PESQUISADOR

O interesse do pesquisador pelo trabalho de campo se deu após a convocação para posse de um concurso público, na cidade de Brejo da Madre de Deus-PE, lotado em uma escola totalmente segregada, chamada de “escola especial” – isso porque só estudavam estudantes com deficiência que eram vistos como incapazes de estarem em uma escola regular.

Ao percebermos claramente que a principal consequência desse modelo de “inclusão” seria o retrocesso educacional e social, nos propusemos a investigar outros meios para efetivar a Educação inclusiva, este pois considerar que aquele modelo seria eficaz em atender as necessidades dos estudantes e da sociedade, é um raciocínio não só ilegal, mas também imoral.

Quando segregamos um grupo, estamos discriminando-o, em todos os sentidos do termo: elegendo um determinado padrão e excluindo os que não se

encaixam. A partir desse posicionamento, determinamos quem pode acessar os espaços comuns, estabelecer relações, criar laços, se manifestar, ser visto, ser respeitado, em outras palavras, decidimos quem “merece” ser aceito, deixando à margem, os que supostamente não possuem tal “merecimento”. Sem sombra de dúvidas, esta é uma atitude extremamente preconceituosa, e não pode nem deve alcançar os níveis institucionais, se restringindo à mera opinião de alhures.

Depararmo-nos com estudantes com TEA nos provocou o desejo de compreender como acontece, com elas, o processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Além disso, outras inquietações se apresentaram: como funcionam o processo de auto percepção e da identidade social dessas pessoas? Como esta identidade de “pessoa autista” – por vezes, estigmatizada – é percebida pelos outros em torno dela? Como a comunicação verbal e discursiva restrita interfere em suas relações? Certamente, esse tema nos impõe um desafio, já que devemos considerar o direito das pessoas com autismo a atendimentos e serviços que contemplem suas necessidades e especificidades. Destaca-se, assim, o papel das SRM com o Atendimento Educacional Especializado para tais estudantes. E, neste interim, nos dedicamos a um aprofundamento acerca dessa temática: dos conhecimentos dos professores de Matemática do AEE, dos ambientes das SRM, dos equipamentos, ferramentas, materiais, métodos, estratégias e recursos pedagógicos utilizados no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, para alunos com TEA. Destas inquietações, lançamos um olhar mais demorado aos jogos e sua importante contribuição para a promoção da inclusão desses alunos, nesse espaço de múltiplas possibilidades, que é a escola.

Esses estudos, que nos acompanham desde a prática docente, como professor efetivo de uma escola especial, chegam ao presente mestrado, juntamente, ao orientador desta pesquisa, com o objetivo de avançar em direção a composição de um trabalho atencioso à Educação de qualidade e à inclusão escolar, na condição de pesquisador e investigador da área.

Estando no município de Caruaru-PE, na função de gestor escolar, conseguimos acompanhar, pelas escolas que passamos, o real sentido do AEE,

nas SRM daquele município. Nossas inquietações pareciam se encaminhar para desenvolvimento de uma pesquisa de campo, munidos de informações prévias quanto à existência de escolas que possuíam SRM equipadas, e que atendiam apenas aos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em se tratando de pesquisa acadêmica, foi realizada uma visita à Secretaria Municipal de Educação de Caruaru-PE, a fim de levantar dados e adquirir informações sobre o objeto da pesquisa de campo, de modo a viabilizar a execução da mesma, bem como os critérios definidos para escolha dos participantes. Em posse das informações necessárias, fomos em busca da Carta de Aceitação dos cinco gestores escolares, para, então, chegar até os professores de AEE e iniciar as primeiras coletas como pesquisador.

Apresentamos, para os gestores, nossa proposta de pesquisa, salientando a necessidade de investir nesse tipo de estudo, ainda pouco privilegiado. Informamos, para cada gestor, que a pesquisa trataria das SRM, durante o AEE, no componente curricular de Matemática, com estudantes que apresentam o Transtorno do Espectro Autista. Com a confirmação dos gestores, conseguimos autorização/consentimento para aplicar o questionário e realizar a entrevista semiestruturada.

No primeiro momento, esclarecemos aos professores de AEE, de cada escola selecionada, sobre a elaboração da pesquisa, a abordagem, os objetivos, a idoneidade do pesquisador e suas competências. Explicamos que seria necessário responder um questionário, e que, depois, seria realizada uma entrevista; que seria importante gravar em áudio/vídeo para registro; que, visando preservar suas identidades, usaríamos nomes fictícios para representá-los.

À princípio, todos os professores concordaram com os termos, e foi enviado para cada número de telefone dos professores, via *whatsApp*, o *link* do questionário a ser respondido. Todos se mostraram solícitos e responderam ao questionário dentro do prazo pré-estabelecido. Na entrevista, os professores

permitiram a gravação em áudio/vídeo, agendada previamente com cada participante.

Diante desses relatos de aproximação com o campo de pesquisa, da realização do questionário e da entrevista, reunimos o material de pesquisa e partimos para a sistematização dos dados produzidos, suas categorias e unidades a serem analisadas e discutidas.

A pesquisa de campo trouxe dados importantes do AEE, no município de Caruaru-PE. Há dificuldades, ainda, em relação ao trabalho conjunto entre o professor do AEE e o professor do ensino regular, por exemplo, e sua colaboração na ressignificação de suas práticas pedagógicas. Porém, a partir dos depoimentos, pudemos acompanhar o modo com que os professes de AEE vêm buscando soluções para que essa parceria possa ser fortalecida, de forma coletiva, pois não se faz inclusão sozinho, e sua vivência exige, de todos os educadores, um olhar focado inclusão escolar, e no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, público alvo, da Educação Especial.

Os dados também indicaram que esses profissionais buscaram aperfeiçoamento profissional, como possibilidade de desenvolvimento de meios pedagógicos para o trabalho com esses estudantes do AEE, incluídos em contextos de ensino regular.

7 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Para a coleta de dados em relação ao uso de jogos durante o Atendimento Educacional Especializado, aplicamos um questionário e realizamos entrevistas com os professores participantes, a fim de compreender a maneira como esses profissionais, que atuam com estudantes com Transtorno do Espectro Autista nas Salas de Recursos Multifuncionais, utilizam os jogos com foco no componente curricular Matemática; constatar se esses educadores logram êxito em tais atividades; obter respostas para análise e discussão e; suprir os objetivos aos quais se propôs esta pesquisa.

7.1 DISCUSSÃO DOS DADOS DO QUESTIONÁRIO

A partir dos dados do questionário, buscamos compreender quais as principais características dos professores participantes da pesquisa, para traçarmos um perfil que auxiliasse na interpretação dos demais dados coletados, posteriormente, nas entrevistas. A idade dos participantes variou entre 40 e 55 anos; o tempo de atuação em SRM variou entre 1 e 5 anos, conforme pode ser visualizado no Quadro 8, abaixo.

Quadro 8: Características dos professores participantes da pesquisa de campo

Participante	**Idade**	**Formação inicial e continuada**	**Tempo de atuação**
P1	49 anos	Graduação: Pedagogia. Especialização(ções): Educação Especial e Inclusiva; Supervisão Escolar e Gestão Pedagógica.	4 anos
P2	50 anos	Graduação: Pedagogia Especialização(ções): Psicopedagogia Educacional; Educação Especial e Inclusiva.	4 anos

P3	40 anos	Graduação: Pedagogia. Especialização(ções): Gestão da Escola e Coordenação Pedagógica; Educação Especial e Inclusiva; Psicopedagogia Clínica e Institucional.	5 anos ou mais
P4	55 anos	Graduação: Letras. Especialização(ções): Língua Portuguesa; Gestão e Coordenação pedagógica; Educação Especial e Inclusiva.	1 ano
P5	44 anos	Graduações: Pedagogia; Ciências Sociais. Especialização(ções): Educação Especial e Inclusiva; Gestão e Supervisão Escolar.	5 anos ou mais

Fonte: Elaboração própria (2022).

Dentre o total de participantes, percebemos que 4 são graduados em Pedagogia e 1 participante, graduado em Letras, mas todos são especialistas em Educação Especial. Este fato corrobora com a Resolução CNE/CEB nº4/2009 (BRASIL, 2009), que instituiu as Diretrizes Operacionais para o AEE na Educação Básica, em consonância com a Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, afirmando que, para atuar na SRM, é preciso ter formação específica na área.

À questão “Você se sente preparado (a) em realizar o AEE para os estudantes com TEA?”, os professores expressaram respostas variadas. A participante P5, por exemplo, conta que sente-se preparada para realizar o AEE com estudantes com TEA, e vem realizando atualizações profissionais acerca da temática.

> Me sinto preparada, mas sempre estou estudando, pesquisando, participando de formações, cursos, congressos, jornadas de atividades práticas, oficinas de práticas inclusivas, entre outros. Ser professora de AEE é um desafio constante,

> pois recebemos estudantes com diversas deficiências e TEA, por isso precisamos elaborar um plano de ensino individualizado para cada estudante, pois mesmo tendo a mesma deficiência ou transtorno que outro, cada um tem suas singularidades e especificidades. (P5)
>
> Parcialmente. (P1)
>
> Em processo de aprendizado. (P2)

As falas dos participantes P1 e P2 mostram que, mesmo sendo profissionais com formações específicas, ainda não sentem preparados para atender os estudantes com TEA, o que demanda trazer o assunto para a discussão, de modo a propagar informações e incentivar a troca de experiência entre esses professores. O fato de todos os educadores possuírem especialização em Educação Especial se mostra como dado relevante para a constatação da qualidade do ensino ofertado aos estudantes com TEA dessas escolas. No entanto, essa perspectiva logo se desfaz, ao realizarmos a análise das respostas ao Questionário. A confissão de que não se sentem preparados pode estar vinculada a resultados insatisfatórios, ou ainda, ao nível de dificuldades que enfrentam, no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, diagnosticar a causa dessa insegurança é o primeiro passo para discutir e desenvolver estratégias que garantam a efetividade da Educação inclusiva, bem como a segurança dos educadores em relação às suas práticas. A hipótese mais acertada aponta para a defasagem da formação desses educadores, que muitas vezes, se limitam à especialização, apenas, sem atualização constante dos processos de ensino e aprendizagem da Educação Inclusiva.

Nesse sentido, podemos diagnosticar a causa dessa insegura, em primeira instância, como a carência de uma formação continuada, a fim de poderem suprir as necessidades desses estudantes de maneira adequada, o que, consequentemente, trará segurança a tais profissionais, no exercício de suas atividades. Ora, a insegurança, o despreparo, o receio, estão ligados a falta de conhecimento, à incerteza sobre o que estão fazendo e os resultados que colherão. Logo, adquirir conhecimento específico e reiterado é crucial para a efetivação de uma Educação Inclusiva de qualidade. Outrossim, o respaldo para

o desenvolvimento de novas pedagogias para estudantes deficientes, tem origem nas pesquisas científicas área da saúde (medicina, psiquiatria, psicologia, psicanálise), portanto, é preciso estar sempre se atualizando às evoluções das descobertas acerca de determinadas deficiências. Para ilustrar, reportamo-nos ao TEA, que só diagnosticado “corretamente” na década de 1940, e as descobertas mais recentes ainda são parciais.

Este dado nos leva diretamente a outro aspecto, analisado na Revisão da Sistemática da Literatura, qual seja, o baixo número de contribuições acadêmicas acerca da temática. Os trabalhos encontrados não contemplam a associação entre todos os descritores desta pesquisa, principalmente os que envolvem a criança com TEA, sendo possível constatar a existência de bibliografia apenas em combinação de dois descritores, por vez.

Na associação entre “Mediação da aprendizagem” e “Crianças com TEA”, por exemplo, obtivemos: 19 artigos; 3 dissertações e; apenas 1 tese. Como mencionado, acima, toda vez que o descritor “Crianças com TEA” aparece, o número de trabalhos cai drasticamente, o que nos aponta uma realidade extremamente preocupante. Significa que, dentro do âmbito da Educação Inclusiva, esse tipo de deficiência ainda é pouco estudado pelos pesquisadores da área, a nível acadêmico, embora o número de crianças autistas tenha crescido a cada ano, desde a sua classificação e diagnóstico, com a divisão entre os três níveis do transtorno. Ressaltamos que só temos a aprender com a diversidade, e não devemos nos paralisar frente aos desafios que a inclusão possa apresentar.

Sobre “Como acontece o AEE em sua escola?”, alguns ressaltaram que o atendimento ocorre no contraturno escolar, e que beneficia tanto o aluno quanto o professor da sala de aula comum.

Normalmente o Atendimento Educacional Especializado acontece no contraturno da escola comum, onde o aluno possui matrícula, com o propósito de eliminar as barreiras para a plena participação de seu público-alvo (BRASIL, 2011).

> Acontece no contraturno, uma vez por semana com duração de 40 a 50 minutos. (P1)
>
> Os atendimentos são vivenciados no contraturno. (P2)
>
> Os estudantes são atendidos individualmente no contraturno escolar, o atendimento dura de 50 minutos a 1hora. (P3)
>
> De forma individualizada, uma vez por semana e com até 50 minutos de duração. (P4)
>
> Para cada estudante elaboramos um Plano Educacional Individualizado (PEI), um documento elaborado a partir da avaliação realizada com o estudante. Esse plano é considerado uma ferramenta para melhorar o processo de aprendizagem, ele é um recurso pedagógico que observa as necessidades individuais. O estudante vem para o atendimento na Sala de Recursos Multifuncionais uma ou duas vezes na semana no horário marcado, no contraturno da sala comum, com duração de 50 minutos aproximadamente, onde são realizadas atividades que estimulem as suas potencialidades, focando nas habilidades de atenção, concentração, memorização, raciocínio, autonomia e independência. (P5)

O Plano Educacional Individualizado, pontuado pela participante P5, é um documento elaborado pelo professor de AEE para levantamento de necessidades, conhecimentos prévios, potencialidades e habilidades de alunos com deficiências, com transtornos globais de desenvolvimento, com altas habilidades, superdotação ou com dificuldades de aprendizagem.

A participante P1 relata sua vivência como professora do AEE, e destaca os momentos mais marcantes, quando os estudantes com TEA que não conseguiam permanecer no ambiente escolar, se socializar, se comunicar começam a se desenvolver, com a complementação do AEE. Ressalta, ainda, a evolução de seu desenvolvimento, por meio de colaboração e parcerias estabelecidas com professores da sala comum, profissionais de apoio, equipe gestora e demais profissionais que atuam na escola.

> A princípio alguns estudantes não querem participar do AEE, mas quando se sentem acolhidos e aceitos não faltam a nenhum atendimento. Gratificante é que eles não querem ir pra casa quando o atendimento acaba, pedem para ficar demonstrando interesse por esse ambiente e pelas atividades desenvolvidas. (P1)

> Em 2020 durante a pandemia realizei um atendimento por vídeo chamada com uma estudante com TEA. A mesma expressou muita alegria e com a ajuda da mãe, conseguiu realizar a atividade proposta. (P3)

O Parecer CNE CP nº 05/2020, que trata da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19, sustenta, em seu item 2.13 “Sobre a Educação Especial”, que:

> O Atendimento Educacional Especializado (AEE) deve também ser garantido no período de emergência, mobilizado e orientado por professores regentes e especializados, em articulação com as famílias para a organização das atividades pedagógicas não presenciais a serem realizadas. (BRASIL, 2020, p. 15)

Percebe-se que a oferta do AEE durante a pandemia foi reorganizada como todas as demais etapas e modalidades de ensino, sendo um trabalho cooperativo e conjunto entre escola e família.

Uma outra pergunta do questionário, “Em sua opinião, os professores das salas regulares utilizam jogos nas aulas de Matemática para facilitar a mediação da aprendizagem dos estudantes com TEA?”, a resposta da participante (P2) nos chamou bastante atenção:

> A maioria dos professores não usam. Muitos não preparam suas aulas pensando no estudante com TEA ou outra deficiência. Infelizmente, subestimam a inteligência desses estudantes. Entretanto, entendo a dificuldade que muitos têm em preparar suas atividades, por mais informações que são passadas para esses professores. (P2)

As Diretrizes Curriculares do curso de Pedagogia (2006) explicitam que o pedagogo, em sua formação, deve não só conhecer as políticas de Educação inclusiva, como também, compreender as implicações organizacional e pedagógica, para a democratização da Educação básica. Porém, na Revisão Sistemática da Literatura, quando associamos “Jogos no AEE” e “Mediação da Aprendizagem”, temos: 155 artigos; 1 dissertação e; nenhuma tese. Esses

números são uma denúncia gritante da desimportância com que a Educação Inclusiva vem sendo tratada, tanto na carência de pesquisas, quanto no âmbito da aplicação da lei nas escolas públicas, uma vez que o AEE é um recurso de grande relevância para estudantes com deficiências diversas.

Embora a pesquisa de campo aponte para um recorte geográfico específico, dentro do país, não podendo ser generalizado, os baixos números encontrados na Revisão Sistemática da Literatura demonstram que há uma clara relação entre a carência de pesquisas, por parte da comunidade acadêmica, e a implementação de ambientes adequados, materiais, recursos e contratação de profissionais preparados para lidar com a Educação Inclusiva, por parte das políticas públicas. Em terceira via, a defasagem da formação dos educadores, que, junto aos outros dois aspectos, acima, culminam numa preocupante fragilidade da Educação Inclusiva, a nível nacional.

Para outra pergunta abordada no questionário, “Quais jogos são aplicados, com frequência, em seu AEE como foco no ensino da Matemática?”, as respostas foram unânimes para o uso dos jogos recurso facilitador para o ensino da Matemática, como podemos acompanhar, na fala: “[...] utilizo com frequência jogos durante o Atendimento Educacional Especializado (AEE) realizado na escola” (P5). Sobre os jogos que utilizam, durante o AEE, as respostas foram heterogêneas.

> Jogos pedagógicos: Blocos lógicos; Tangram; Números e quantidades; Jogo das cores; Dominó para adição; Quebra-cabeça; etc. (P1)
>
> Material dourado, figuras geométricas, jogos com numerais, tangram... e outros. (P2)
>
> São de vários tipos. Alguns foram adquiridos em lojas e outros confeccionados por mim. Utilizamos jogos em madeira, de plástico, de cartas, de material reciclável, jogos digitais. Temos jogos de tabuleiro, trilha, jogos de associação de numerais e quantidades, bingo, material dourado, tangram, ábaco, jogos de raciocínio lógico e outros. (P3)
>
> Bloco lógico; ábaco; tangram; material dourado; bingo; régua numérica etc. (P4)

> Blocos lógicos, kit sensorial de contagem, tangram, dominó (associação número a quantidade), escala cuisenaire, círculo de frações, material dourado, ábaco, sólidos geométricos, jogos de tabuleiro, blocos de construção, lego, jogos confeccionados com materiais recicláveis, jogos no computador como Smartkids, Wordwall, ixl (matemática divertida), entre outros voltados para o ensino da matemática. (P5)

Concordamos com Kishimoto (2008), quando pontua que “cada jogo apresenta suas especificidades e características particulares”. Assim, percebemos que os jogos, por conta da diversidade de fenômenos relacionados, não devem ser percebidos de maneira simplista, pois é a expressão de todo um grupo social, em sua manifestação de compreensão, fala e pensamento, portanto, deve-se considerar que cada contexto favorece uma concepção de jogo. Atribuir-lhe sentido a partir de dado contexto exprime uma possibilidade, uma aplicação, considerando experiências ou categorias variadas produzidas pela sociedade e propagada pela língua, enquanto instrumento de comunicação social (KISHIMOTO, 2008).

O participante P5 traz as contribuições da utilização dos jogos com foco no ensino da Matemática durante o AEE para estudantes com TEA, ao responder à questão “Para você qual a importância de utilizar jogos com foco no ensino da Matemática durante o AEE para os estudantes com TEA?”:

> Os jogos podem ser considerados como uma ferramenta de desenvolvimento para estudantes com TEA, por meio deles, o estudante desenvolve os sentidos, a percepção, constrói conceitos, desenvolve habilidades, podem controlar seus movimentos, obedecer regras e comandos, manusear objetos, estimular a imaginação, criatividade, capacidade de manter a atenção e concentração. E também, terá a oportunidade de expressar seus interesses, necessidades e preferências. (P5)

Para o participante P4, o lúdico funciona como reforço para o foco na aprendizagem. Os estudantes nos anos iniciais necessitam desse trabalho com material concreto. Com os estudantes com TEA não é diferente e, poderá exigir mais tempo e reforço desse uso. É necessário entender que a utilização do lúdico como recurso pedagógico pode constituir-se em um caminho possível que vá ao

encontro da formação integral das crianças e do atendimento às suas necessidades (RAU, 2011, p. 36).

> Os jogos são extremamente relevantes nesse processo de aprendizagem, como ferramenta de ensino, o lúdico proporciona maior integração interpessoal, além de estimular a imaginação, a criatividade, a concentração, a organização e o raciocínio lógico, gerando dinamismo na abordagem dos conceitos matemáticos e uma forma mais ampliada de avaliação do aprendizado. Sendo assim, os jogos levam os estudantes a conceber a matemática como uma disciplina prazerosa e proporcionam a criação de vínculos positivos na relação professor-aluno. (P5)

As relações afetivas, presentes nos jogos, demonstram para os estudantes com TEA o cuidado e o respeito com as regras estabelecidas, prazer em estar naquele espaço de acolhimento, em conversar durante o jogo e aproximar-se do seu professor de AEE.

Sabemos que existem jogos na própria RSM, e o quanto são específicos para atenderem às aprendizagens no ensino de Matemática. Perguntamos, quais jogos estavam sendo aplicados, com frequência, no AEE com foco no ensino da Matemática. Recebemos as respostas e algumas fotos que comprovam como os professores vêm promovendo a inclusão desses alunos, nesse espaço de múltiplas possibilidades, que é a escola.

Observemos, abaixo, os jogos que vêm sendo utilizados no AEE para trabalhar o ensino da Matemática para estudantes com TEA:

Figura 1: Associação de quantidade e numeral

Fonte: P2 (2022).

Com a utilização desse material didático pelo aluno com TEA, sua aprendizagem e o processo de ensino da professora, estarão associando o conteúdo trabalhado por ela, promovendo a assimilação deste conteúdo através da manipulação do material concreto e, consequentemente, desenvolvendo habilidades Matemáticas. “Alguns nos dão a resposta de imediato atingindo o objetivo proposto com sucesso, outros precisam de um pouco mais de tempo e de repetição da atividade, como falei antes cada estudante é único” (P1).

Figura 2: Pareamento de sombras com figuras geométricas

Fonte: P2 (2022).

O jogo de pareamento de sombras com figuras geométricas estimula a percepção, atenção e desenvolve a coordenação, mas é necessário que haja uma relação entre mediação pedagógica e formação de conceitos, dando destaque ao papel do professor, como o mediador dessa situação para que o processo de ensino aprendizagem aconteça.

> Através de estratégias e metodologias de ensino que se adequam às limitações e dificuldades dos estudantes com TEA, analisando, observando e estimulando as suas potencialidades. O uso de recursos visuais, respeitar o tempo de adaptação de cada um, criação e manutenção de rotinas, explorar interesses específicos. Identificar as dificuldades que o estudante encontra e mediar através de estratégias para minimizar e solucionar essas dificuldades, dentre elas, comunicação, comportamentos inadequados, socialização, aprendizagem. (P5)

Para Orrú (2010), “o professor em sua relação com o aluno conduz a fazer uso de instrumentos em seu processo de ensino e aprendizagem, tornando o conhecimento mais acessível” (p. 09). É importantíssimo, esse acompanhamento do professor de AEE, pois ajuda no desenvolvimento dessas crianças, e a cada conquista alcançada, a vontade de trabalhar, para que esses estudantes tenham o seu lugar no mundo, aumenta.

Figura 3: Blocos lógicos

Fonte: P1 (2022).

Os blocos lógicos são fundamentais na construção das primeiras estruturas lógico Matemáticas, pois estimulam a criança para que apreensão e desenvolvimento de diversos conceitos matemáticos, como forma, espessura, tamanho, noção de conjuntos, cores e outros.

Estão dotados de inúmeras propriedades que estimulam e desenvolvem o raciocínio da criança: cor, forma, espessura e tamanho. Quanto à cor, utilizam o amarelo, o azul e o vermelho. Em termos de forma, apresentam o círculo, o quadrado, o triângulo e o retângulo. No que diz respeito ao tamanho, apresentam o grande e o pequeno. À espessura, o grosso e o fino. Com os blocos lógicos, poderá realizar diversas atividades, individuais, em pares ou em grandes grupos. É um excelente recurso, pois as crianças podem aprender de forma lúdica, por exemplo, as cores e as formas geométricas.

> Podemos destacar que a partir da utilização de jogos os estudantes com TEA são capazes de melhorar em diversas habilidades, em manter a atenção, a concentração, a comunicação, a socialização. Durante os meus atendimentos com alguns estudantes eu percebi que através dos jogos utilizados eles conseguiram ter avanços significativos no processo de aprendizagem, como também de autonomia e independência. (P5)

Segundo Vygotski (1998), O aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. (VYGOTSKI, 1998, p. 118).

O envolvimento e interação, da criança com TEA, com outras pessoas em seu ambiente de convívio, torna-se essencial na construção da base para o desenvolvimento das relações interpessoais do indivíduo. Essa interação proporciona o aprendizado da reciprocidade, como também, o sentimento afetivo, o que ressalta no fortalecimento da segurança e da confiança.

A intervenção lúdica a partir dos jogos traz diversos benefícios para a criança com TEA, favorecendo o fortalecimento de vínculos afetivos com seus colegas e familiares, estabelecendo o aprofundamento nas relações, expandindo

sua espontaneidade, aperfeiçoando a expressão de sentimentos diversos, incluindo as insatisfações, ou seja, auxilia o desenvolvimento físico, emocional e intelectual.

7.2 DISCUSSÃO DOS DADOS DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

A criança com deficiência possui suas particularidades e singularidades, mas isso não a taxa como um ser inerte, ela aprende, ensina e desenvolve suas habilidades. Durante a entrevista, os 05 professores de Atendimento Educacional Especializado responderam à questão “Fale um pouco sobre sua experiência atuando na Sala de Recursos Multifuncionais do AEE”.

> Eu trabalho como professora de Atendimento Especializado Educacional desde 2013 e durante esse período, já atuei em várias escolas, porque há um costume aqui no município, não sei a realidade em outros municípios que se fazem rodízio periodicamente com professores de AEE, durante este tempo passei por algumas escolas, felizmente estou me mantendo nessa escola já nos 4 anos que tá sendo bem positivo. No período de pandemia perdemos um pouquinho do contato com essas crianças especialmente as do atendimento educacional especializado porque muitos não têm essa identificação com aulas no formato online, e agora estamos podendo retomar com os atendimentos. Algumas dessas crianças não fazem o AEE na sala de recursos da escola, porque já estão inseridas em outras SRM de instituições e de certa forma isso é bom, porque nós não daremos conta dessa demanda gigante, às vezes é necessário o atendimento ser em dupla por exemplo, por falta de horário mesmo. (P5)

No universo escolar, diversas redes de apoio podem ser formadas e fortalecidas para atenderem os estudantes com deficiência, por meio de trabalho colaborativo com os professores especializados e a equipe escolar, como um todo, contando com seus gestores para adentrar plenamente no paradigma da inclusão.

Todos os professores manifestaram a grande dimensão que o AEE vem atuando, possibilitando condições para o sucesso da inclusão escolar dos alunos com TEA, criando maiores oportunidades de gerar a aprendizagem – o que é

diferente da sala comum –, eliminando as barreiras apresentadas por suas deficiências.

> Já estou na rede municipal há um bom tempo e quando saí da coordenação, me ofereceram essa oportunidade de trabalhar na inclusão. A princípio, eu tive muito receio porque eu tinha um conhecimento, mas aquele conhecimento vago que a gente tem de professor, de coordenador, e não na amplitude que hoje nós conseguimos ter, a inclusão é apaixonante e quem entra não sai mais. (P2)

O ser humano aprende de acordo com sua individualidade, esta ação é heterogênea e é regulada pelo sujeito da aprendizagem. As leis que amparam as pessoas com deficiência e regulamentam seus direitos a frequentarem a rede regular de ensino, também exigem a obrigatoriedade de a escola oferecer subsídios necessários, tais como estruturas físicas e educacionais, e a oferta do AEE. A participante P4 expõe sua motivação em trabalhar naquele espaço, buscando maneiras diversas de trabalhar com as deficiências de cada criança, para que seus alunos tenham acesso às melhores condições possíveis de aprendizagem.

> [...] é uma experiência maravilhosa pelo contrário do que muitas pessoas pensam, as crianças com deficiência os especialmente com TEA, eles são assim de uma inteligência extraordinária, quando a gente pensa que está ensinando, nós estamos aprendendo, porque estes meninos são movidos a desafios então tem sido maravilhoso eu tenho aprendido muito. (P4)

O apoio necessário a cada aluno dependerá significativamente de suas características individuais, que devem ser respeitadas na elaboração de um plano de ensino que realmente atenda às necessidades específicas desses alunos, o que nos remete à importância da flexibilização do ensino, principalmente nas práticas pedagógicas para a promoção da Educação Inclusiva (MILANEZ; OLIVEIRA; MISQUIATTI, 2013).

A organização e funcionamento das SRM é responsabilidade do próprio professor, e seu planejamento irá influenciar no desenvolvimento do trabalho pedagógico, visto que é essa ação de planejar que definirá a melhor forma de

trabalho, não apenas em relação às metodologias e atividades de ensino a serem aplicadas, mas também, o melhor modo de organizar o funcionamento dessas salas, de maneira a favorecer a aprendizagem dos alunos, respondendo às suas necessidades educacionais.

> [...] o Atendimento Educacional Especializado se dar no contra turno escolar, para respeitar e garantir que a criança possa estar em sala de aula inserida ali no horário no todas as atividades, acredito que 80% desses 48 estudantes são alunos dentro do espectro autista, é um número bem intenso, cada um deles com uma peculiaridade, nós temos crianças de 4 anos até os maiores que já estão no 5º ano que é o último ano que atendemos na escola. Com os estudantes com TEA, dependendo do que eles apresentam nas suas habilidades ou nas suas dificuldades, montamos um plano, levando aquilo que eles gostam mais, quando conversamos no momento da anamnese, perguntamos se eles têm preferência por algum brinquedo, por algum programa, normalmente montamos todo plano partindo do seu interesse. Algumas mães até confundem o atendimento do AEE com terapia ocupacional, ou como algo de reforço. (P5)

De acordo com Gaiato (2018), “a criança com autismo tem a capacidade de aprender, porém faz de maneira diferente”. Quando o professor entender as dificuldades que cada criança carrega consigo, e apoiá-la a partir desse dado – maior desafio do educador –, poderá fazer a diferença na vida desses alunos.

Com base no último censo escolar, 294.394 alunos com TEA frequentaram os ensinos infantil, fundamental e médio, das redes pública e privada, em 2021. A alta é de 280%, se comparada a 2017, quando havia 77.102. Números que chamam a atenção, mas, segundo educadores e terapeutas, representam apenas uma parcela do universo que deveria frequentar a sala de aula: no Brasil, seriam mais de 2 milhões de pessoas, apontam as estimativas.

> Hoje alunos com TEA, onde trabalho na parte da manhã 12 estudantes com TEA, os outros 3 tem deficiência intelectual e paralisia cerebral, como falei em média 80% dos estudantes que são públicos do AEE eles tem autismo. (P5)

> Eu estou atuando em 2 escolas, em uma das escolas, eu tenho 16 estudantes com TEA matriculados, na outra escola eu tenho mais 6(seis), 22 alunos no total, mas frequentando mesmo eu tenho 12 frequentando, porque os demais também fazem o

> atendimento em outras instituições que temos aqui na cidade. (P4)
>
> Nós temos 11 estudantes com TEA, mas nem todos comparecem por ser contra turno. Esta questão do contra turno é mais difícil, alguns dizem que esquece por ser uma vez por semana. Nós temos uma facilidade, porque a comunidade é toda próxima, então eles não dependem de ônibus. (P2)

Tais relatos reforçam a ideia de que a falta de atendimento educacional especializado se reflete, principalmente, na continuidade da educação e formação dessas pessoas, ao longo de suas vidas. A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, enfatiza:

> A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1988)

A mesma lei determina a responsabilidade do Estado em garantir o "atendimento educacional especializado" aos estudantes que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial, os quais, em face as diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade, em igualdade de condições com as demais pessoas, preferencialmente, na rede regular de ensino.

A organização e o funcionamento do AEE devem ser conduzidos a partir das orientações estabelecidas pelas leis educacionais brasileiras, e o professor especializado deve estar atento a todas essas orientações legais, pois elas norteiam o seu trabalho diário na SRM.

> Os atendimentos são semanais, que acontece sempre no contra turno, não pode ser no mesmo horário de estudo da sala comum, para a gente não tirar esse estudante é da sala regular, é 50 minutos cada atendimento no máximo 50 minutos. (P4)
>
> Na verdade, nós poderíamos ter 2 atendimentos por semana, caso o quantitativo fosse menor ou se tivesse mais uma professora de AEE, para podermos passar a semana inteira na escola, aí dividimos estes estudantes e poderíamos dar uma assistência maior com dois atendimentos por semana. (P2)

A Resolução nº4/2009, em seu art. 5º, dispõe que o AEE será realizado na SRM da própria escola em que o aluno estuda, ou em outra escola de ensino regular que ofereça o serviço. O horário de atendimento é especificado na mesma resolução que estabelece as orientações, em consonância preconizada com as Diretrizes Operacionais para o atendimento educacional especializado (AEE), na Educação Básica, modalidade Educação Especial (BRASIL, 2009).

Quando articulamos a questão “Durante o AEE para estudantes com TEA você utiliza jogos em prol do conhecimento matemático?”, todos responderam que utilizam esse recurso facilitador, principalmente em Matemática, com os jogos estratégicos, por serem desafiantes para os estudantes.

> Todo o trabalho na sala de recurso eles acontecem com materiais concretos e nós sempre priorizamos os jogos, principalmente na matemática, com os alunos com TEA nós priorizamos sempre os jogos de estratégia, porque são desafiantes para eles e muitas vezes você explica toda a estratégia para o menino, e na metade do jogo eles mudam a estratégia, eles criam as próprias estratégias no jogo, e isto para nós é maravilhoso. (P4)

Para Brites (2019), a aprendizagem Matemática, assim como da leitura e da escrita,

> depende da aquisição de determinadas habilidades, como atenção, linguagem, memória verbal e não verbal, capacidade executiva, e ainda de requisitos mais específicos, como consciência numérica, capacidade de transdução, compreensão de fatos/conceitos, propriedades e abstração para aplicar meios de raciocínio. (BRITES, 2019, p. 160)

Dessa forma, torna-se nítida a melhoria das estratégias para o ensino da Matemática, levando em consideração a idade, a motivação individual, o humor, para se esforçarem a cumprir as tarefas Matemáticas. As crianças com TEA usam preferencialmente estratégias visuais planas e visuoespaciais, pois têm grandes restrições ao tentarem compreender fases e etapas do enunciado escrito, sendo necessário renomear expressões (BRITES, 2019).

Conforme Decreto n.º 7.611/11, os professores das classes comuns e do AEE devem se articular, a fim de garantir a acessibilidade ao currículo e um ensino que proporcione aprendizagem e participação de todos. Indagamos para os participantes “Como você percebe a articulação no componente curricular Matemática entre o trabalho feito no AEE e a sala de aula regular do estudante com TEA?” A fala do Participante P5 declara o quanto é importante a parceria entre os professores de SRM e os professores de sala regular, para um desenvolvimento mais efetivo dos alunos atendidos pelo AEE.

> Falta um pouquinho da empatia, de tentar melhorar essa articulação no componente curricular de matemática, porque todos nós sabemos que quando vão aplicar, sejam provas internas ou externas, essa prova não está adaptada para esse estudante. Nós como professores da sala de recursos temos esse olhar diferenciado, nós conversamos com os professores, tentamos sensibilizar estes professores, mas tem que partir mesmo muitas vezes do professor, nós fazemos a nossa parte, mas ainda está tentando melhorar não é fácil, porque a gente vê a dificuldade realmente que esses estudantes têm. (P5)

> [...] é difícil essa articulação, muitas vezes os professores acham que aquele estudante é nosso. Ele só pertence à SRM, mas ele pertence a toda escola, e acredito que toda escola deve ter este olhar. (P3)

Os professores que atuam em SRM têm o desafio de estabelecer uma relação de troca e parceria com os professores regulares de seus alunos, visando obter informações complementares sobre o desempenho destes e gerar maior probabilidade de que o AEE desenvolvido nas SRM ecoem nas classes comuns.

A presença da família no processo da escolarização, principalmente enquanto apoio afetivo, é uma premissa básica, pois, a partir de sua influência, exerce um papel muito importante na vida da criança com TEA.

À uma outra pergunta da entrevista, “Em sua opinião, o AEE é suficiente para suprir as necessidades dos alunos público-alvo da educação especial?”, constatamos na resposta do participante P2:

> Eu queria que fosse, mas não é, infelizmente. Deveria ser no mínimo 2 atendimentos ou mais, por semana para cada estudante, mas devido a demanda que temos não conseguimos organizar o AEE desta forma. Muitos precisam de fonoaudiologia, Terapia ocupacional, psicopedagogo, psicólogo, então a equipe multidisciplinar é fundamental para estes estudantes. (P2)

A Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, sancionada em dezembro de 2012, na forma da Lei nº 12.764/2012, prevê que a assistência à pessoa com TEA deve ser feita por uma equipe multidisciplinar formada por profissionais da Medicina, Fonoaudiologia, Psicologia e Terapia Ocupacional, majoritariamente.

Ao cruzarmos os números da Revisão Sistemática da Literatura com os dados da pesquisa de campo, consideramos dois aspectos de relevância: i) o número de escolas públicas que dispõe do Atendimento Educacional Especializado (AEE), que traduz-se na estimativa de trabalhos acadêmicos direcionados a este aspecto; ii) o descaso com o aumento do TEA em relação à Educação Inclusiva, por parte dos educadores e das políticas públicas. Estes dois aspectos juntos redundam na constatação dialética de que não há bibliografia suficiente para dar voz a esses números, no sentido de promover a Educação Inclusiva para além do texto oficial, e, ao mesmo tempo, não há, por parte do poder público, iniciativas de implementação de aparato para receber tais crianças, uma vez que a realidade gritante permanece muda. As grandes mudanças sociais em prol das pessoas com deficiência, integrando a Educação Inclusiva ao texto constitucional, só foram alcançadas mediante lutas, movimentos, discussão e exposição da necessidade de tais mudanças. Assim, os números das contribuições acadêmicas não geram mobilizações que cobre do poder público, a aplicação da lei e a manutenção da mesma. Ao passo que, as poucas escolas que dispõem da estrutura, não possuem educadores capacitados, inferimos que a carência de discussões em âmbito acadêmico também contribui para essa triste realidade.

É essencial que esse trabalho multidisciplinar busque os reais interesses da criança, para estimulá-la durante as atividades, fazendo com que se sinta

interessada no processo de aprendizagem, junto a seus pares na sala de aula comum. Para que haja assistência, é preciso que se efetive, antes, o processo diagnóstico, que deve ser conduzido por uma equipe multidisciplinar que possa estar com a criança em situações distintas: atendimentos individuais, atendimentos à família, atividades livres e espaços grupais (BRASIL, 2015).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão escolar é uma realidade relativamente recente em nosso país, datada de 1994, a partir da Declaração de Salamanca, durante a Conferência Mundial de Educação Especial, ocorrida no mesmo ano. No entanto, somente no decorrer dos anos 2000, foi implantada a Educação Inclusiva, via políticas públicas. Mesmo as primeiras investidas em assegurar o acesso de todos à educação, tinham uma postura segregacionista, separando os estudantes com deficiência daqueles sem deficiência. Não obstante, as contribuições das teorias da aprendizagem e do desenvolvimento demonstraram que o modo e o ritmo em que as crianças, com ou sem deficiência, aprendem é único. Logo, a ideia de separar alunos por capacidade de aprendizagem caiu por terra. Mas, fato é que alguns deles precisam de práticas pedagógicas mais específicas as suas necessidades.

Nesse contexto, as Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) e o Atendimento Educacional Especializada (AEE) configuram um salto para a efetividade de uma política escolar realmente inclusiva e de qualidade. A partir desse entendimento, o processo ensino e aprendizagem da Matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tornou-se nosso recorte investigativo. Para além disso, as contribuições da inserção dos jogos educacionais como facilitadores desse processo.

Movidos pelo desejo de obter respostas que pudessem assegurar nossa hipótese inicial, acerca do relevante papel dos jogos, na aprendizagem da Matemática para crianças com TEA, formulamos nossa questão norteadora, qual seja: como os professores de AEE elaboram propostas a partir da utilização de jogos, para a inclusão de alunos com TEA, no processo de ensino e aprendizagem da Matemática?

Debruçamo-nos sobre esta pesquisa a partir conjunção de três metodologias: a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), apresentando um levantamento de dados que nos permitiu constatar a escassez de material

acadêmico sobre a temática; a Análise Documental, subsidiando toda a pesquisa com dados legislativos de caráter incontestável, acerca do lócus da pesquisa (escolas equipadas com RSM e AEE, situadas em Caruaru-PE); a Pesquisa de Campo, que nos trouxe dados empíricos, que foram analisados e cruzados com os dados documentais que regem a Educação Escolar em Caruaru.

Considerando que os dados obtidos na RSL apontam que, à medida que novas pesquisas surgem, há a necessidade de refinamento e adequação de novas perspectivas investigativas, recriando novas ideias baseadas em suas experiências, empenhamo-nos em aprofundar esta pesquisa por meio de diversas abordagens, a fim de encontrarmos possibilidades outras para a efetivação da educação inclusiva, que enfrenta enormes desafios, principalmente em relação aos estudantes com TEA.

Os resultados e discussões dos dados empíricos foram de relevância crucial para a construção desta pesquisa, pois, além de nos permitir um aprofundamento no cotidiano escolar, vivenciado pelos profissionais do AEE no uso dos jogos para estudantes com TEA, nos apresentou nuanças pouco consideradas em estudos de inclusão, tais como a necessidade de formação continuada dos educadores especializados, a busca por práticas pedagógicas que supram as necessidades desses estudantes, entre outras. A partir das respostas ao questionário e à entrevista semiestruturada, pudemos perceber que alguns desses profissionais não se sentem ainda seguros em suas práticas, mesmo possuindo especialização para o desempenho de tal trabalho. Isto pode estar relacionado ao tempo de experiência de cada profissional, que variou entre um (1) e mais de cinco (5) anos de trabalho no AEE, mas também a uma defasagem da formação desses educadores, que poderiam ser significativamente amenizadas com a formação continuada.

Em relação ao uso de jogos no ensino da Matemática, todos os profissionais participantes confirmaram sua utilização, bem como, seu caráter decisivo no processo ensino e aprendizagem, uma vez que afirmaram constatar significativa evolução da aprendizagem desses alunos público alvo da Educação Inclusiva. Esta constatação pode ser sustentada teoricamente por Kishimoto

(2017), que aponta historicamente a importância de utilizarmos jogos educativos com regras, além de brinquedos e brincadeiras, pois constituem o mundo da criança. Vygotsky (1989) menciona os “jogos da criança”, criados por ela de maneira espontânea, e os jogos “para a criança”, elaborados pelo educador. O primeiro tipo são mimetizações da realidade, expressas pela criança. Já o segundo, consiste no caminho inverso, ou seja, a criança desenvolve habilidades para lidar com a realidade por meio dos jogos educativos, elaborados pelos professores. Vygotsky (1989) enfatiza que os jogos são um dos meios mais efetivos para a aprendizagem de conteúdos escolares, pois geram motivação e interesse, mas não se restringem à esfera escolar, pois potencializam o desenvolvimento da sociabilidade, da linguagem, da comunicação, a criatividade, do discernimento e da autonomia.

Os dados analisados revelaram também fragilidades entre a articulação do professor regular e do professor de AEE. Entretanto, percebe-se que os mesmos não dispõem de tempo hábil para a troca de experiências, de modo que cada profissional faz a sua parte, sem que haja interação, o que causa uma fragmentação da educação inclusiva. Desse modo, a inclusão parece ficar a cargo dos profissionais do AEE, e de suas práticas inclusivas nas SRM, o que dificulta a efetivação da aproximação entre os profissionais do AEE e os professores do ensino regular. Ademais, em se tratando de alunos com TEA, que possuem dificuldades de sociabilidade mais acentuadas, essa troca de experiência entre seus educadores (professores do AEE e do ensino regular) pode favorecer a criação de uma estrutura de apoio centrada nessas dificuldades, de modo que esses estudantes possam desenvolver mais efetivamente suas potencialidades, na aprendizagem e desenvolvimento da Matemática, em que as regras, a concentração, a criatividade, a sociabilidade são gradativamente inseridas em suas rotinas escolares.

Mesmo que os profissionais do AEE possuam formação especial, essa lacuna na relação entre os profissionais do AEE e os professores do ensino regular se deve a defasagem da formação desses profissionais, que, muitas vezes, se encerra na especialização (para os educadores do AEE), e, em outros

casos, na formação pedagógica, puramente (para os professores do ensino regular). Logo, essa articulação entre os dois tipos de educadores tende a seguir caminhos distintos, qual poderia seria ser beneficiada pela especialização de todos os educadores, e, principalmente pela formação continuada dos mesmos. Por sua vez, a organização estrutural da instituição escolar depende exclusivamente das políticas públicas. Não raro, há o desejo de atender as demandas da educação inclusiva, por parte da instituição escolar, mas falta recursos, aparato, material, instrumentos, que não são de responsabilidade da escola, mas do poder público.

Outrossim, os dados da Pesquisa de Campo apresentaram contundente coerência com a norma educacional vigente, no cruzamento das informações empíricas e a Análise Documental. Uma vez comparadas, carga horária, horário de funcionamento, formação específica, organização do ambiente, ferramentas, instrumentos e metodologias aplicadas, constatou-se uma efetiva concordância entre a prática e a norma, embora persistam os desafios supracitados ao longo desta análise.

Sustentando-nos na pesquisa bibliográfica de autores como Cunha (2012), Orrú (2016), Kishimoto (1992; 2011; 2017), Vygotsky (1989), Kranz (2015, Zabala (2014), entre outros, nossa hipótese pôde ser confirmada por meio da análise e cruzamento dos dados obtidos. Pudemos constatar e compreender que a criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA), que participa do Atendimento Educacional Especializado (AEE), tem capacidades e inúmeras possibilidades de aprender. O professor especialista da Sala de Recursos Multifuncionais garante atividades para o desenvolvimento cognitivo, motor, interativo que potencializem a aprendizagem dos estudantes com deficiência. Reforçamos, portanto, que é imprescindível que se conheça o perfil, peculiaridades, dificuldades, programas de intervenção e as práticas pedagógicas a serem aplicadas para esse cada estudante.

Mesmo em face da constatação de nossa hipótese, ressaltamos que a utilização dos jogos, por si só, não elimina as dificuldades dos alunos em relação à aprendizagem dos conteúdos da disciplina Matemática, mas consistem em

ferramentas de grande auxílio, quando usadas com objetivos específicos, e seus resultados podem ser bastante satisfatórios. Para tanto, é preciso que o professor compreenda seu papel na relação ensino e aprendizagem com esses estudantes, recorrendo às inúmeras estratégias pedagógicas disponíveis, como a flexibilização e a adaptação curricular, a inserção da ludicidade e o uso dos jogos educativos.

Na Pesquisa de Campo, aplicada aos professores do AEE, buscamos, não apenas caracterizar a mediação da aprendizagem da criança com TEA e sua relação com os conceitos matemáticos a serem ensinados e aprendidos nas SRM, mas, discutir, nesse mesmo contexto, as práticas pedagógicas da Educação Matemática na perspectiva da inclusão escolar do estudante com TEA. Assim, os jogos utilizados nesses espaços pedagógicos surgem como fator determinante para a possibilidade de uma aprendizagem significativa nas aulas de Matemática, durante o AEE, principalmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, período em que a personalidade da criança – e do adulto que ela se tornará – está em formação.

Esta pesquisa constata, portanto, que o uso dos jogos educativos na Educação Matemática para estudantes com TEA, durante o AEE, possui potencial para a aprendizagem desses estudantes, nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Porém, é preciso que haja uma constante ressignificação das práticas inclusivas, de acordo com o desenvolvimento de novos estudos acerca da Educação Inclusiva.

A exemplo da observação da fragilidade produzida pela ausência de troca de experiências entre os professores regulares e os profissionais do AEE, esperamos que esta investigação suscite reflexões que possam contribuir para a implementação de políticas públicas que contemplem as carências da Educação Inclusiva, e, assim, possibilitem a melhoria das práticas educacionais inclusivas, por parte dos profissionais da educação, em exercício e formação.

Numa perspectiva mais ampla, esta pesquisa visa contribuir como produção bibliográfica específica da Educação Matemática para alunos com

TEA, por meio dos jogos educativos, fomentando a elaboração de propostas de pesquisa que alimentem a compreensão da importância da educação inclusiva, a fim de possibilitar a permanência de todas as crianças, com e sem deficiência, à Educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

ABREU, Cláudia Inês Pelegrini de Oliveira; AMARAL, Alison Vanessa Morroni; PANTANO, Telma. **Treino de matemática para crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista**. 1ª Ed. Santana de Parnaíba/SP: Manole, 2022.

APA - American Psychiatry Association Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders - **DSM - 5**. 5th.ed. Washington: American Psychiatric Association, 2013.

ARAÚJO, Gisele Silva. **Educação e Transtorno do Espectro Autista**: protocolo para criação/adaptação de jogos digitais. Presidente Prudente, 2018 176f Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia. São Paulo.

BARBOSA, J. S. L.; ALVES, M. M. C.; SOUZA, R. C. S. **Escolas inclusivas e capacitação dos professores**. Dialogando com a inclusão II: Curso de Formação de Professores. Recife: Liceu, 2014. p. 98-108.

BARBOSA, R. S.; BUZETTI, M. C.; COSTA, M. P. R. **Educação Especial, Adaptações Curriculares e Inclusão Escolar**: Desafios na Alfabetização. São Carlos: Pedro & João Editores, 2019.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Decreto 7611/2011 Institui o atendimento educacional especializado. 2011.

_____. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Casa Civil**; Subchefia para Assuntos Jurídicos, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 20 de novembro de 2022.

_____. **Ministério da Educação**. Conselho Nacional de Educação, Resolução Nº 4, de 2 de out. de 2009, Brasília.

_____. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Especial. Salas de Recursos Multifuncionais: espaço para atendimento educacional especializado. Brasília, DF: 2006.

_____. **Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**. Lei n. 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato 2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 11 de novembro de 2022.

_____. **PCN+ Ensino Médio**: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002. 141p.

_____. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. 3. vol. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 18 de outubro de 2022.

BUSATO, S. C. C. Estratégias Facilitadoras para o Ensino de Matemática no Ensino Fundamental para Crianças do Espectro Autista. **Revista Científica Intelletto**. v.2, n.2. Venda Nova do Imigrante, ES. p.163-171, 2016.

CARVALHO FILHO, J. E. C. Educação científica na perspectiva bachelardiana: ensino enquanto formação. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v.8, n.1, p. 9-22, 2006.

CARUARU. Caruaru Digital. **Memorando Nº 58.610/2022**.
_____. **FÓRUM MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**. Plano municipal de educação de Caruaru, 2015.
_____. **Plano Decenal Municipal para Infância e Adolescência - PMIA 2019 – 2028**. Disponível em: https://estrategiaods.org.br/wp-content/uploads/2020/10/PE_Caruaru.pdf. Acesso em: 11 de novembro de 2022.

CRUZ, T. **Autismo e inclusão**: Experiências no Ensino Regular. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2014.

CONQUISTANDO o impossível. Intérprete: Jamily. Compositores: Beno Cesar e Solange César. Disponível em: conquistando o impossível ano de lançamento - Pesquisa Google. Acesso em: 12 de dezembro de 2022.

CUNHA, E. **Autismo e inclusão**: psicopedagogia práticas educativas na escola e na família. 4 edição. Rio de Janeiro: Editora Wak, 2012.

DALBOSCO, M.; PEREIRA, S. A.; CEOLATO, I, M. Práticas Pedagógicas na Escola Inclusiva. Paraná. **Cadernos PDE**, V. 2, 2016.

FERREIRA, S. D. M.; GARCIA, F. A.; LIMA, E. B. D. O Serviço de Atendimento Educacional Especializado/AEE e práticas pedagógicas na perspectiva da Educação Inclusiva. **Revista Cadernos de Estudo e Pesquisa na Educação Básica**, Recife, v. 1, p. p. 46-61, 2015. CAp. UFPE https://periodicos.ufpe.br/revistas/cadernoscap/article/view/14993/17828. Acesso em: 17 de outubro de 2022.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática. **Revista Zetetiké**, Campinas, ano 3, n. 4, p. 1-37, nov. 1995.

FREIRE, Paulo; FAUNDEZ, **Antonio. Por uma pedagogia da pergunta**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. 158 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 2ed. São Paulo: Atlas, 2017. 200p.

GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Oficina Universitária: São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. 238p.

GOMES, Suzete Araujo Oliveira et al. Material adaptado para o ensino de higiene e saúde: jogo memória saudável para alunos com transtorno do espectro autista (tea). **Anais III CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/21389>. Acesso em: 20 de novembro de 2022.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, **PISA**, Resultados. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados>. Acesso em: 13 de novembro de 2011.

JUNIOR, F. V. B. J. A**tendimento educacional especializado para o estudante com transtorno do espectro autista**. Mossoró: EdUFERSA, 2018.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo, a criança e an educação**. Tese de livre docência. São Paulo: FEUSP, 1992.
_____. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2002-2011.
_____. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Cortez, 2017.

KRANZ, C. R. O Desenho Universal Pedagógico na Educação Matemática Inclusiva. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

LIMA, S. de O.; ALMEIDA, MC de; MARQUES, S. de O.; SOUSA, S.M. Práticas pedagógicas: contribuindo para a formação do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, [*S/l*], v. 10, n. 14, 119101413618, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.13618. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13618. Acesso em: 20 de novembro de 2022.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula**: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009.

MENEZES, M. B.; MOSER, A. Invenção ou Criação Matemática e os fenômenos didáticos. **Revista REAMEC**, v.8, n. 3, p. 592-612. 2020.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. C. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. In: **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 2015.

MIRANDA, T. G.; FILHO, T. A. G. **O professor e a educação inclusiva**: Formação, práticas e lugares. Salvador: EDUFBA, 2012. 491p.

NETTO, Márcia Mirian Ferreira Corrêa. **Práticas Interventivas Precoces de Comunicação para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)**: um estudo quase experimental. Rio de Janeiro, 2017. 224f. Tese (Doutorado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Educação.

NUNES, Daniella Carla Santos. **O pedagogo na educação da criança autista**. Publicado em 07 de fevereiro de 2008. Disponível em: https://www.webartigos.com/artigos/o-pedagogo-na-educacao-da-crianca-autista/4113/ . Acesso em: 20 de novembro de 2022.

OKOLI, C. Guia para realizar uma revisão sistemática da literatura. Tradução de David Wesley Amado Duarte; Revisão técnica e introdução de João Mattar. **EaD em Foco**, v.9, n. 1, 2019.

ORRÚ, S. E. **Aprendizes com autismo**: aprendizagem por eixos de interesse em espaços não excludentes. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

PAPIM, A. A. Puzipe; ARAUJO, M. A. **A estrutura das práticas pedagógicas na educação especial**: o que indicam as pesquisas- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019.

PELOSI, M. B. **Inclusão e Tecnologia Assistiva**. 2008 303 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós - Graduação em Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

SANTOS, A. N. S.; LANUTI, J. E. O. E.; ROCHA, N. C.; BARROS, D.D. Educação Matemática: A articulação de concepções e práticas inclusivas e colaborativas. **Revista Puc**, São Paulo, v.21 n. 1, 2019. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/42472. Acesso em: 20 de novembro de 2022.

SCHMIDT, Carlo. Autismo, educação e transdisciplinaridade. In: SCHMIDT, C (org). **Autismo, educação e transdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa; GAIATO, Mayra Bonifacio; REVELES, Leandro Thadeu. **Mundo Singular**: Entenda o autismo. Rio de Janeiro: Ed. Objetiva Ltda, 2012.

SILVA, M.D. da; OLIVEIRA, M. da C.; CAMPOS, C. de S.; OLIVEIRA, ENA de. O lúdico a partir dos jogos e brincadeiras no ensino inclusivo de crianças com transtorno do espectro autista (TEA): uma revisão de literatura. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, [*S/l*], v. 8, n. 4, 1084943, 2019. DOI: 10.33448/rsd-v8i4.943. Disponível em:

https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/943. Acesso em: 20 de novembro de 2022.

SILVA, V.P.R. A importância da sala de recurso multifuncional na educação inclusiva: revisão de artigos científicos. **Revista Ifspsr**, v. 12, n. 34, p. 10-16, 2021.

SOARES, F. M. G. C., & Nunes, L. R. d'Oliveira de P. (2020). A mediação pedagógica de professoras de crianças com autismo: uma avaliação a partir do uso da Escala de Aprendizagem Mediada (EAM). **ETD - Educação Temática Digital**, *22*(1), 86–105. Disponível em: https://doi.org/10.20396/etd.v22i1.8655543 . Acesso em: 20 de novembro de 2022.

SOUZA, Andiara Cristina de. **O uso de tecnologias digitais educacionais para o favorecimento da aprendizagem matemática e inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista em anos iniciais de escolarização**. MG, 2019. 162 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Alfenas – 2019.

VIANA, Elton de Andrade. **Situações didáticas de ensino da matemática**: um estudo de caso de uma aluna com transtorno do espectro autista. - Rio Claro, 2017 94 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Penso, 2014.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

Caro (a) professor (a),

Este é um questionário sob a responsabilidade do pesquisador João Pedro Oliveira do Nascimento, estudante de mestrado no Programa da Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste (UFPE/CAA) e sob a orientação do Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes. O título da pesquisa é "Práticas Pedagógicas em Educação Matemática a partir de jogos adaptados na mediação da aprendizagem da criança com Transtorno do Espectro Autista". Buscando analisar como os professores de AEE elaboram propostas a partir de jogos que incluam estudantes com TEA no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, preparamos este questionário. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo mantida em sigilo. Para qualquer outra informação, você poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço de e-mail oliveira.nascimento@ufpe.br ou pelo telefone (81) 99431-4039. Contamos com a sua colaboração e desde já agradeço!

1- Nome

2- Idade

3- Qual a sua formação inicial?

4- Possui pós-graduação? Se sim, qual curso?

5- Há quanto tempo está atuando na Sala de Recursos Multifuncionais?

6- Quantos estudantes com TEA você atende? E em qual nível ele (s) se encontram?

7- Você se sente preparado (a) em realizar o AEE para os estudantes com TEA?

8- Como acontece o AEE em sua escola?

9- Você utiliza jogos para o ensino da Matemática? Se sim, quais?

10- Cite alguns momentos que marcaram seu AEE com estudantes com TEA:

11- Em sua opinião, os professores das salas regulares utilizam jogos nas aulas de Matemática para facilitar a mediação da aprendizagem dos estudantes com TEA?

12- Para você qual a importância de utilizar jogos com foco no ensino da Matemática durante o AEE para os estudantes com TEA?

13- Qual a finalidade de utilizar jogos para trabalhar o componente curricular de Matemática? Você considera importante?

14- Quais expectativas criadas sobre o estudante com TEA que está aprendendo a partir da utilização dos jogos?

15- Quais jogos são aplicados, com frequência, em seu AEE como foco no ensino da Matemática?

16- Na sua percepção, ao utilizar jogos com os estudantes com TEA, você percebe se eles conseguem alcançar os objetivos traçados?

17- Quais práticas pedagógicas utilizadas por você vêm garantindo a mediação da aprendizagem dos estudantes com TEA?

18- Gostaria que socializasse experiências exitosas no componente curricular de Matemática a partir do uso de jogos durante o AEE.

APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Fale um pouco sobre sua experiência atuando na Sala de Recursos Multifuncionais do AEE.

2. Como acontece a dinâmica do AEE para os estudantes com TEA?

3. Com quantos estudantes com TEA você realiza o AEE?

4. Como são organizados o tempo, os turnos e horários na SRM?

5. Durante o AEE para estudantes com TEA você utiliza jogos em prol do conhecimento matemático?

6. Como você percebe a articulação no componente curricular Matemática entre o trabalho feito no AEE e a sala de aula regular do estudante com TEA?

7. Os estudantes com TEA da escola que você trabalha, apresentam dificuldades no componente curricular Matemática? Se sim, quais?

8. Quais recursos você utiliza durante o AEE para consolidar o conhecimento Matemático do estudante com TEA?

9. Em sua opinião, o AEE é suficiente para suprir as necessidades dos alunos público-alvo da educação especial?

10. Há dificuldade em relação a oferta desse serviço de apoio nas escolas regulares? Se sim, quais são?

11. Deseja acrescentar alguma informação que não foi abordada nas questões e /ou esclarecer algum aspecto?

ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - CAMPUS RECIFE - UFPE/RECIFE

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA A PARTIR DE JOGOS ADAPTADOS NA MEDIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Pesquisador: JOAO PEDRO OLIVEIRA DO NASCIMENTO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 62597122.2.0000.5208

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.728.750

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de dissertação do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Pernambuco, interessado em investigar (por meio de pesquisa documental, questionários e entrevista) junto a professores de Atendimento educacional especializado (AEE), de 05 escolas municipais (anos inciais da Educação básica e portadoras de salas de Recursos Multifuncionais) de Caruaru, como estes professores utilizam jogos para promover as aprendizagens de crianças portadoras de TEA (Transtorno do Espectro Autista). Os dados obtidos serão analisados por meio da análise de conteúdo.

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS e MATEMÁTICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - COLETA DE DADOS VIRTUAL

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa (Práticas Pedagógicas em Educação Matemática a partir de jogos adaptados na mediação da aprendizagem da criança com Transtorno do Espectro Autista), que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) (João Pedro Oliveira do Nascimento, [redacted]

Esta pesquisa está sob a orientação do Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes. [redacted]

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde em participar desse estudo, pedimos que assinale a opção de “Aceito participar da pesquisa” no final desse termo.

O (a) senhor (a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- **Descrição da pesquisa e esclarecimento da participação:** a presente pesquisa pretende oferecer contribuições na mediação da aprendizagem da criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA) a partir de jogos adaptados por professores de Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), impulsionada pela análise dessas práticas acerca da aprendizagem, bem como da adaptação de jogos para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) no ensino da Matemática. Desse modo, tem como objetivo geral analisar que práticas pedagógicas podem ser mediadas a partir de jogos matemáticos tendo em vista à aprendizagem da criança com transtorno do espectro autista, e como objetivos específicos: (I) Identificar na legislação e na literatura especializada os estudos do campo da Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental; (II) Caracterizar a mediação da aprendizagem da criança com transtorno do espectro autista; (III) Discutir/Propor no contexto de Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), práticas pedagógicas de Educação Matemática a partir de jogos adaptados com crianças com TEA.
- **Etapas da pesquisa:** Inicialmente, será realizado um questionário para ser respondido pelos participantes voluntários de forma individual – através do google formas. A segunda é uma entrevista com os participantes individualmente, onde o pesquisador irá analisar alguns planos de atendimento do professor (a) de AEE.
- **RISCOS:** Os riscos envolvidos com sua participação são: não apresenta risco a saúde física, mas apresenta o risco de causar algum tipo de desconforto ou constrangimento ao

responder o questionário proposta pelo pesquisador, risco de invasão de privacidade, risco de tomar o tempo do participante da pesquisa, pode causar timidez ou risco de perda do autocontrole, ao revelar pensamentos, atitudes ou sentimentos nunca revelados, relacionados às questões da inclusão dos estudantes com deficiência. Os participantes não serão obrigados a participar de nenhuma etapa do estudo e suas vontades serão respeitadas, minimizando os riscos de se sentirem coagidos a participar do estudo. Aqueles que que não puderem ou desistirem de participar, não serão prejudicados de nenhuma forma.

Por isso, as medidas a serem adotadas pelo pesquisador frente aos riscos envolvidos são:

- Garantir a não violação e a integridade dos documentos (danos físicos, cópias, rasuras);
- Assegurar a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas, inclusive em termos de auto estima, de prestígio e/ou econômico – financeiro;
- Garantir que sempre serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes dos participantes;
- Assegurar a inexistência de conflito de interesses entre o pesquisador e os participantes da pesquisa.

➢ **BENEFÍCIOS diretos/indiretos:** para os voluntários: Sobre os benefícios de se participar desta pesquisa, espera-se que este estudo traga elementos importantes para pensarmos na inclusão dos estudantes com deficiência no Ensino Superior. Além disso, essa pesquisa pode se tornar um documento norteador para toda a comunidade acadêmica, na disseminação de ações que possam combater o preconceito e a exclusão nos centros de formação humana. Por isso, a pesquisadora se compromete a divulgar os resultados obtidos, e salienta que os participantes não terão nenhum ganho financeiro por participarem da pesquisa.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa como gravações de áudio e filmagem das entrevistas e, fotos, ficarão armazenados no computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, [redacted], ficando guardadas, pelo período de máximo 5 anos após o término da pesquisa.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br.**

_____

(Assinatura do Pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo Práticas Pedagógicas em Educação Matemática a partir de jogos adaptados na mediação da aprendizagem da criança com Transtorno do Espectro Autista, como voluntário(a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento para participar da pesquisa.

( ) Aceito Participar da pesquisa

( ) Não aceito participar da pesquisa