



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ELIDIANE TORRES PENAFORT

**OS DESAFIOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA UMA ALUNA COM
AUTISMO NO ENSINO REGULAR, EM TEMPOS DE PANDEMIA**

ARACOIABA - CE

2020

ELIDIANE TORRES PENAFORT

OS DESAFIOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA UMA ALUNA COM AUTISMO
NO ENSINO REGULAR, EM TEMPOS DE PANDEMIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao departamento de
Matemática da Universidade Federal do
Ceará como requisito parcial da conclusão
do curso de Licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Jonathan Haryson
Araújo Aguiar

ARACOIABA - CE

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- P454d Penafort, Elidiane Torres.
Os desafios no ensino de matemática para uma aluna com autismo no ensino regular, em tempos de pandemia / Elidiane Torres Penafort. – 2020.
41 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Matemática, Fortaleza, 2020.
Orientação: Prof. Me. Jonathan Haryson Araújo Aguiar .
1. Autismo. 2. Aritmética. 3. Jogos Matemáticos. 4. Lúdico. I. Título.

CDD 510

ELIDIANE TORRES PENAFORT

OS DESAFIOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA UMA ALUNA COM AUTISMO
NO ENSINO REGULAR, EM TEMPOS DE PANDEMIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao departamento de
Matemática da Universidade Federal do
Ceará como requisito parcial da conclusão
do curso de Licenciatura em Matemática.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Jonathan Haryson Araújo Aguiar (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Jorge Carvalho Brandão
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico esse trabalho aos meus familiares, a meu esposo Fábio Penaforte e a minha filha Cecília Torres. Graças a eles eu tive forças para superar os obstáculos e os desafios que surgiram no caminho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus, pois sei que sem Ele não conseguiria chegar até aqui, com certeza me inspirou a realizar esse trabalho.

Aos meus familiares e amigos que desde o início dessa empreitada, sempre me deram força, me encorajaram para que chegasse até o fim.

A minha filha Cecília Torres minha maior inspiração, que me fortaleceu nos momentos mais difíceis e fez com que conseguisse seguir de cabeça erguida nos caminhos tortuosos da vida. Assim como, não poderia em momento algum deixar de agradecer ao meu esposo Fábio Penaforte, pelas palavras de incentivo que me fortalecem, por estar sempre ao meu lado em todos os momentos, mostrando ser uma pessoa paciente e de grande coração.

A minha amiga do trabalho para a vida Elicia Silmara, companheira do dia a dia e minha “motorista”, colega de curso, agradeço pela cumplicidade, onde nesses 4 anos seguramos uma à mão da outra, dando força e encorajamento para que conseguíssemos chegar ao nosso objetivo, muita gratidão.

Ao colega Anderson, uma pessoa de coração bondoso. Sempre estive disponível a nos ajudar, compartilhando conhecimentos e nos dando forças em todas as situações. E a todos dessa turma maravilhosa, pessoas de bem, unidas em busca de um só objetivo, sucesso a todos!

Aos que fazem o Pólo UFC de Aracoiaba, em especial professor Antero que sempre busca o melhor para os discentes.

Ao meu orientador Prof. Me. Jonathan Haryson Araújo Aguiar, que sempre quis o nosso melhor e acreditou em meu trabalho.

À Universidade Federal do Ceará, pela oportunidade de estudar em uma Instituição renomada em todo o país.

Gratidão a todos pelo o apoio!

“Ensina-me de várias maneiras, pois sou capaz de aprender!” (Cintia Leão da Silva Costa).

RESUMO

Este trabalho monográfico é um estudo de caso nas aulas de Matemática de uma aluna de 8 anos de idade, do 3º ano do ensino fundamental I diagnosticada com autismo leve, em uma escola de ensino regular Instituto Educacional Paraíso (INEP), da cidade de Baturité, no estado do Ceará. Que teve como objetivo analisar, por meio de uma investigação, a aplicação de jogos pedagógicos nas aulas de matemática em tempos de pandemia. Utilizou-se como método para coleta de dados, a literatura a respeito do tema, o observatório e a aplicação de entrevista com a aluna por meio de um questionário. A questão colocada é como acontece a evolução da aluna com TEA, no meio escolar em especial, nas aulas de matemática, após a utilização de metodologias lúdicas tanto no processo de ensino e aprendizagem quanto ao meio social. As conclusões indicam que quando a aluna contextualiza o conteúdo com seu cotidiano, consegue absorver melhor as situações problemas que envolvem as quatro operações de aritmética de forma satisfatória. E ainda, como os métodos concretos e repetitivos de aprendizagem podem contribuir para que a aluna autista possa ter um melhor rendimento e desenvolvimento escolar.

Palavras-chave: Autismo. Aritmética. Jogos Matemáticos. Lúdico.

ABSTRACT

This monographic work is a case study in Math classes of an 8 year old student, from the third year elementary school student diagnosed with mild autism, in a regular school Instituto Educacional Paraiso (INEP) in the city of Baturite, in the state of Ceará. That aimed to analyse, through an investigation, the application of pedagogical games in math classes in times of a global pandemic. Literature on the subject, observatory and application of an interview with the student through a quiz, was used for data collection. The question posed is how the student's evolution with Autism Spectrum Disorder (ASD) happens, especially in the school environment, in math class, after using playful methodologies, both in the teaching and learning process, and in the social environment. The conclusions indicate that when the student contextualizes the content with her daily life, she can better absorb the problematic situations that involve the four arithmetic operations, satisfactorily. And yet, with concrete and repetitive learning methods they can contribute to the better performance and school development of said autistic student.

Keywords: Autism. Arithmetic. Mathematical games. Ludic.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Símbolos que representam o Autismo	17
Figura 2 – Soma de compras do supermercado	25
Figura 3 – Adição e subtração com dominó	26
Figura 4 – Adição e subtração com material dourado	27
Figura 5 – Trabalhando a multiplicação.....	27
Figura 6 – Corrida da matemática	28
Figura 7 – Plataforma de Jogo Matific.....	30
Figura 8 – Adição e subtração com dominó	32
Figura 9 – Adição e subtração com material dourado	32
Figura 10 – Trabalhando a adição.....	33
Figura 11 – Trabalhando a multiplicação	34
Figura 12 – Trabalhando a divisão	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação Espectro Autismo	17
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA	Associação Americana de Psiquiatria
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
DSM-V	Diagnósticos Estatísticos dos Transtornos Mentais
LDB	Lei de Diretrizes Básicas
NBR	Norma Brasileira Regulamentar
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
TEA	Transtorno do Espectro Autista

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	Breve histórico sobre Autismo	16
2.2	Legislação do autismo	18
2.3	Matemática e o autismo	21
3	METODOLOGIA	24
3.1	Seleção de jogos matemáticos desenvolvidos	24
3.1.1	Trabalhando a adição	24
3.1.2	Dominó	25
3.1.3	Material Dourado	26
3.1.4	Tabuada manual com elástico	27
3.1.5	Jogo Corrida da Matemática – Aprendendo de forma Lúdica as 4 operações	28
3.2	Procedimentos para coleta de dados	28
3.2.1	Questionário	28
3.2.2	Observação participante	29
4	ANÁLISE DOS DADOS	30
4.1	Resultados	31
4.1.1	Dominó	31
4.1.2	Material Dourado	32
4.1.3	Ida ao supermercado	33
4.1.4	Tabuada da Multiplicação	33
4.1.5	Corrida de matemática	34
5	CONCLUSÃO	36
	REFERÊNCIAS	38
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	40
	APÊNDICE B – PESQUISA APLICADA PARA ALUNA	41

1 INTRODUÇÃO

O ensino remoto tem sido um grande desafio para os estudantes e os professores em geral. Contudo, uma criança com autismo enfrenta um desafio ainda maior, principalmente nas aulas de matemática, pois requerem atenção redobrada. Com isso, sob as circunstâncias do atual cenário em que se vive uma pandemia do Covid-19, o ensino presencial tradicional deu lugar ao ensino remoto por meio das plataformas digitais, em que as aulas à distância de uma aluna com Transtorno do Espectro Autista (doravante, TEA) necessitam do auxílio e da orientação dos pais para a execução das atividades.

Uma criança com autismo apresenta distração com facilidade, assim na maioria das vezes demonstra pouco interesse quando o assunto foge as suas preferências. Fora da sala de aula padrão, as dificuldades são ainda maiores dentro da perspectiva de obtenção do interesse pelo assunto que está sendo abordado. Portanto, é preciso que o processo de aprendizagem virtual seja especialmente lúdico e divertido.

Procurou-se uma forma de reforçar a compreensão dos conceitos matemáticos, particularmente das 4 quatro operações matemáticas, presumindo que os jogos podem facilitar essa aprendizagem, este trabalho elabora uma proposta pedagógica com a preocupação de estimular bem como, criar um envolvimento em torno de atividades que desafiem o aluno a pensar e a criar soluções para os problemas matemáticos.

A ideia de trabalhar com jogos veio da necessidade de incrementar as aulas que aconteciam remotamente, para sair de um modelo de aula onde se ficava apenas diante de uma tela do computador; Para isso, foi utilizado material que a aluna dispunha em casa, por meio de uma prática pedagógica, em busca da aprendizagem da aluna com autismo, o que nos leva a acreditar que os jogos podem ser uma metodologia excelente para o ensino e o aprofundamento da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Segundo Sarmiento (2017. p.1), “o uso de jogos como recursos didáticos, facilitam e auxiliam no aprendizado da matemática para o aluno autista, desde que esse recurso seja escolhido com propósito de aprimorar um ou mais conteúdos ministrados pelo professor”. A utilização de jogos nas séries iniciais é normalmente percebida nas escolas da cidade de Baturité, todavia, o estudo da pesquisa

acontece pelo fato de não existir nenhum direcionamento para a aplicação de uma metodologia diferenciada nas aulas de matemática ao aluno autista. Por isso, buscou-se neste trabalho, analisar e compartilhar com os leitores sobre a aprendizagem matemática, diretamente relacionada com a utilização dos jogos, a forma como se interpreta a aprendizagem do aluno com autismo.

A pesquisa, teve como objetivo fazer uma sondagem sobre as dificuldades encontradas por uma aluna com TEA, em manter sua atenção durante as aulas de matemática, pois, embora estivesse presente na aula on-line, não significa que a mesma consiga assimilar o conteúdo e ainda acompanhar o raciocínio na sintonia dos demais alunos.

Posto isso, o intuito do presente trabalho foi mostrar a importância das aulas de matemática diferenciadas e inovadoras com a utilização de material lúdico, com as práticas pedagógicas adaptadas, fazendo com que a discente consiga assimilar o conteúdo de uma forma mais dinâmica. Além de analisar como a utilização de jogos e de brincadeiras com crianças com TEA na Educação Infantil pode facilitar a aprendizagem da matemática a partir da realização de contagens e comparações de quantidades.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Breve histórico sobre Autismo

A palavra “autismo” vem de origem grega (autós), que significa “por si mesmo.” Segundo Orrú (2012, p.17) “É um termo usado, dentro da psiquiatria, para denominar comportamentos humanos que se centralizam em si mesmos, voltados para o próprio indivíduo”. O termo autismo foi empregado pela primeira vez em 1911 pelo psiquiatra suíço Paul Eugen Bleuler, para descrever um sintoma de esquizofrenia definido como “desligamento da realidade combinado com a predominância relativa ou absoluta da vida interior” (BLEULER, 2005 *apud* DURVAL, 2011).

Desde o primeiro relato, em 1943, até as definições atuais, incluindo a criação do diagnóstico nos manuais psiquiátricos, o reconhecimento do TEA é feito através de algumas características marcantes, que afetam o desenvolvimento do indivíduo, como: ausência de contato com a realidade externa, dificuldade na interação social, prejuízos na comunicação, distúrbios na linguagem, padrões restritos e repetitivos de comportamento, necessidade de manter estável e inalterado o ambiente habitual.

Os sintomas do TEA normalmente são notados a partir dos 2 anos devido ao desenvolvimento comparativo com as outras crianças, por apresentar um atraso que persiste também na adolescência até a vida adulta. A Associação Americana de Psiquiatria (APA) afirma que:

O transtorno do espectro autista é um novo transtorno do DSM-5¹, que engloba o transtorno autista (autismo), o transtorno de Asperger, o transtorno desintegrativo da infância, o transtorno de Rett e o transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação do DSM-IV. Ele é caracterizado por déficits em dois domínios centrais: 1) déficits na comunicação social e interação social e 2) padrões repetitivos e restritos de comportamento, interesses e atividades (APA, 2013).

Mesmo após anos de pesquisa e estudos realizados que contribuíram para as descobertas sobre o autismo, a real causa do TEA permanece a desafiar

¹ DSM - Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: É um manual para profissionais da área da saúde intelectual que lista diferentes categorias de transtornos intelectuais e critérios para diagnosticá-los, de acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (*American Psychiatric Association* - APA).

profissionais de diferentes áreas. Com isso, existe a necessidade de empenho na busca de compreender os fenômenos relacionados ao autismo, pois existe pouca explanação e esclarecimento a esse respeito.

Tabela 1 – Classificação Espectro Autismo

ESPECTRO AUTISMO	
Antiga Classificação (DSM-IV)	Classificação Atual (DSM-V)
➤ Autismo (clássico)	Transtorno do Espectro Autista (TEA)
➤ Asperger	➤ Autismo grave
➤ Transtorno Invasivo do Desenvolvimento Sem outra Especificação	➤ Autismo Moderado
	➤ Autismo leve

Fonte: Adaptado de Eugenio Cunha (2020)

O autismo é uma incógnita para a sociedade. Existe uma particularidade em cada pessoa que possui o transtorno, alguns não aprendem nem mesmo a falar, enquanto, outros desenvolvem habilidades geniais. Mesmo com o avanço da medicina, atualmente além da causa, ainda não existe um mecanismo de inibição ou tratamento.

Pela Figura 1, observa-se uma variedade de cores e símbolos que possuem significados representativos. Setúbal (2018) afirma que:

Figura 1 – Símbolos que representam o Autismo



Fonte: INSTITUTO PENSI. (2020)²

² Instituto Pensi. Disponível em: <https://institutopensi.org.br/blog-saude-infantil/simbolos-que->

- 1- A **cor azul** – o azul representa a maior incidência de casos no sexo masculino. Para conscientizar a população sobre o TEA, no Dia Mundial de Conscientização do Autismo que ocorre no dia 2 de abril, vários monumentos significativos e edifícios de várias partes do mundo ficam iluminados com a cor azul.
- 2- A peça de **quebra cabeça** – representa a complexidade do autismo e seus diferentes espectros que se encaixam formando o TEA. O logotipo da peça de quebra-cabeça foi usado pela primeira vez em 1963 e foi popularizado pela Autism Speaks. Eles o usam para simbolizar a ideia de que pessoas autistas são difíceis de compreender (como um quebra-cabeça) e que a “cura” para o autismo é a peça que falta.
- 3- A **fita de conscientização** que é utilizada também por outras causas, mas em cores diferentes, é permeada de simbologia. A fita do quebra-cabeça foi adotada em 1999 como o sinal universal da consciência do autismo. Embora essa imagem seja uma marca registrada da Sociedade do Autismo. Além de trazer o quebra cabeça, suas peças, são em cores diferentes isso representa a diversidade de pessoas e famílias que convivem com o transtorno. As cores fortes representam a esperança em relação aos tratamentos e à conscientização da sociedade em geral. É usada para identificar locais onde pessoas com TEA são bem-vindas.
- 4- O logotipo da **neurodiversidade**, um sinal do infinito do arco-íris, foi colocado como uma alternativa para a peça do quebra-cabeça. O logotipo celebra a diversidade e a esperança. É um motivo comum no movimento de aceitação do autismo. No entanto, ele também pode ser visto como muito passivo e facilmente inundado por aqueles que afirmam que a neurodiversidade está tentando atrair a comunidade de gays e lésbicas para aceitação em vez de buscar uma identidade própria.

A cura do autismo também é uma lacuna na ciência, todavia; quanto mais cedo for descoberto o diagnóstico, mais rápido será o início dos atendimentos especializados, com uma equipe multidisciplinar composta na maioria das vezes por: neuropediatria, psiquiatria, fonoaudiologia, fisioterapia, psicopedagogia, dentre outras especialidades. Os educadores são uma classe especial para o acompanhamento, pois é na escola que existe o desenvolvimento social e comunicativo de pessoas com TEA.

2.2 Legislação do autismo

Finalizada esta fase conceitual, que explicita as principais peculiaridades sobre o autismo, passa-se agora a análise legislativa sobre a temática, mostrando como o cenário legislativo nacional e internacional se comporta diante do TEA.

Um marco para a educação especial foi a declaração de Salamanca (1994), promovida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência

e a Cultura, realizada na Espanha, dentre as suas diretrizes esta declaração preceituava que:

Toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem, toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas, sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades, aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades, escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas provêm uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional.³

Foi a partir desta declaração que a educação para aqueles com necessidades especiais começou a ser vista como um direito a ser efetivado para todos, não somente como um privilégio de alguns como ocorria dada a latente desigualdade social.

Temos como fonte basilar do direito brasileiro a nossa Constituição Federal promulgado em 1988, tal fonte normativa traz como norma o direito ao acesso à educação em seu art. 205, vejamos:

Art. 205. 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.⁴

É algo relevante observar a normatividade da Constituição Federal, uma vez que o seu conjunto de regras serve como norte para toda a norma infraconstitucional a ser criada.

Outro marco para os autistas, foi a inclusão no ordenamento jurídico brasileiro da lei 12.764 de 2012, que ficou conhecida como “Lei Berenice Piana”, recebendo o nome de uma de suas coautoras. Esta lei representou um grande

³ **DECLARAÇÃO DE SALAMANCA:** Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais, 1994, **Salamanca-Espanha.**

⁴ **BRASIL.** Constituição da República Federativa do Brasil, de 05.10.1988. Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao>. Acesso em: 20 out. 2020.

avanço para os autistas, seus familiares e os profissionais que lidam com esta população.

No § 2º do Art. 1º da Lei Berenice Piana está uma óbvia afirmação, mas que faz todo o sentido quando se fala em garantias de direitos fundamentais o parágrafo citado aduz: “A pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais.”⁵ Tal afirmação parece banal, mas dada a realidade social brasileira discriminatória, preconceituosa e segregada, se torna mais que necessária.

Outro ponto importante a ser mencionado é o artigo 2º, VII desta lei que traz a seguinte norma:

Art. 2º São diretrizes da Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista: [...] VII - o incentivo à formação e à capacitação de profissionais especializados no atendimento à pessoa com transtorno do espectro autista, bem como a pais e responsáveis;⁶

A menção desta norma mostra-se importante, uma vez que um dos pilares para o desenvolvimento de pessoas autistas é a constante e adequada estimulação feita primordialmente por familiares e profissionais, garantir isto através da positivação de uma norma, é sem dúvida algo glorioso, bastante eficaz na garantia dos direitos da população autista.

O artigo 3º, IV da lei em análise afirma que o autista tem o direito de acesso à educação⁷, em sequência o parágrafo único do mesmo artigo afirma que em situações de comprovada necessidade, o autista que está inserido nas unidades de ensino regular, tem por direito um acompanhante especializado.⁸ Um importante ganho, dada a condição singular no processo de aprendizado.

Nesse sentido, vale ressaltar que existem atualmente um bom aparato composto de normas, decretos, resoluções, instruções normativas que versam sobre

⁵ **BRASIL.** 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/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 20 out. 2020.

⁶ **BRASIL.** 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/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 20 out. 2020.

⁷ **BRASIL.** 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/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 20 out. 2020.

⁸ **BRASIL.** 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/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 20 out. 2020.

o TEA, porém como o objeto deste trabalho é outro não é pertinente uma maior menção ao assunto.

É conclusivo que, no que tange à legislação, a inclusão de crianças com autismo ou outras deficiências está positivada, o que representa um grande passo. Entretanto, sabemos que infelizmente, a lei posta não garante as condições para sua efetivação de fato, de modo que a inclusão realmente aconteça na prática.

Este trabalho tem ficado a cargo dos profissionais responsáveis pelo tratamento destas crianças, pelos familiares e pela sociedade em geral, pois sabe-se que para a efetivação da lei vigente é necessário a fiscalização, para que ela de fato se efetive no cotidiano.

2.3 Matemática e o autismo

Ensinar uma criança com autismo é muito desafiador, dado que não existe um método direcionado de ensino. Assim como acontece com os alunos em geral, cada pessoa tem uma maneira de aprender. Portanto, é necessário que o professor conheça os pontos fortes e fracos de seu aluno, que saiba qual a melhor maneira de ensino a ser aplicada para que funcione.

No ensino da Matemática para uma criança com autismo, é fundamental a escolha do currículo de matemática de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ademais que ao ser elaborado, seja adaptado com conteúdo diferenciado para atender às necessidades conforme as limitações do aluno.

Carvalho (2010, p.103) afirma que para a existência das adaptações curriculares, os currículos escolares precisam:

“ser abertos e flexíveis para possíveis modificações, permitir análises filosóficas- ideológico, antropológico, sociológico, psicológicos, epistemológicos e pedagógicos; contemplar a aprendizagem significativa, a memorização compreensiva e a funcionalidade do aprendido, estimular no aluno o aprender a aprender e o saber pensar, incluir todos os aspectos da realidade (fatos, conceitos, procedimentos, normas, valores, aptidão); abster-se de propor apenas um método, prever um conjunto de ações de avaliações (não apenas as do aluno).”

A matemática é considerada por muitos dos alunos um grande terror. No entanto, durante o período da pesquisa, percebe-se que nas séries iniciais essa mística

não prevalece. Por isso, a importância de trabalhar-se o lúdico nas aulas de matemática, tanto para a turma toda como diagnosticados alunos com TEA.

Trabalhar com jogos é uma alternativa de inserir o lúdico no ensino da matemática, não apenas como uma simples brincadeira, mas como uma maneira de enriquecer o desenvolvimento intelectual, sendo fundamental e facilitador no processo de ensino aprendizagem.

A importância dos jogos na Educação Matemática vem sendo questionada há algum tempo. Porém, muitos educadores ainda desconhecem a eficácia desse recurso na sala de aula. A diversidade de situações que os jogos proporcionam, favorece o avanço do conhecimento dos educandos perante situações-problemas, propiciando a aquisição de muitas habilidades. (CÂMARA e SANTOS, 2010)

Durante as aulas de matemática, o jogo por sua natureza que desafia e encanta, é um recurso fundamental na aprendizagem e no desenvolvimento do aluno “normal” ou com autismo.

As pessoas com autismo geralmente desenvolvem diversas habilidades, inclusive se destacam na matemática, pois são muito atentas aos detalhes, possuem capacidade de memória acima da média, se concentram caso seja sua área de interesse. Além disso caso haja uma rotina, uma vez aprendido, essas informações ficam retidas em seu subconsciente.

A matemática está presente em tudo, sendo assim, a criança aprende muito de matemática, mesmo sem que a ensine. A presença da matemática acontece quando a criança organiza objetos, descobre quando são iguais e diferentes, observa o tamanho das coisas, brinca com as formas, analisa o espaço, enfim dentro do seu espaço de convívio tanto na escola como em casa, ou em qualquer lugar que esteja a criança descobrirá o mundo encantador da matemática.

Quando se contextualiza o conteúdo da sala de aula com o cotidiano da aluna, existe um melhor entendimento com as situações problemas que envolvem as quatro operações de forma satisfatória. Os métodos concretos e repetitivos de aprendizagem podem contribuir para que a aluna autista possa ter um melhor rendimento e desenvolvimento escolar.

Quando um professor utiliza jogos em sala de aula, além de ensinar o conteúdo de matemática, este ganha a motivação dos alunos, visto que gera interesse e prazer, através dos jogos conseguirá envolver os alunos. De acordo com

os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p.36), a participação em jogos de grupo também representa uma conquista cognitiva, emocional, moral e social, bem como um estímulo para o desenvolvimento do seu raciocínio lógico.

Numerais, sequenciamentos, pareamentos adições e subtrações são mais bem aprendidos se estiverem ligados à vida social e afetiva do aprendente com autismo. Tanto na Linguagem como na Matemática, ele aprende a generalizar classificar, organizar e sequenciar. Dessa forma, ainda é possível trabalhar com blocos lógicos, caixa de cores, barras coloridas que indiquem unidades numéricas e encaixes geométricos, dentre outros materiais, para o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático (CUNHA, 2013, p.78, apud, SILVA 2014).

Mesmo as aulas acontecendo remotamente. Harasim et al. (2005, p. 19) afirmam que:

(...) Todos aprendem juntos, não em um local no sentido comum da palavra, mas num espaço compartilhado, um "ciberespaço", por meio de sistemas que conectam em uma rede as pessoas ao redor do globo. Na aprendizagem em rede, a sala de aula fica em qualquer lugar onde haja um computador, um modem e uma linha de telefone, um satélite ou um link de rádio. Quando um aluno se conecta à rede, a tela do computador se transforma numa janela para o mundo do saber.

Em um jogo, presume-se que no final só terá um ganhador, mas o que na verdade o professor deve mostrar é que, através dos jogos nas aulas de matemática, o aluno conseguiu aprender um pouco sobre o conteúdo abordado. Através disso, haverá facilidade de memorização de conceitos importantes, tendo um ótimo resultado e alcançado os objetivos.

3 METODOLOGIA

O campo de estudo foi uma escola de ensino regular da cidade de Baturité, no estado do Ceará. Foi realizado um levantamento bibliográfico para embasamento teórico e um estudo de caso com uma aluna de 8 anos de idade do 3º ano do ensino fundamental I do colégio do Instituto Paraíso (INEP), diagnosticada com autismo leve, onde será citada como Ana. As aplicações das atividades foram feitas durante 06 meses de observação, os dados foram coletados na residência da discente nos dias da aula de matemática, que ocorreram no período de maio a outubro de 2020, devido ao contexto da pandemia de Covid-19, em que as aulas passaram a ser ministradas de forma remota.

O estudo de caso é uma investigação que se baseia principalmente no trabalho de campo, busca analisar uma pessoa, um programa ou uma instituição na sua realidade. São utilizados vários instrumentos: questionários, entrevistas, documentos, observações e artefatos (YIN, 2005).

Diante desse contexto atual em que se vive, de isolamento social com as aulas presenciais suspensas, foram utilizados para a pesquisa Jogos Matemáticos para a resolução de problemas. Nesse sentido observou-se como os jogos contribuem no aprendizado da aluna com TEA nas aulas de matemática. Aplicou-se atividades por meio de jogos pedagógicos, com o intuito de contribuir com a evolução da aluna diante das dificuldades encontradas na disciplina, em especial a tabuada onde são organizadas as tabelas das quatro operações da aritmética: adição, subtração, multiplicação e divisão.

3.1 Seleção de jogos matemáticos desenvolvidos

3.1.1 Trabalhando a adição – Ida ao supermercado

Na Figura 2 está apresentado como foi feita a aplicação da metodologia para trabalhar a adição com a aluna.

Figura 2 - Soma de compras do supermercado



Fonte: Autora (2020)

Para o aprendizado da operação da adição foi executada uma tarefa de casa que incluía o lúdico, da ida ao supermercado com a participação em uma brincadeira simbólica (atividade que a aluna gosta), como foi descrito a seguir.

Um adulto convidou Ana para ir à cozinha, simulando que estavam indo ao supermercado, na ida ao “supermercado” a aluna foi de patinete. O adulto iniciou a atividade com entusiasmo, se divertindo enquanto chegavam ao destino previsto, quando nota que a criança está altamente conectada, demonstrando interesse através de olhares, sorrisos, gestos, sons e/ou palavras, o adulto anunciou animadamente que eles chegaram ao supermercado. A criança pode escolher os produtos do “supermercado” (produtos que tem na cozinha), em seguida foi motivada a somar as quantidades de produtos escolhidos.

O adulto mostrou para a criança um cartaz com alguns produtos de supermercado afixados (O cartaz e os produtos utilizados para estarem no “supermercado” escolhidos foram bebidas e comidas que a criança gostava). Depois explicou que eles poderiam escolher algumas bebidas e algumas comidas, destacando estes itens do cartaz e colocando-os em cima de outro cartaz menor. Neste cartaz menor, poderão existir campos em branco (por ex.: $___ + ___ = ___$).

3.1.2 Dominó – Interpretação da adição e subtração

Na Figura 3 está apresentado como foi o estudo da adição e subtração com dominó.

Figura 3 - Adição e subtração com dominó



Fonte: Autora (2020)

As peças de dominó foram utilizadas para trabalhar o ensino da adição e subtração, além do desenvolvimento de concentração, planejamento, contagem, dentre outros.

Para essa etapa do trabalho colocou-se as peças em cima das folhas de papel em branco. A aluna utilizou os dedos das mãos para realizar as operações citadas e chegar ao resultado; tática normalmente utilizada para contar ou resolver problemas que envolvem cálculos aritméticos nas séries iniciais.

3.1.3 Material Dourado

Continuando as aulas sobre adição e subtração, foi utilizado o material dourado para o auxílio das atividades remotas (Figura 4), onde podemos citar como um recurso que auxilia na aprendizagem além de possuir fácil manipulação e aplicação.

Inclusive a aluna utilizou do material dourado como suporte na avaliação bimestral no mês de junho, quando foram trabalhados os seguintes assuntos: adição, subtração, unidades de dezena, centena e milhar.

O material dourado foi criado por Maria Montessori (1870-1952), esse material, é constituído por: cubinhos de madeira, 1 unidade, barra 10 unidades, placa

100 unidades e o cubo 1000 unidades, observa-se que o cubo é formado por 10 placas, que a placa é formada por 10 barras e a barra é formada por 10 cubinhos, onde baseiam-se em regras do nosso sistema de numeração. Ele auxilia no ensino e na aprendizagem do sistema de numeração decimal-posicional e dos métodos para efetuar as operações fundamentais.

Figura 4 - Adição e subtração com material dourado



Fonte: Autora (2020)

3.1.4 Tabuada manual com elástico

Para ajudar no estudo da tabuada de multiplicação, na resolução de questões, bem como na montagem de contas de multiplicar, utilizou-se uma tabuada feita com materiais concretos e reciclados, que auxiliou no entendimento, aprendizado e fixação dos conteúdos.

Figura 5 – Trabalhando a multiplicação



Fonte: Autora (2020)

3.1.5 Corrida da Matemática – Aprendendo de forma Lúdica as 4 operações.

Utilizou-se apenas materiais reciclados e alguns moldes: caixas de ovos, C.D. usado, tampinhas de garrafas pet, E.V.A. Foram trabalhadas as operações aritméticas e situações-problema, objetivando o desenvolvimento do raciocínio para os cálculos mentais, ademais aumentando a capacidade de observar, discutir, enfrentar e deduzir soluções para os problemas propostos.

O jogo é composto por um tabuleiro de seis níveis que pode ser até 4 jogadores. Ana sempre jogava com seus pais, após o sorteio o primeiro jogador rodava as duas roletas para descobrir qual seria a operação matemática que iria resolver. Assim, o Jogador só passava de nível quando respondesse corretamente. Ganhava quem conseguisse passar por todos os níveis e alcançar a “chegada” primeiro.

Figura 6 – Corrida da matemática



Fonte: SOESCOLA (2017)⁹

3.2 Procedimentos para coleta de dados

3.2.1 Questionário

Foi realizado um questionário com Ana, possibilitando dessa forma alguns esclarecimentos sobre a relação da aluna com a disciplina de matemática e a

⁹SOESCOLA. Disponível em: < <https://www.soescola.com/2017/07/jogo-corrída-da-matemática.html>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

professora. As perguntas são estimuladas, após perceber-se que Ana tem dificuldades de expressar sua opinião, sempre pedindo ajuda de alguém expressando dúvida ao responder. O questionário, foi posteriormente analisado, a fim de compreender as contribuições dos jogos na aprendizagem da aluna Ana.

Durante a resolução do questionário perguntou-se qual a maior dificuldade que ela encontrava na aula de matemática? A mesma respondeu enfatizando que era o barulho dos colegas, condizendo com um dos sintomas que a maioria das pessoas com autismo apresenta a respeito de tolerância ao barulho.

E quando perguntada se ela tem dificuldade em aprender matemática, relata que “tenho mais dificuldade quando fico sozinha, quando estou com meu pai, não.” Por conta do estudo em casa, percebe-se que Ana, ficou mais dependente de alguém dando suporte durante às aulas. Um ponto negativo, pois quando Ana retornar à sala de aula terá que se adapta novamente a outra rotina.

Já quando se pergunta dos jogos e brincadeiras na aula de matemática, a aluna abre um sorriso e disse que gosta dos joguinhos nas aulas. E que é mais divertido.

3.2.2 Observação participante

A observação participante foi realizada de modo a compreender as possíveis contribuições dos jogos no aprendizado da matemática de uma aluna autista, comparando aos dos demais colegas, levando a criança a elaborar, interpretar e resolver situações-problema, através de suas estratégias pessoais, envolvendo e desempenhando suas habilidades.

A observação participante ocorreu na casa de Ana, que por conta da pandemia de Covid-19, as aulas ocorriam de forma remota, diante do uso de jogos utilizados como estratégia para o aprimoramento e o desenvolvimento do raciocínio matemático na resolução de problemas com as quatro operações.

4 ANÁLISE DOS DADOS

No início da pandemia as aulas passaram a ser ministradas remotamente através de uma plataforma disponibilizada pelo colégio, desde então percebeu-se a afinidade e o interesse da aluna pelos jogos matemáticos digitais que se encontravam nessa plataforma. Desse modo, como a aluna se identificava com as tecnologias digitais, foi uma forma de conciliar o aprendizado com os meios que ela gosta.

O jogo chama-se **Matific** (Figura 7), uma plataforma de matemática digital, que pode ser utilizada no computador ou celular, com conteúdo alinhados a BNCC e aos principais livros didáticos. Com ele as crianças aprendem matemática com interações lúdicas. Como a Ana gosta de novidades e brincadeiras, queria ficar ao máximo que podia tentando passar de níveis. O jogo trabalhou o desenvolvimento da aluna, de forma lúdica e proporcionou por meio dos desafios, a revisão das quatro operações de aritmética, conteúdo que Ana estava estudando.

Figura 7 - Plataforma de Jogo Matific



Fonte: GOOGLE PLAY. (2020)¹⁰

Um ponto desafiador para a Ana é que ela sempre quer ganhar, quando surge dificuldades ou não consegue finalizar os jogos, esta fica desapontada, além de decepcionada querendo encerrar a brincadeira. Nesse momento entra a figura do professor, mostrando que nem sempre se ganha e o que importa é competir e tentar mais uma vez, que o principal objetivo é o aprendizado.

¹⁰Google Play. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.matific.MatificGalaxyG1&hl=pt_BR>. Acesso em: 15 de out. 2020.

As aulas são aplicadas de forma tradicional, diariamente cada aluno frente à uma tela de computador, essa metodologia para uma criança com TEA se torna monótona, cansativa e desinteressante.

Não existe uma avaliação diferenciada para a aluna, a maneira e a didática aplicada são as mesmas, isso se torna um problema. Uma vez que durante a prova Ana se incomodou com as conversas de seus colegas, desse modo não conseguia se concentrar, seu acompanhante então desligou o áudio da chamada, visto que a avaliação também é feita virtualmente. Embora, sendo uma aluna atenciosa, fazendo todas as atividades, sente dificuldades e se dispersa facilmente, errando questões por falta de atenção. No acompanhamento foi visto que na prova de matemática conseguiu terminar antes do tempo estimado, isso se deve por conta que ela gosta de matemática, tem mais dificuldades em matérias decorativas, ficou comprovado que existe a necessidade de um acompanhante para a realização das avaliações, para que seja feita a leitura questão por questão, exclusivo para a aluna, para que consiga entender o que pede cada questão.

Os momentos das aulas de matemática com a professora e durante as atividades de casa foram fundamentais, pois auxiliaram nas análises deste trabalho, através da observação dos jogos aplicados, sobre a proposta de promover o desenvolvimento do processo de construção do conhecimento.

4.1 Resultados

4.1.1 Dominó

A Figura 8, apresenta a aluna trabalhando com dominó. Nessa atividade foi utilizado o dominó montando as contas de adição e de subtração. Durante o jogo notou-se uma concentração da aluna, além disso sua autonomia para dizer qual operação queria utilizar na resolução das contas.

Figura 8 - Adição e subtração com dominó



Fonte: Autora (2020)

4.1.2 Material Dourado

A Figura 9, apresenta a aluna utilizando o material dourado para a resolução de atividades propostas e na aplicação da avaliação de matemática bimestral. O material dourado trabalha com o estímulo da discente, facilitando a compreensão dos algoritmos. Pode ser considerado como um instrumento mediador capaz de auxiliar a aluna a construir os conceitos de adição e subtração.

Figura 9 - Adição e subtração com material dourado



Fonte: Autora (2020)

4.1.3 Ida ao Supermercado

A Figura 10, apresenta a aluna fazendo uma simulação da ida ao supermercado de sua preferência, dentro dessa atividade o conteúdo matemático envolvido foi a adição. A aprendizagem aconteceu de forma interessante e prazerosa, pois durante a soma, a escolha era de itens como alimentos e outros produtos com os quais se identificava. As tentativas da criança de escolher os produtos, de contá-los e somá-los são então comemoradas carinhosamente pelo adulto, quando se dá uma ordem a uma criança com autismo raramente obedece, no entanto, Ana gosta de fazer as tarefas com brincadeiras, conseqüentemente consegue aprender com prazer.

Figura 10 - Trabalhando a adição

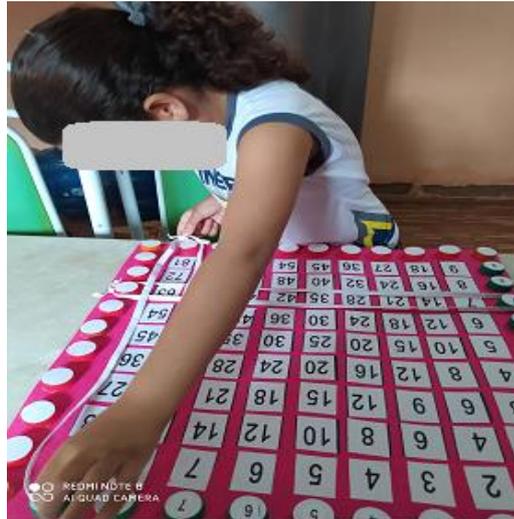


Fonte: Autora (2020)

4.1.4 Tabuada da Multiplicação

A Figura 11, apresenta a aluna utilizando a tabuada feita de materiais concretos para estudar a multiplicação, na qual trabalhou o raciocínio, a atenção e até mesmo a coordenação motora para o encaixe do elástico. Durante a aplicação, a estudante aprende a tabuada sem que seja algo obrigatório e decorativo. Na medida que vai procurando os resultados, aos poucos os resultados vão fixando na memória.

Figura 11 - Trabalhando a multiplicação



Fonte: Autora (2020)

4.1.5 Corrida de matemática

Nessa atividade (Figura 12), a aluna manifesta o individualismo, por conta de ser muito competitiva e querer sempre ganhar. Porém, é uma forma de trabalhar as quatro operações, teve como enfoque maior a resolução de problemas da operação da divisão. Como é uma atividade de quem vence é quem chega primeiro, Ana queria sempre que fosse sua vez. Com isso, aproveitou-se o entusiasmo para aplicar os problemas das 4 quatro operações e na resolução de continhas de divisão.

Figura 12 – Trabalhando a divisão



Fonte: Autora (2020)

Os resultados obtidos durante a aplicação dos jogos supracitados evidenciam o desenvolvimento constante da aluna, ampliando algumas habilidades como por

exemplo, a autonomia, contagem, concentração, respeito às regras, saber esperar a vez, organização, além de outros. Desse modo, os jogos e as brincadeiras contribuem positivamente para que a criança obtenha sucesso na busca por novos conhecimentos, ademais compreenda que pode acertar ou errar, sem desanimar devido ao fracasso.

Portanto, aquele ensino que a aluna fica sentada em frente de um computador olhando para o além ganha um novo cenário, trazendo Ana para “dentro” da aula, fazendo com que ela participe e interaja com os colegas e professores. Pois, a metodologia ora aplicada não contribuía para o aprendizado de Ana.

5 CONCLUSÃO

Para que de fato efetive-se o desenvolvimento da criança autista e dos portadores de necessidades especiais, faz-se necessário que a escola propicie um bem-estar para o aluno no espaço físico da escola e sala de aula, assim como a procure adaptar as aulas remotas, onde o aluno com necessidades especiais sintasse bem acolhido e que possa gozar de seus direitos conforme a lei, principalmente que a escola possa oferecer professores qualificados e especializados, com recursos didáticos, assim como recursos de tecnologia assistida.

A inserção de jogos que possibilitem o desenvolvimento do raciocínio lógico, o cumprimento de regras, a possibilidade de pensar em estratégias para vencer, ao mesmo tempo possam ser realizados em equipe, facilitam a inclusão e torna o aprendizado da matemática mais prazeroso. Comumente crianças autistas demonstram ficar em seu próprio mundo, tendo atrações por objetos específicos, com características bem particulares, sendo assim, o jogo matemático deve ser essa ponte entre os conceitos de nossa realidade e de suas particularidades.

Após as análises das observações, a aplicação de jogos matemáticos e entrevista à criança autista, foi possível verificar que o processo de aprendizagem da aluna no município de Baturité-CE, está em processo de construção constante. Contudo, apesar da aplicação de jogos matemáticos como recurso pedagógico à aprendizagem tenha sido satisfatória, os recursos e o atendimento especializado ainda são insuficientes, visto que, Ana, como portadora de necessidade especial tenha que se adequar às atividades impostas em sala de aula, pois na maioria das aulas o conteúdo é direcionado as crianças “normais” e a discente tem que se adaptar aos demais.

Percebe-se também a dificuldade dos professores em ensinar matemática para a aluna com autismo, isso ocorre por que os professores das séries iniciais em sua grande maioria são pedagogos, sem nenhuma habilitação em matemática, conseqüentemente não possuem domínio completo em matemática. Verifica-se a falta de formação dos professores quanto a saber como ensinar de forma efetiva um aluno com TEA, para além disso que nos currículos das universidades não tem nenhuma disciplina pensada sobre o ensino de crianças com TEA, bem como necessidades especiais.

É satisfatório, saber que é possível o aluno autista aprender através de materiais manipuláveis como os jogos pedagógicos, não apenas na disciplina de matemática, como também em outras disciplinas, cabendo aos professores desenvolverem em sala de aula práticas pedagógicas, que desperte o interesse destes alunos. E ainda, no momento de pandemia, orientar aos pais ou responsáveis, que utilizem a prática de jogos e brincadeiras nas tarefas de casa, para que o aluno tenha prazer em estudar, que torne uma prática satisfatória em todas as disciplinas, fazendo com que não considere as atividades como um dever, uma obrigatoriedade seja apenas uma etapa a ser cumprida em sua rotina.

Desse modo, conclui-se que o ensino da matemática nas séries iniciais deve ter como prioridade o conhecimento das crianças frente as situações significativas de aprendizagem, que os jogos e as brincadeiras devem estar sempre presentes, auxiliando na formação dos conceitos, proporcionando a aquisição de habilidades, bem como desenvolvendo as habilidades motoras.

REFERÊNCIAS

BLEULER, Eugen. **Dementia Praecox ou o grupo das esquizofrenias**. Lisboa: Edição portuguesa – Climepsi editores, 2005.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 05.10.1988. Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao>.

BRASIL. 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/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>.

CÂMARA, Luciene Tavares da. Santos Maria Auxiliadora Antunes dos Mancala. **Um jogo milenar, contribuindo na alfabetização matemática de jovens e adultos** – Disponível em: <http://livrozilla.com/doc/273538/mancala--um-jogo-milenar--contribuindo-na-alfabetiza%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 30 out. 2020.

CARVALHO, Rosita Edler. **Escola inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

CUNHA, Eugênio. **Autismo na escola: um jeito diferente de aprender, um jeito diferente de ensinar** – idéias e práticas pedagógicas. 2ª ed. RJ: Wak Editora, 2013.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais, 1994, **Salamanca**-Espanha.

Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica/ Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

HARASIM, Linda et al. **Redes de aprendizagem: Um guia para ensino e aprendizagem online**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

ORRÚ, Sílvia Ester. **Autismo, linguagem e educação: interação social no cotidiano escolar**. 3 ed. Rio de Janeiro: Wak Ed; 2012, 188p.

PCN, **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática/ Secretaria de Educação Fundamental- Brasília: MEC/SEF,1997**.

SARMENTO, C.V. da S. **Jogos matemáticos aplicados a crianças com transtorno do espectro autista (TEA) em uma escola de Dias d'Ávila**. Semana Acadêmica, Fortaleza, v. 1, n. 1, p.1 - 24, mar. 2017. Mensal. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/sarmento-_autismo.pdf>. Acesso em: 25 set. 2020.

SETÚBAL, José Luiz. **Os símbolos que representam o autismo, saiba o significado**. Instituto Pensi. 2018. Disponível em:< <https://institutopensi.org.br/blog-saude-infantil/simbolos-que-representam-o-autismo-saiba-o-significado>> Acesso em: 15 out. 2020.

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3 ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo atender exigências deste trabalho monográfico da Universidade Federal do Ceará, o qual tem como finalidade colher informações sobre as Dificuldades no Processo de Ensino-Aprendizagem na aula de matemática.

a) Série que estuda.....

b) Idade.....

c) Sexo.....

1 - Você gosta como a professora ensina nas aulas de matemática?

Sim Não

2 - Você tem dificuldade para aprender matemática?

Sim Não

3 - Qual a maior dificuldade que você encontra na aula de matemática?

Não entende o assunto Os colegas falam muito

O professor falta muito

4 - Você concorda com jogos na aula de matemática? Por que?

Sim Não

5 – Para você matemática é:

Importante Não é importante deve existir na escola

Não deveria existir na escola

APÊNDICE B – PESQUISA APLICADA PARA ALUNA

Questionário - Resultado

Fonte: (AUTORA, 2020).

APÊNDICE

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO A ALUNA

Este questionário tem como objetivo atender exigências deste trabalho monográfico da Universidade Federal do Ceará, o qual tem como finalidade colher informações sobre as Dificuldades no Processo de Ensino-Aprendizagem na aula de matemática.

- a) Série que estuda.....3ª ano.....
- b) Idade.....8 anos.....
- c) Sexo.....feminina.....

1 - Você gosta como a professora ministra as aulas de matemática?

Sim () Não

2 - Você tem dificuldade para aprender matemática?

() Sim Não

3 - Qual a maior dificuldade que você encontra na aula de matemática?

- () Não entende o assunto Os colegas falam muito
- () O professor falta muito

4 - Você concorda com jogos na aula de matemática? Por que?

Sim () Não

Por que eu gosto de joguinhos
nos aulas de matemática
e isso fica mais divertida

5 – Para você matemática é:

- Importante () Não é importante deve existir na escola
- () Não deveria existir na escola