



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**  
**CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

**IZABELY PEIXOTO DE LIMA**

**ESTRATÉGIAS DE ENSINO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA PARA**  
**ALUNOS AUTISTAS.**

**CAPANEMA**

**2022**

IZABELY PEIXOTO DE LIMA

**ESTRATÉGIAS DE ENSINO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA PARA  
ALUNOS AUTISTAS.**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à Universidade Federal do  
Pará como requisito para a obtenção do  
título de Licenciatura Plena em  
Matemática.

Orientador(a): Prof. Dra. Edilene  
Farias Rozal.

CAPANEMA

2022

IZABELY PEIXOTO DE LIMA

ESTRATÉGIAS DE ENSINO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA PARA  
ALUNOS AUTISTAS.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal do Pará como requisito para a obtenção do título de Licenciatura em Matemática, pela seguinte banca examinadora:

Data de aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Conceito \_\_\_\_\_

**Banca Examinadora:**

---

Orientadora Prof.<sup>a</sup>. Dra. Edilene Farias Rozal

Universidade Federal do Pará

---

Prof.<sup>a</sup>. MSc. ° Layane Caroline Silva Lima Braun – Membro Interno

Universidade Federal do Pará

---

Prof. MSc.° Francisco Diogo Lopes Filho – Membro Externo

Universidade Federal do Pará

---

CAPANEMA

2022

A Deus que me proporcionou a graça de chegar até aqui, dando-me saúde, força, capacidade e perseverança. Aos meus amados pais e irmã, por todo apoio, dedicação e amor que me oferecem. E ao meu amado filho, pois foi ele quem me manteve de pé e focado durante todo o tempo.

Izabely Peixoto de Lima

## AGRADECIMENTOS

### IZABELY PEIXOTO DE LIMA

Agradecer a Deus, acima de tudo, pois ele me deu força e persistência para seguir sempre acreditando que sou capaz de alcançar meus sonhos.

Aos meus Pais Daniel Rodrigues e Vilany Peixoto que sempre estiveram ao meu lado, me dando força e incentivo, no qual são minhas inspirações diárias para sempre lutar pelos meus objetivos, obrigada por todo amor, dedicação, paciência e por principalmente me ensinarem os princípios básicos da vida o respeito e o principal bem a um cidadão que é a educação.

Agradecer a minha irmã Daniely Peixoto, por sempre está presente em minhas conquistas, por nunca medir esforços em me ajudar, pelo seu carinho e amizade.

Ao meu filho Samuel, que foi meu grande presente de Deus e meu milagre, que é minha razão, fortaleza e minha motivação diária para continuar lutando.

As minhas amigas ao qual Deus me presentou em minha primeira graduação em Ciências Biológicas Larissa Noranha e Maria Lana por compartilharem momentos de felicidade, aflição, preocupação e de bastantes risadas. Além de toda a ajuda na minha vida acadêmica e pessoal, obrigada minhas irmãs de coração. Aos meus amigos de curso em especial Rodrigo, Clara, Naiara, e aos demais do coração de Mãe por toda ajuda, paciência, perseverança e ensinamentos que adquiri no decorrer dessa trajetória, por toda palavra de força e por nunca me deixarem desistir. Por toda parceria e dedicação, pelos momentos compartilhados e pelas novas experiências vivenciadas.

A minha orientadora Dra. Edilene Farias Rozal, pela sua dedicação e contribuição para este trabalho. Por sua paciência e sabedoria na orientação deste trabalho, por seus conhecimentos repassados, e sua disponibilidade sempre à ajuda para o êxito desse trabalho.

Aos meus professores pelas valiosas contribuições e dedicações em nos ensinar, a transmitir seus conhecimentos, nos tornando pessoas de boa conduta e desempenho profissional. Muitas outras pessoas que fizeram parte dessa trajetória de maneira direta e indireta na busca pela realização desse sonho.

*“Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda.”*

Paulo Freire

## RESUMO

A consolidação do processo de inclusão de pessoas com deficiência dentro das instituições de ensino é um desafio que, aos poucos, vem sendo superado pensando nisso o presente estudo vem evidenciar estratégias de instrução com o objetivo de analisar os seus benefícios dentro do processo de ensino-aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ensino da matemática. A pesquisa trata-se de um estudo de caso, com uma abordagem qualitativa, o desenvolvimento dela se deu através de aplicações e observações de atividades, começando pela aula administrada, confecções de jogos didáticos, aplicação dos mesmos e atividade avaliativa. O estudo foi realizado em uma escola municipal da cidade de Capanema-PA, com uma turma específica do 5º ano do ensino fundamental, nessa classe está matriculado um aluno com TEA, ele será o foco da pesquisa, para mantê-lo em anonimato o chamaremos de Mateus. No primeiro momento foi ministrada uma aula, para explorar o assunto temático e abordar alguns pontos sobre a disciplina e conhecer um pouco o perfil da classe, com duração de aproximadamente 30 minutos, após esta fase iniciou-se a confecção dos jogos, material esse que será primordial para a avaliação do desempenho de cada aluno, em seguida da fabricação, ocorreu a aplicação dos jogos produzidos pelos próprios alunos, neste momento a turma foi organizada e dividida em grupos, para que pudesse observar o comportamento e desenvolvimento de cada, com foco em particular ao aluno com espectro, nesse momento foi possível perceber que o Mateus demonstrou bom foco, e conseguiu prestar atenção na aula e nos comandos que estavam sendo repassados, mostrando assim como é primordial que haja estratégias de ensino que possam desenvolver o interesse do aluno com TEA através de imagens, figuras, jogos, entre outros elementos que possam atrair e despertar a curiosidade da criança, onde sabemos que pessoas com tal transtorno possuem dificuldades de interação e atenção a diversos tipos de assuntos, no entanto é importante salientar que a formação e qualificação dos professores são papel importante para que ocorra o desenvolvimento de tais estratégias que serão capazes de proporcionar o desenvolvimento dos alunos em regra geral, mas principalmente aqueles que possuem TEA.

**Palavras-chave:** Estratégias de ensino; TEA; Transtorno do Espectro Autista; ensino da matemática.

## **LISTA DE SIGLAS**

- AEE - Atendimento Educacional Especializado
- DSM - Manual Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais
- EJA - Educação de Jovens e Adultos
- IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- NEE - Necessidades Educativas Especiais
- SEMED - Secretaria Municipal de Educação
- TEA - Transtorno do espectro autista

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2- JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>14</b>
<b>3- OBJETIVOS .....</b>	<b>17</b>
3.1 – OBJETIVO GERAL.....	17
3.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICO .....	17
<b>4 - REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
4-1 A INCLUSÃO NO BRASIL: Uma trajetória marcada por tensões.....	17
4.2. A SÍNDROME DO ESPECTRO AUTISTA: Quem são eles? .....	19
4.3. O AUTISTA NO ESPAÇO ESCOLAR.....	21
4.4 O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM AUTISMO: um olhar diferenciado para o ensino e aprendizagem da matemática na escola em uma perspectiva inclusiva.....	22
4.5. ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA ALUNOS COM ASPECTRO DO AUTISMO....	25
<b>5. ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA .....</b>	<b>26</b>
5.1 AREA DE ESTUDO .....	26
5.2 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA .....	27
5.3 CARACTERIZAÇÃO DAS SALAS DE AULA.....	27
5.4 CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 5º ANO .....	28
5.5 CARACTERIZAÇÃO DO ALUNO COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA DA TURMA.....	28
5.6 - PROCEDIMENTOS .....	29
5.7 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS .....	35
5.7.1 Entrevista com os professores .....	35
<b>6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>37</b>
.6.1 ANÁLISE .....	37
6.1.1 Análise da aula ministrada na turma tendo como assunto: frações.....	37
6.1.2 Análise das atividades aplicadas na turma .....	38
6-2 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	39
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>40</b>
<b>8- REFERÊNCIAS .....</b>	<b>43</b>
<b>APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido direcionado para os responsáveis dos alunos com TEA .....</b>	<b>47</b>

<b>APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido direcionado a Direção da Escola .....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO C – Atividade de Frações aplicada na Turma. ....</b>	<b>51</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho vem propor metodologias de ensino e aprendizagem de matemática para alunos com Transtorno de Espectro Autista de maneira a propiciar uma educação com qualidade e promover a inclusão escolar desses alunos.

A estabilização do processo de integração de pessoas com deficiência entre as instituições de ensino é um obstáculo que, aos poucos, está sendo vencidos. O método de inclusão é uma forma de igualar a cidadania, assegurando o ingresso à educação, gerando formas de crescimento e capacitação dessas pessoas a compreenderem seus direitos e a colaborar para a sociedade em que estão inseridos (OLIVEIRA, 2014). Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9394/96, as crianças com limitações têm direito à educação de qualidade, a ajuda especializada, além da inclusão em classes comuns.

De acordo com Correia (2014) a partir da década de 1990 fortalece os debates a respeito da inclusão de pessoas com deficiências dentro da sociedade, essas discussões passaram a ser de suma importância para transformar o espaço escolar em um ambiente para todos. A partir desse ponto criou-se uma perspectiva para a educação especial, que apresentou como finalidade preencher a procura dessas pessoas que independente das circunstâncias vivenciadas têm o direito de estarem inseridas na sociedade. “Toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem [...]” (UNESCO, 1994, p.1).

Indivíduos afetados pelo Transtorno de Espectro Autista, de um modo geral, tendem a ser mais desatentos, com falhas de memória, dificuldades de concentração e impulsividades, alguns demonstram personalidade agressiva. E como qualquer outra deficiência necessita de um olhar especial, além da compreensão de que pessoas com esse transtorno podem não acompanhar o padrão temporal pré-estabelecido pelo currículo escolar (OLIVEIRA, 2014).

Utilizar estratégias de ensino, como jogos, desenhos, pinturas e teatros, pode proporcionar ganhos significativos não só para alunos com necessidades especiais, mas também para todos os tipos de alunos, pois promove a ludicidade, o lazer, a criatividade, o desenvolvimento cognitivo, todos extremamente importantes no processo de ensino-aprendizagem.

A presente pesquisa não só colaborou para o processo de inclusão, como proporciona para os alunos formas de interação, socialização, além de poderem aprender os conteúdos de forma significativa. Torna-se essencial destacar que práticas como essa, caso utilizadas dentro do ambiente escolar, poderão colaborar para um avanço significativo na qualidade educacional e de vida desses alunos portadores do Transtorno do Espectro do Autismo (TEA).

O referido trabalho está estruturado em sete sessões: Introdução, Justificativa, Objetivos, Referencial Teórico, Metodologia, Resultados e Discussões e Considerações finais:

Na introdução é apresentado a proposta desse estudo, bem como alguns argumentos a respeito da política de inclusão, O Transtorno do Espectro Autista (TEA) e as estratégias de ensino. Na justificativa são citados os motivos que levaram a esta pesquisa e suas relevâncias. Nos objetivos são apontadas as metas a serem realizadas através desta pesquisa. No referencial teórico são abordados os caminhos do processo de inclusão de pessoas com PCD,s no sistema educacional brasileiro; um breve histórico do autismo e sua abordagem científica; como se dá o processo de escolarização de estudantes com autismo e a apresentação do conceito de estratégias de ensino, assim como a explicação das atividades didáticas utilizadas e do Ato de Brincar no contexto pedagógico.

## **2- JUSTIFICATIVA**

Dessa forma, este trabalho vem abranger neste item a importância desta pesquisa no âmbito educacional a partir de sua visão no estágio docente e de outros autores que discutem esta linha de pesquisa e a criação de novos recursos para os alunos com Transtorno do Espectro Autista em salas regulares. Tem como principal incentivo as observações feitas no decorrer do período de estágio docente, referente a forma de como os alunos com NEE eram assistidos dentro de uma sala de aula comum e como acontecia o seu processo de ensino-aprendizagem na perspectiva inclusiva. A escolha de se trabalhar com alunos com autismo se deu através do estágio docente, onde foi possível acompanhar e observar esses alunos, visto que muitos desses alunos têm dificuldades em entender o conteúdo repassado, requerendo assim, mais tempo e métodos para facilitar sua compreensão. Foi a partir daí que comecei a pesquisar sobre e a pensar de que maneira poderia contribuir para com a vida dessas pessoas. Sendo assim, o trabalho possui duas fundamentais relevâncias: Científica e Psíquico-Social.

No contexto científico, essa pesquisa acarretou novos resultados que poderão acrescentar e ajudar a sugerir outros procedimentos de se trabalhar com alunos com TEA. No psíquico-social, trabalhar com estratégias de ensino, podem estimular o processo cognitivo, psíquico, motor, intelectual dos alunos, diminuindo o quadro de ansiedade, aumentando assim a sua autoestima, além de promover a socialização e proporcionar uma melhor qualidade de vida. Segundo Cruz (2014) a utilização dos jogos didáticos proporciona uma melhor compreensão do estudante com o assunto tratado, provocando o seu senso criativo e cognitivo. Mafra (2008, p.12) fortalece falando que “os jogos e brincadeiras ao serem utilizados na prática pedagógica, transformam conteúdos maçantes em atividades interessantes e prazerosas, pois com os mesmos há motivação, disciplina e interesse pelo que está sendo ensinado”, mas o autor faz uma observação, a de que os jogos e brincadeiras devem ser baseados nos assuntos de modo que o aluno seja capaz de atingir uma aprendizagem relevante.

Neste caso é interessante destacar que os funcionários da escola e familiares têm dever primordial na execução e concretização da integração de alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento, altas habilidades/superdotação e transtornos específicos da aprendizagem à educação. Muitos professores não estão aptos, muitas das vezes por erros na sua formação acadêmica. É uma dificuldade constante que vai desde a preparação do plano de ensino até a aplicação das atividades com a turma. Para tanto é preciso se reinventar frequentemente, determinar e recriar novas formas de ensinar e aprender.

O sistema educacional vigente demonstra a necessidade de mudanças nas práticas pedagógicas utilizadas pelos professores em sala de aula em virtude de que a escola se caracteriza como um dos principais espaços onde ocorre a interação entre as diferenças. Concebe-se a necessidade de uma escola onde todos os alunos, independente de classe, gênero, raça, religião ou portadores de deficiências, conviva e interaja em coletividade. (BARBOSA; CAMARGO, 2016, p.1).

O ambiente escolar deve ser um lugar igualitário no qual todos possuam acesso, porém não basta que os estudantes com necessidades educativas especiais (NEE) sejam apenas inseridos dentro de sala de aula, é indispensável um enxergar diferenciado por parte de todos que constituem aquele ambiente, em especial o educador que está cotidianamente lidando com os alunos e deve adequar o seu fazer didático de modo a abranger a todos no meio de uma visão inclusiva.

Segundo Bruni Et al (2013) pessoas afetadas pelo Transtorno do Espectro Autista (TEA) percebe o mundo de uma maneira diferente, contém dificuldades em ser comunicar e na interação social. Tem consequências também no seu comportamento, que muitas das vezes são repetitivos além de conterem interesses peculiares ou intensos. Bruni Et al (2013) afirma ainda que interessante lembrar que os sintomas do autismo são firmados em fatores neurológicas e estas atitudes por diversas vezes não dependem da criança.

A curiosidade em buscar conhecimento sobre a importância da atividade lúdica e de métodos didáticos como instrumento de aprendizagem dentro das salas de aulas, em específico com crianças com necessidades educativas especiais, foi a partir do estágio prático docente e do pretender fazer mais, ou seja, acompanhar essas crianças gradativamente para níveis superiores de autonomia, independência e competência de estar em constante evolução, em um estado de cooperação e espírito mais coletivo. Porém é importante frisar que os professores devem adequar os seus materiais de acordo com as necessidades de seus alunos e que essas ferramentas não devem ser desenvolvidas isoladamente, pois os alunos devem estar inseridos nesse processo de elaboração e produção do material.

Os recursos didáticos conduzem um trabalho pedagógico que visa o crescimento considerável do aluno e a relação social, pois a brincadeira e os jogos didáticos colaboram para um processo de aprendizagem mais privilegiado do conhecimento que será transmitido através das técnicas. Essas atividades lúdicas fazem parte da infância, proporcionando que a criança ultrapasse o mundo real, transformando –o em imaginário. A escola é um ambiente no qual acontecem vários afetos, entre aluno-professor, professor-aluno, aluno-aluno e desta maneira, podendo colaborar para a criação de laços de afeição e socialização. Esses pontos são importantes para a constituição de uma prática escolar no caso dos alunos com autismo. Através deste pensamento, alguns teóricos desenvolveram 12 estudos que sugerem a necessidade da convivência social para o completo desenvolvimento da pessoa (VYGOTSKY, 2010).

Dessa forma a preparação do docente para trabalhar com alunos com autismo é de bastante relevância, uma vez que, o professor é um dos principais construtores do conhecimento pedagógico na criança, bem como, os princípios e valores sociais. Além de um dos grandes empecilhos, em relação ao professor de matemática, pois o mesmo atuara no fundamental de 6º a 9º. Dificultando a dinâmica, uma vez que o tempo do professor é menor, pois há pelo menos 10 professores das disciplinas específicas que irão trabalhar com esse aluno.

### **3- OBJETIVOS**

#### **3.1 – OBJETIVO GERAL**

Analisar as metodologias utilizadas no processo de ensino e aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) na disciplina de Matemática no estágio docente.

#### **3.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICO**

- Investigar como acontece a aprendizagem dos alunos com TEA no ensino de Matemática;
- Identificar as dificuldades encontradas pelos professores em desenvolver metodologias com alunos com TEA;
- Apresentar propostas de metodologias que auxiliem na aprendizagem desses alunos.

### **4 - REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **4-1 A INCLUSÃO NO BRASIL: Uma trajetória marcada por tensões**

De acordo Mazzotta (2011) a educação especial no Brasil surge no século XIX, onde foi estabelecida por alguns conhecedores que desejavam organizar e efetuar essas práticas para ajudar pessoas com deficiências. Tais estudiosos fundamentavam suas convicções nas experiências realizadas nos países da Europa e Estados Unidos, contudo foi necessário um século de tentativas, para que a educação especial se tornasse vigente do sistema educacional Brasileiro.

A educação inclusiva no Brasil, foi introduzida nas redes de ensino, a partir do final da década de 50, entretanto sua situação atual decorre em um caminho estabelecido pelos planos nacionais da educação para todos, ao qual se mostrou as diretrizes e leis que regem o amparo a esses alunos com deficiência, para que possuam uma assistência escolar acessível. No ano de 1961, o apoio educacional às pessoas com deficiência passa a ser respaldado pelas disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, Lei nº 4.024/61, que apra o direito dos “excepcionais” à educação, dentro do sistema geral de ensino. Abrangendo a modalidade para que fizesse parte do sistema educacional brasileiro (BRASIL, 2007).

A Conferência Mundial de Educação Especial realizada em Salamanca na Espanha em 1994, contou com a participação de 88 Países e 25 organizações internacionais, onde foi de grande relevância para o avanço da educação para as crianças, jovens e adultos com

necessidades educacionais especiais entre o sistema regular do mundo. A partir desta Conferência foi elaborado um documento envolvendo propostas e recomendações norteadoras para os governos mundiais. Acreditam e proclamam que:

- 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 (UNESCO, 1994).

De acordo com Leite (2011) a educação inclusiva no Brasil tem sido complexa para os professores, já que muitos educadores enfrentam a falta de comunicações sobre os bloqueios que os alunos com necessidades educacionais especiais enfrentam, a carência de apoio pedagógico adequado para a assistência desses alunos, além da instabilidade do espaço físico, o que pode afetar ainda mais esse processo. Sendo que o real motivo da educação especial e a forma de inclusão desses alunos na sociedade. A qualificação do professor para possibilitar a instrumentalização da educação dos alunos com necessidades educacionais, provoca muitas incertezas, há inúmeras problemáticas acerca da atuação do professor de matemática, não há só especificidades relacionadas a deficiência. Há a questão da cognição dos alunos, uma vez que muitos não conseguem acompanhar o currículo da turma à qual está inserido, nem mesmo havendo a adaptação das atividades, devido à pouca capacitação do profissional ligado a esta atividade considerando que são indispensáveis uma especialização e uma adequação mais específica na formação inicial e continuada de docentes para que deste modo se atenda com mais prática e esclarecimento das necessidades educacionais de todos os alunos.

De acordo com Onishi (2012) a educação especial no ambiente escolar, requer uma disponibilidade com essas crianças especiais, pois desta forma elas precisam ser acompanhadas e precisam ser criados métodos de ensino que venham a se adaptar a cada circunstâncias e características dessas pessoas, pois sabemos que cada ser humano é diferente um do outro e requer métodos de aprendizagem diferentes que sejam elaborados de acordo com as dificuldades individuais.

#### 4.2. A SÍNDROME DO ESPECTRO AUTISTA: Quem são eles?

O autismo é classificado como um transtorno neurológico que ao mesmo tempo envolve a síndrome de Asperger e envolve inúmeros empasses no desenvolvimento dessas pessoas, sendo utilizado desta forma o termo TEA – Transtorno do Espectro Autista.

No ano de 1944, o pesquisador austríaco Hans Asperger publicou, em sua tese de doutorado, a psicopatia autista da infância, um estudo observacional com mais de 400 crianças, avaliando seus padrões de comportamento e habilidades. Descreveu um transtorno da personalidade que incluía falta de empatia, baixa capacidade de fazer amizades, monólogo, hiperfoco em assunto de interesse especial e dificuldade de coordenação motora (quadro que depois ficou denominado como síndrome de Asperger). (SILVA, GAIATO e REVELES, 2012, p.160)

O autismo exibe amplos caminhos da evolução desde sua definição até as várias formas que ele pode apresentar-se em diferentes pessoas, podendo até mesmo ser comparado com outros transtornos. Segundo Gómez e Terán (2014, p. 447) o termo autismo foi apresentado pelo psiquiatra Leo Kanner havendo como suporte a nomenclatura originalmente elaborada pelo suíço Eugene Bleuler em 1911. Eugene usou o termo “autismo” para apresentar o desligamento do mundo exterior verificando em adultos com esquizofrenia, que preferem se afundar em suas irrealidades e pensamentos.

Segunda a cartilha institucional<sup>1</sup> conhecendo o transtorno do espectro autista (2017) Os transtornos do Espectro Autista (TEA) desenvolvem perturbações do desenvolvimento neurológico da criança, aparecendo normalmente a partir dos 3 anos de idade, tempo em que os neurônios são encarregados pela comunicação e pela convivência na sociedade não estabelecendo assim os devidos contatos tradicionalmente definidos pela comunidade em que está inserido. Podendo haver casos de situações que compreendem desde níveis mais leves até níveis mais altos de implicação nestas conexões, ocasionando em vários tipos de autismo.

---

<sup>1</sup> Cartilha institucional do Instituto Federal da Paraíba - IFPA. **Conhecendo o transtorno do espectro autista.** – João pessoa 2017. Disponível em <[https://estudante.ifpb.edu.br/static/files/cartilha\\_espectro\\_autista.pdf](https://estudante.ifpb.edu.br/static/files/cartilha_espectro_autista.pdf)> acesso em 05/11/2019.

Segundo o departamento científico de pediatria do desenvolvimento e comportamento (2019) O Transtorno Espectro do Autismo (TEA) é uma alteração no desenvolvimento neurológico da pessoa, definido por problemas de se comunicar com outras pessoas e da interação social e apresentam atitudes e/ou interesses repetitivos ou restritos.

Os problemas no convívio social dos autistas de acordo com Coll et al. (2004), podem ser notados desde o princípio da vida destas pessoas. Os autistas mostram bloqueios em sustentar um relacionamento social apropriado em estabelecidos momentos, essencialmente nos primeiros, quando mostram seu impedimento em manter comunicações com amigos de escola e até mesmo com familiares. Nesse instante, os pais são as únicas pessoas possíveis para a crianças autistas poder manter contato, segundo os autores:

Desde o início há uma extrema solidão autista, algo que na medida do possível desconsidera, ignora ou impede a entrada de tudo o que chega à criança de fora. O contato físico direto e os movimentos ou os ruídos que ameaçam romper a solidão são tratados como se não estivessem ali, ou, não bastasse isso, são sentidos dolorosamente como uma interferência penosa (COLL et. al., 2004, p. 235).

Segundo Tulio e Castanha (2013) A maioria das crianças que podem apresentar autismo elas são diagnosticadas através de três estágios que são prejudicadas, mas a essencial e a mais perceptível, é a da dificuldade em manter relação social. Mostrando grandes bloqueios em entender as regras, as normas e os objetivos das outras pessoas, e perceptível que a pessoa com autismo veja corretamente algumas circunstâncias no ambiente em que está inserida. A segunda área afetada é a da comunicação verbal e não verbal. A pessoa não interage ou faz uso de uma linguagem não coerente. A terceira são as discordâncias comportamentais. São manifestados interesses e atividades restritos e repetitivos.

Segundo Fonseca (2014, p. 30). Diz que algumas crianças, mesmo que tenham TEA, mostram capacidade bem desenvolvida e fala perfeita, enquanto outros apresentam grandes falhas na evolução da linguagem. Alguns são bem reservados e distantes, outros sujeitos são rígidos e dependentes aos padrões de hábito que adquirem ao longo da vida. Os vários comportamentos de expressão do autismo também são apresentados como espectro autista, apresentando uma serie de variação dos sintomas que mostra os níveis e graus diversificados

dos sintomas. É capaz de entender que, o autismo não se apresenta só de uma forma, pois seu encadeamento de probabilidade de demonstração é mostrado de diversões comportamentos, em níveis e graus variados.

Os direitos dos autistas no Brasil foram garantidos em dezembro de 2012 pela Lei nº 12.764, chamada de “Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista”. Onde a lei identifica que os indivíduos com este transtorno dispõem dos mesmos direitos que todas as outras pessoas com necessidades especiais no Brasil. Entre outras particularidades, a legislação assegura que os autistas podem conviver nas escolas regulares e, se preciso, procurar assistência nesses locais.

#### 4.3. O AUTISTA NO ESPAÇO ESCOLAR

Neste contexto crianças e adolescentes com diagnóstico do Espectro do autismo encontram-se cada vez mais inseridas nos ambientes da sociedade, dentro dos quais está inserido a escola, sendo a escola de ensino especial ou regular, requerendo, não só o respeito, a igualdade como também o seu direito de compreender e participar verdadeiramente as práticas fundamentais para a vida escolar. Desta forma, a família, a escola e os professores são fortes aliados para a obtenção e garantia dos direitos que essas crianças obtêm. Segundo Saviani (2005, p. 74). Durante o tempo em que o pesquisador está motivado em desenvolver a sua área de conhecimento, em fazer desenvolver a ciência, o docente está mais empenhado em fazer evoluir o discente. O docente vê o ensinamento e a aprendizagem como um meio para o desenvolvimento e o crescimento do aluno; em contrapartida o cientista já vê o conhecimento como um fim.

A inclusão no ambiente escolar pode ser proveitosa para os discentes com necessidades educacionais especiais como, para os alunos ditos “normais” a começar pelos discentes até o corpo docente e administrativo da escola, visto que a instituição conduz consigo o cumprimento dos princípios e do respeito pela desigualdade. Segundo Carvalho (1999) A inclusão conduz vantagem para todas as pessoas inseridas na comunidade, visto que podem aumentar a solidariedade, respeito a desigualdade e a colaboração dos que fazem parte da sociedade.

A pessoa com autismo encontra uma enxurrada de problemas ao entrar na escola regular. Esses problemas começam a fazer parte do cotidiano dos docentes e da escola como todo. Uma forma de favorecer a adequação e, alcançar a redução dessa eventualidade formada pela criança e proporcionar sua aprendizagem de uma forma mais estratégica adequando dessa forma o

currículo. Segundo Valle e Maia (2010, p. 23) A adequação curricular se determina em um conjunto de mudanças ao qual se desempenham nos objetivos, conteúdos, critérios e métodos de avaliação, atividades e organização para atender as diferenças específicas dos alunos.

Segundo Oliveira (2016). Os docentes que têm em sua sala de aula discentes com o transtorno do espectro autista devem compreender outras estratégias pedagógicas e psicológicas para dar apoio a alguma casualidade que a criança possa ter necessidade. Desta forma, o docente não pode estar sem o apoio necessário. A colaboração da família e da escola são fundamentais para o êxito, desenvolvimento e aprendizagem da criança com TEA.

A inclusão das pessoas com autismo precisa conter um processo de socialização, interação e desenvolvimento das habilidades, respeitando o tempo de cada indivíduo. Deste modo, esse método de introduzir as crianças com autismo dentro das salas regulares de ensino oferece uma ruptura no modelo das escolas tradicionais e conservadoras.

Segundo Cunha (2016, p. 93). Os conhecimentos pedagógicos voltados para a inclusão do aluno com TEA defende um ideal que esses alunos têm competências de estarem presente no contexto da sala de aula, realizando as tarefas de indivíduo interativo e pensativo. O autor destacar as esferas da aprendizagem do aluno que são expandidas em trabalhos específicos, como: a memória, concentração e equilíbrio; a socialização, direitos e deveres; organização do pensamento e da linguagem na norma de aplicação dos exercícios; a internalização do papel do aprender no aluno; socialização, alteridade, afetividade e inclusão.

Sendo assim fica claro que o docente deve estar alerta quando vai elaborar e desenvolver estratégias de ensino que incentivem a capacidade, concentração, independência e autonomia do aluno com autismo, por meio da realização de trabalhos que predam a atenção deles, criando atividades envolvendo jogos, brincadeiras ou brinquedos que descrevam e sigam a realidade da vida desses alunos.

#### 4.4 O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM AUTISMO: um olhar diferenciado para o ensino e aprendizagem da matemática na escola em uma perspectiva inclusiva.

O aluno autista encontra muitos impasses quanto à inclusão, já que cada aluno manifesta o transtorno de forma diferente. No entanto a aprendizagem da matemática para autistas é um dos obstáculos que o docente de inclusão enfrenta, uma vez que, no ensino fundamental os professores são de grande maioria pedagogos e não dispõem de um domínio completo da

disciplina específica e são poucos os que detêm a adequada formação para atender discentes com necessidades especiais, tendo ainda uma barreira com políticas educacionais e a escassez de espaço apropriado para o desenvolvimento das atividades. O conhecimento e a convivência social do autista não dependem apenas da escola, é sim da cooperação da família e o aceitação do autista.

Segundo Furini (2006, p.4) a família configura um dos principais papéis para o progresso do desenvolvimento da inclusão no ensino regular (...) algumas famílias acabam muitas das vezes, somente a levar o filho para a escola e pouco se importam em saber como ele está se saindo no ambiente escolar e em suas aprendizagens. O comprometimento e a participação da família são elementos chaves para um trabalho responsável pela inclusão escolar (...) é um fator decisório para um melhor desenvolvimento desse método.

Barbosa (2013) afirma que o professor deve ter domínio naquilo que ensina e ter entendimento sobre o autismo. Além do mais, deve ter empatia para perceber os diferentes comportamentos em classe para que possa colaborar para o progresso da criança e de seu raciocínio. O crescimento por si só se caracteriza como uma construção, um processo. Em alunos autistas, o desafio é ainda maior por muitas coisas serem desconhecidas e inaceitáveis. Diante disso, o professor terá que começar a trabalhar a linguagem para que possa haver o desenvolvimento das outras áreas, inclusive do raciocínio lógico.

De acordo com Silva (2014) ela afirma que a criança autista precisa de atividades lúdicas e concretas, estimulando cada vez mais o raciocínio lógico.

Numerais, sequenciamentos, pareamentos, adições e subtrações são mais bem apreendidos 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).

Desta forma o ensino da matemática através dos jogos torna-se uma aprendizagem mais leve e divertida, onde estabelece a atenção do jogador, a resolver problemas, traçando estratégias, para atingir seus objetivos, além de ajudar no desempenho, no respeito das regras, contudo esse método é de total fundamento para se trabalhar com criança autista, visto que, mostram dificuldades de comunicação e socialização.

Os jogos são um dos melhores caminhos para a adequação da compreensão matemática.

Muniz (2010), afirma que, o “interesse pelos estudos da relação entre jogos e aprendizagem matemática sustenta-se na possibilidade de que todos os alunos possam, por meio de jogos, se envolverem mais na realização de atividades matemáticas”. Além de que se faça necessário que o professor faça um planejamento de aula, onde ele venha a observar seus objetivos e de que forma os métodos abordados irão colaborar para a aprendizagem do aluno.

É importante ressaltar que, para formular e desenvolver uma sequência didática é preciso construir suas etapas de acordo com a expectativa de aprendizagem. De acordo com Cerqueira (2013), faz-se necessário que alguns pontos relevantes sejam considerados pelo professor como, compreender a situação-problema, tendo a percepção do que se pede no enunciado da questão, ponto esse importante, uma vez que, será nesse momento que o docente deverá observar a interação da criança sobre o tema/atividade que está sendo aplicada. Nesse momento o professor deve estar atento aos sinais de interatividade dos alunos com o assunto que está sendo repassado, observando se eles estão conseguindo reconhecer as atividades que estão sendo sugeridas em sala de aula, e se conseguem desenvolver os métodos capaz de resolver a situação problema. Caso o discente não esteja tendo um retorno positivo sobre o assunto repassado, o professor deverá adotar estratégias necessárias para encontrar ganhos positivos na aprendizagem e desenvolvimento do aluno, sendo importante à análise da situação para validar futuros resultados obtidos, uma vez que se faz importante certifica-se que a resposta encontrada pela criança está de acordo com o enunciado da questão.

De acordo Junior (2017) conhecer as informações antecedentes dos alunos também possibilita ao professor entender algumas dificuldades dos estudantes e estruturar ações adequadas para serem usadas no decorrer das realizações das atividades.

A avaliação tem um importante papel ajudando o professor a pensar sobre o desenvolvimento na aprendizagem dos alunos. Sendo fundamental entender que as avaliações dos discentes colaboram para evidenciar o desempenho e aprendizagem, além de elencar os pontos fracos que precisam ser melhorados ou assistência-dós.

Segundo Costa (2016) a realização de uma atividade didática de uma criança com deficiência intelectual necessita de interesse e incentivo do educador, provocando-a o erro e pedindo-a que volte a fazer o exercício até o aluno conseguir realizar a atividade. Onde todos os alunos com deficiência intelectual, mesmo que leve mais tempo para realizar determinada atividade, eles podem atingir os mesmos resultados dos outros alunos ditos normais.

#### 4.5. ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA ALUNOS COM ASPECTRO DO AUTISMO

Pensar em Estratégias de ensino deve ser uma prática corriqueira e fundamental para todo professor. Tal exercício é ainda mais relevante quando, na turma, há alunos com necessidades especiais, a exemplo daqueles que possuem dificuldades de atenção, os quais, constantemente, estão alheios ao conteúdo ministrado nas aulas.

Essa situação, segundo Cruz (2014), tem origem em dois fatores, o primeiro aponta que a desatenção pode estar ligada à falta de interesse por parte do aluno para com as atividades escolares, que podem ser motivadas por situações que ultrapassam os muros da escola, enquanto o segundo fator aduz que pode haver uma falta de sintonia entre a metodologia utilizada na escola e a forma de a criança aprender.

Por esse motivo existe a necessidade de o professor procurar sempre entender cada aluno, de modo que ele possa buscar estratégias para induzir a atenção do discente, sempre inovando em suas metodologias, já que sabemos que a falta de interesse desses alunos, estar por muitas das vezes ligadas a fatores genéticos, necessitando sempre de estimulação na sua aprendizagem. O outro fator está ligado ao ritmo de aprendizagem de cada criança, mesmo trazendo diversas metodologias de ensino e de suma importância respeitar o tempo de cada criança, tendo ou não alguma necessidade especial.

“A qualidade do ensino reflete diretamente no envolvimento do aluno com a aprendizagem” (MOREIRA 2015, P.497). Dessa forma, criar uma aula mais atrativa, interessante, torna-se um desafio constante para o professor, de modo que utilizar a ludicidade como estratégia de ensino, seja por meio de jogos didáticos, pinturas, desenhos, músicas, entre outros, tende a ser uma excelente e eficaz maneira de motivar o aluno a aprender.

Segundo Miglioranza (2013, p.42) “quando a criança brinca, busca satisfazer suas necessidades lúdicas. Contudo, ao realizar a brincadeira, sem perceber ela desenvolve o processo de aprendizagem, sobretudo no que se referem a regras, limites e assertividade”.

Os jogos didáticos tendem a ser bem atrativos aos alunos, dando uma nova roupagem aos conteúdos tradicionais, tornando-os interessantes e divertidos. Desta forma acaba por trazer mais prazer ao aluno em querer aprender, de modo mais descontraindo e sem muita pressão.

Mafra (2008, p. 12) afirma que “o professor deve estar consciente de que os jogos ou brincadeiras pedagógicas devem ser desenvolvidos como provocação a uma aprendizagem significativa”, visto que sem essa função as atividades perdem seu sentido real.

A estratégia de ensino capaz contribuir no processo de ensino-aprendizagem, tem sido amplamente discutida, uma vez que, o ato de brincar faz parte do universo da criança. Apesar dos estudos que tratam da eficácia do uso da ludicidade nos ambientes escolares, ainda existe resistência por parte de alguns educadores descrentes na possibilidade de unir o ato de brincar ao conteúdo pedagógico.

Brincar é uma das atividades fundamentais para o desenvolvimento da identidade da autonomia. O fato de a criança, desde muito cedo, poder se comunicar por meio de gestos, sons e mais tarde representar determinado papel na brincadeira faz com que ele desenvolva sua imaginação. Nas brincadeiras as crianças podem desenvolver algumas capacidades importantes tais como a atenção, a imitação, a memória, a imaginação. Amadurecem também algumas capacidades de socialização, por meio de interação e da utilização e experimentação de regras e papéis sociais (REFERENCIAL CURRICULAR NACIONAL, 1998, p.22)

Cumprido salientar que cada aluno possui características próprias que o difere dos demais, restando ao professor a tarefa de analisar cuidadosamente cada caso e propor as melhores estratégias respeitando os ritmos e potencialidade de cada aluno para que consiga alcançar os seus objetivos no processo de ensino-aprendizagem.

## **5. ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

### **5.1 AREA DE ESTUDO**

A presente pesquisa foi realizada no município de Capanema – PA, localizado na região norte do país a uma distância de 160,7 quilômetros da capital do estado, Belém do Pará, com 18.526 habitantes, de acordo com o último censo (2017) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na Escola Municipal de Ensino Fundamental Jorge Travassos (Figura1).

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

A Escola Municipal de educação infantil e ensino médio Jorge Travassos, foi inaugurada em 13 de fevereiro de 1969 na gestão do prefeito senhor Hugo Travassos Rosa e atualmente encontra-se com condições estruturais e técnicas adequadas. Ela está localizada na área urbana de Capanema, situada na Rua Miguel leite, s/n, bairro Igrejinha. A escola ainda comporta aproximadamente 608 alunos e 51 funcionários, sendo estes últimos distribuídos entre professores, auxiliares de ensino, funcionários da secretaria, funcionários do apoio, e ainda conta com dois coordenadores pedagógico, uma vice-diretora e uma gestora.

Quanto a organização estrutural, a escola contém um prédio sendo dividido por 09 salas de aulas, 6 banheiros, 1 sala do AEE, 1 secretaria, 1 sala para os funcionários, 3 salas de apoio educacional, 1 salão que funciona o programa mais educação, 1 sala do diretor, espaço de recreação, 1 cozinha, 1 depósito para guardar gêneros alimentícios, 1 depósito de matérias diversos, 1 depósito de materiais de limpeza, 1 arquivo passivo, 1 laboratório de informática e uma quadra esportiva. O funcionamento da escola se dá nos três turnos (manhã, tarde e noite), sendo que no turno da noite a modalidade oferecida é o EJA (Educação de Jovens e Adultos). A escola ainda conta com o projeto do Mais Educação<sup>2</sup>, o programa sendo financiado pelo Governo Federal e realizados em parceria com o Governo Estadual.

A escola disponibiliza, além do ensino fundamental regular, o Atendimento Educacional Especializado (AEE), que visa elaborar e organizar recursos pedagógicos, para a participação dos alunos de forma inclusiva. Porém, vale destacar que o atendimento é realizado no contraturno, isto é, horário oposto ao período regular, para atender as necessidades dos discentes de forma complementar e não como uma aula de reforço.

## 5.3 CARACTERIZAÇÃO DAS SALAS DE AULA

A sala de aula onde foi realizada as atividades apresentam uma boa estrutura física, e se localizam-se ao lado leste do prédio da escola, onde está inserida no primeiro corredor ao entrar na escola. É um espaço bem amplo, iluminado e climatizado, e que pode comportar aproximadamente 45 alunos.

---

<sup>2</sup> 20 Programa Novo Mais Educação, criado pela Portaria MEC nº 1.144/2016 e regido pela Resolução FNDE nº 17/2017, é uma estratégia do Ministério da Educação que tem como objetivo melhorar a aprendizagem em língua portuguesa e matemática no ensino fundamental, por meio da ampliação da jornada escolar de crianças e adolescentes, otimizando o tempo de permanência dos estudantes na escola. (BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO).

Nas paredes da sala de aula estão expostos cartazes com os conteúdos trabalhados que auxiliam na aprendizagem e interação com os alunos, como o alfabeto ilustrado, regras de convivência, números romanos e a tabuada, para que desta forma as salas de aulas reflitam maiores oportunidades de aprendizagem, além de deixar o ambiente mais aconchegante e estimulante através da criação de espaços de leitura e momentos de entretenimento. O mobiliário da sala consiste em mesas e cadeiras individuais, quadro branco e uma pequena estante para os livros didáticos, dois armários de aço e a mesa da professora. Todos em bom estado.

#### 5.4 CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 5º ANO

A classe é composta por 43 alunos, 19 meninos e 24 meninas, cuja faixa etária é de 10 a 18 anos. Na turma há três alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE), um diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista, que é o foco da nossa pesquisa. As três crianças contam somente com a assessoria da professora, e não são acompanhadas por uma auxiliar educacional a pedido da própria professora titular. As aulas regulares ocorrem de segunda à sexta-feira, das 07:15hs às 11:30hs.

A turma é bem participativa nas aulas, tem facilidade de se organizar e de trabalhar em grupo e de executar as atividades propostas. Porém, cabe destacar, que a turma é um pouco grande e acaba ficando um pouco difícil de se lidar quando estão agitadas, mas na questão da aprendizagem, as crianças apresentam bom desempenho nas disciplinas, principalmente na disciplina de matemática, matéria que iremos trabalhar. No geral, os alunos são participativos, criativos e comunicativos, desempenham todas as atividades com entusiasmo demonstrando sempre ser solidários com os colegas de turma que possuem maior dificuldade, percebendo assim que há empatia e gostam de auxiliá-los.

#### 5.5 CARACTERIZAÇÃO DO ALUNO COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA DA TURMA

O aluno que neste trabalho iremos chamar de Matheus por motivos de preservação da identidade, tem 11 anos de idade e é diagnosticado com TEA. Matheus é acompanhado por seu professor titular e é assistido pelo AEE.

Nas observações realizadas em sala de aula o aluno apresentou participação e interesse, porém as atividades que são realizadas só são feitas quando ele quer participar. Notamos, ainda outros aspectos observados como a constante gesticulação de mãos e a dificuldade com a

dicção. Em relação ao comportamento e personalidade agressivos, perfil que pode estar atrelado a esse transtorno, não foi notado na criança. Já quanto ao processo de socialização, Matheus demonstrou pouca interação com seus colegas. Segundo Fitó (2017). Essas crianças possuem dificuldades de socialização devido não conseguirem organizar os seus padrões emocionais

A escolha da escola para o presente estudo se deu através do estágio docente em sala de aula, na instituição escolhida há um aluno diagnosticado com Autismo na turma do 5ª do turno da manhã. Para a realização desta pesquisa, optei pela abordagem qualitativa, analisando que esse tipo de abordagem tem como objetivo fundamental a interpretação dos fenômenos observados, sendo trabalhada a partir da observação, descrição e compreensão do mesmo.

Através da pesquisa qualitativa foi escolhido o estudo de caso, em virtude do domínio que esse tipo de pesquisa oferece em relação aos eventos e fenômenos observados (YIN, 2001).

**FIGURA 1** – ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JORGE



○ **FONTE:** Acervo da pesquisa (2019)

## 5.6 - PROCEDIMENTOS

O desenvolvimento da pesquisa em epígrafe ocorreu através da aplicação e observação de quatro atividades desenvolvidas em uma turma do 5º ano do ensino fundamental, as turmas contêm 42 alunos sendo um deles diagnosticado com Autismo e de uma entrevista realizada com o professor titular da turma e com os professores que fazem parte do AEE. As atividades propostas tiveram como tema o assunto FRAÇÕES.

A realização dessas atividades foi escolhida, pois elas auxiliam os alunos a melhorar a capacidade de concentração, visto que os jogos didáticos são ferramenta necessária no desenvolvimento intelectual das crianças, refletindo diretamente no rendimento escolar.

Identificando e respeitando assim, as características dos envolvidos para que os mesmos possam adquirir seu estilo próprio de forma facilitadora em função da boa memória visual que é pertinente as crianças autistas.

A pesquisa se constituiu em quatro dias na escola, sendo o primeiro dia tirado para conhecer um pouco mais da turma e do aluno com TEA, o segundo dia foi realizado a aula que teve duração de 30 minutos, o terceiro dia foi realizado a confecção dos jogos com os alunos participando e o quarto e último dia foi realizado a aplicação dos jogos confeccionados.

### **Atividade 1 – Ministração da aula**

Para a realização da aula (oral-expositiva) foi utilizado como recurso o quadro branco e pinceis de cores preto e azul.

Tendo início com a aplicação do assunto Frações, realizando um apanhado geral sobre a temática fazendo pequenos questionamentos, posteriormente foi detalhado o assunto abordando os seguintes pontos: definição básica das representações das frações, tipos de frações, operações básicas envolvendo frações e sobre o surgimento das frações a sua história. O tempo de duração foi de 30 minutos.

### **Atividade 2 – Confecção dos Jogos**

Foram confeccionados quatro tipos de jogos: jogo da memória, dominó, quebra cabeça e painel interativo. Para a confecção dos jogos foram utilizados os seguintes materiais: cola branca, tesoura, papel cartão, fita adesiva transparente, fita dupla-face, papel branco tamanho A4 e papel 40kg branco.

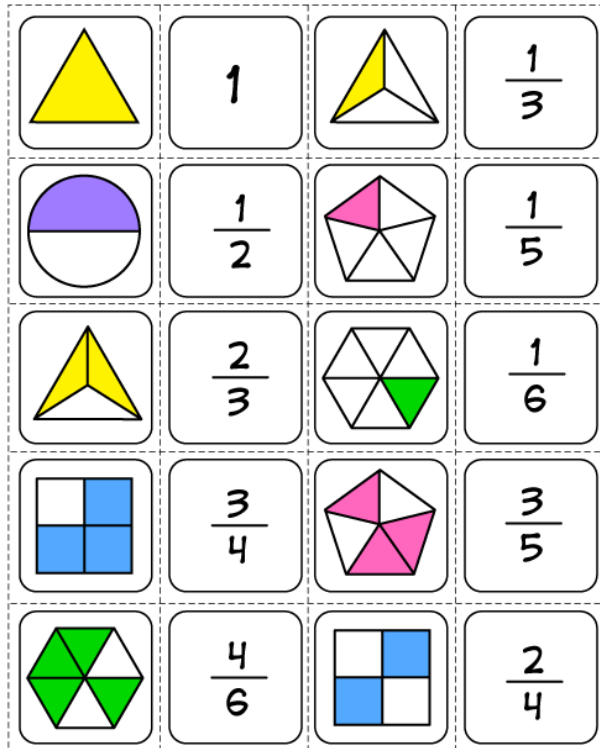
Os alunos foram orientados a formarem grupos de oito integrantes, aos quais foram distribuídas as suas devidas tarefas (cortar, colar, encapar etc.). É importante frisar que os jogos foram confeccionados pelos próprios alunos sobre o meu auxílio dentro da própria sala de aula, salvo apenas o jogo do painel interativo, que 80% dele foi confeccionado por mim em minha residência.

Para todas as peças dos jogos em questão utilizou-se de papel cartão para a base das peças que foram previamente impressas em folhas A4, utilizou-se também de cola branca para fixar as imagens no papel cartão que posteriormente foram recortadas para sua utilização. Essa atividade teve duração de aproximadamente uma hora e meia na turma.

- Jogo da memória

Para o jogo da memória, as dimensões das peças foram de 7cm de largura por 7cm de altura. O jogo da memória confeccionado na TURMA possuía 20 pares de peças com imagens de desenhos representando as frações e seus pares sendo os valores em números (FIGURA 2).

**FIGURA 2 - PEÇAS DO JOGO DA MEMORIA DE FRAÇÕES**



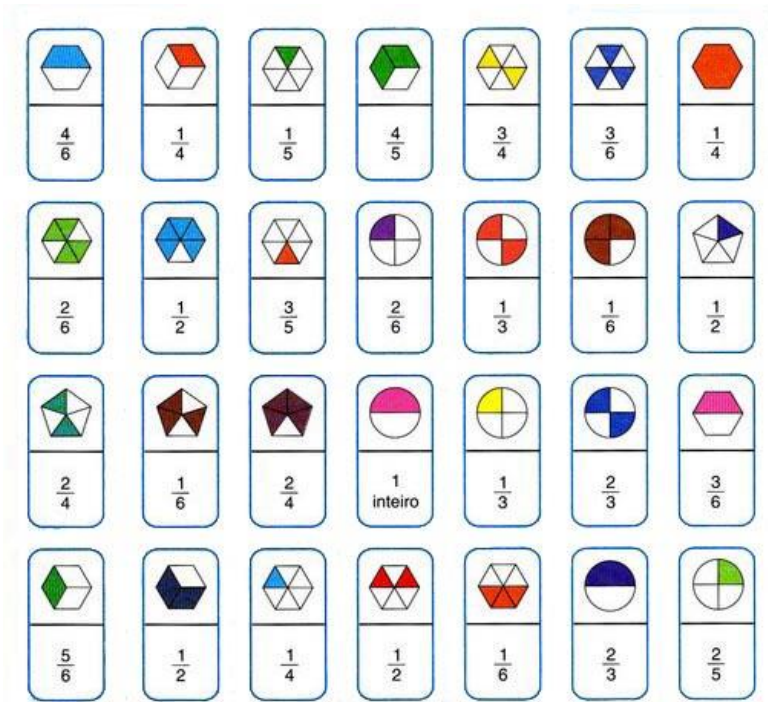
○

**FONTE:** Acervo da pesquisa (2020).

- Domino:

No Dominó as peças mediam 6cm de largura por 3cm de altura. Cada peça possuía apenas um par de encaixe correto, sendo que cada face do dominó era composta por imagens distintas, salvo as peças de início e término que continham duas imagens iguais em suas faces. O jogo elaborado na TURMA (dominó de frações) continha 28 peças com imagens coloridas e números (FIGURA 3).

**FIGURA 3 - PEÇAS DO DOMINÓ DE FRAÇÕES**

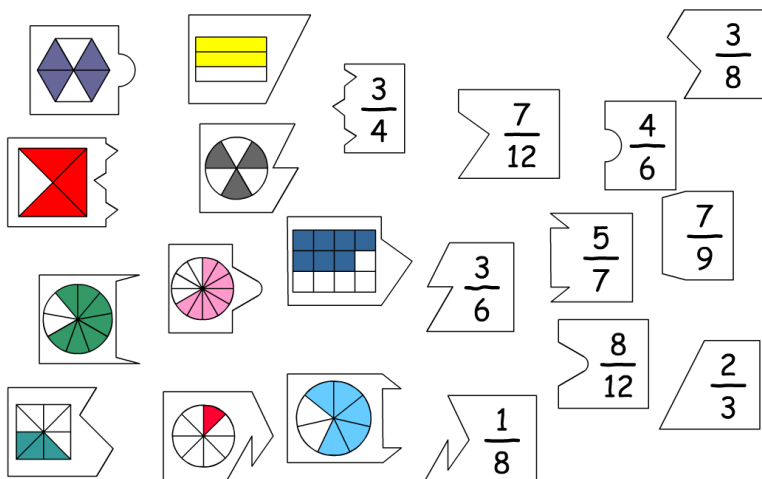


**FONTE:** Acervo da pesquisa (2020)

- Quebra cabeça

No jogo quebra cabeças contêm 20 peças sendo que 10 peças são para fazer encaixe com as outras demais peças, formando assim os resultados de suas frações. Desta forma cada peça deve corresponder cada fração de sua representação visual adequada (FIGURA 4).

**FIGURA 4 - PEÇAS DO JOGO QUEBRA CABEÇA**



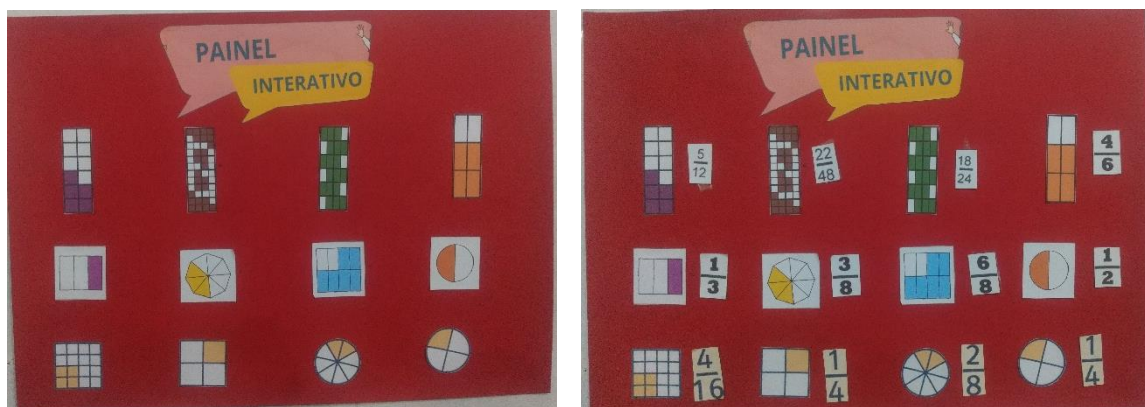
**Fonte:** Acervo da pesquisa (2022)

- Painel interativo

Para esse jogo foram confeccionados painéis com papel 40kg de cor vermelha nos quais foram colados o nome do painel interativo e foram colocadas imagens ilustrativas de figuras representando frações, ao qual os alunos deveriam colar na frente das imagens as respostas correspondentes (FIGURA 5). Vale ressaltar que esse foi o único procedimento que não foi realizado pelos alunos.

Dentro de sala já com os discentes foram construídas as peças que seriam adicionadas aos painéis. Nessa atividade de confecção dos jogos foram observados as habilidades e o desenvolvimento de cada aluno diante de uma tarefa coordenada, bem como suas interações e relações em grupo.

**FIGURA 5-** PAINEL INTERATIVO DE FRAÇÕES



○ **FONTE:** Acervo da pesquisa (2020)

### Atividade 3 – Aplicação Dos Jogos Didáticos

A aplicação dos jogos ocorreu da seguinte forma:

Foi solicitado na turma para os alunos se organizassem em grupos de oito pessoas, para cada grupo foi distribuído um jogo (jogo da memória, dominó ou quebra cabeça), feito isso, foram dadas as devidas orientações e explicações das regras de cada jogo, as quais estão descritas abaixo. Faz-se necessário enfatizar que o jogo do painel interativo foi o único a ser jogado individualmente. A atividade teve duração de aproximadamente 1 hora e 30 minutos.

- Orientação do jogo da memória

O jogo pode ser jogado por uma ou mais pessoas; as peças devem organizadas de maneira aleatória com sua face virada para baixo; cada participante tem direito de virar duas peças, se as peças forem iguais, o par é retirado do jogo e o jogador pontua, se não, as peças

são colocadas de volta ao jogo e segue para o próximo jogador; vence o jogo aquele que conseguir reunir mais pares.

O jogo da memória teve intuito de abordar os conteúdos, trabalhar o foco, o raciocínio dos alunos, fazê-los respeitar as regras e aprender a esperarem a sua vez, controlando assim a impulsividade, além de possibilitar o aprimoramento dos conhecimentos acerca dos assuntos através da dinâmica em grupo.

- Orientação do dominó

Quanto as regras do jogo: o mesmo deve ser jogado com mais de um participante; as peças devem ser divididas igualmente entre eles, caso haja sobra, elas ficam à disposição para serem compradas quando necessário, isto é, quando o jogador está na sua vez e não tem a peça de encaixe correta nas mãos para a peça que o participante posterior a ele jogou, este poderá então dispor das peças de sobra; o jogador com a peça com um hexágono desenhado dividido em duas partes, sendo uma parte pintado de rosa e a outra parte do domino tendo ilustrado  $\frac{3}{6}$  dá início ao jogo e o com um hexágono desenhado em uma parte da peça do dominó sendo dividido em 6 partes e 3 estando pintados de azul e a outra parte do domino contendo  $\frac{3}{6}$  ilustrado, termina o jogo. O jogo segue de maneira linear e não há vencedores, ele apenas proporciona aprendizagem, socialização, foco, raciocínio e diversão.

- Orientação do jogo do quebra cabeça

O jogo pode ser jogado por uma ou mais pessoas; as peças devem estar organizadas de maneira aleatória

- Orientações do painel interativo

O painel interativo de Frações é composto por doze imagem ilustrativa de desenhos geométricos divididos por partes tendo algumas partes pintadas, onde o jogador deve colocar corretamente cada peça em seu devido desenho ilustrado.

Este jogo pode ser jogado individualmente, cada jogador tem 30 segundos para memorizar cada imagem ilustrativa e 1 minutos para procurar a resposta correta que são disponibilizados ao aluno as possíveis respostas e colar na frente do desenho em que o mesmo acha que está correto. O objetivo desse jogo é estimular a concentração, o foco, o raciocínio, a agilidade e a percepção do aluno.

#### **Atividade 4 – Aplicação De Atividade Avaliativa**

Ao final de todas as atividades realizadas, os alunos de ambas serão submetidos a uma avaliação escrita para a verificação de aprendizagem do conteúdo abordado.

## 5.7 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram adquiridos e analisados através do estudo de caso das atividades desenvolvidas com os alunos em sala de aula na turma da entrevista realizada com os professores da escola. Para auxiliar nas observações foram feitos registros fotográficos e audiovisuais das atividades desenvolvidas em sala, os quais foram devidamente autorizados tanto pelos pais dos alunos (APÊNDICE A) quanto pela instituição de ensino (APÊNDICE B) através da assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido. Como instrumento dessa pesquisa utilizamos a observação livre e a entrevista semiestruturada (FARIAS FILHO; ARRUDA FILHO, 2015)

### 5.7.1 Entrevista com os professores

Durante a entrevista realizada com a professora responsáveis pela turma na qual o aluno diagnosticado com TEA estão inseridos e pelos professores que acompanham o mesmo no AEE, foram questionados sobre as seguintes perguntas: qual o seu nível de conhecimento sobre o TEA?; quais suas principais dificuldades em trabalhar com alunos tendo esse perfil?; você se sente preparado para lidar com esses alunos? E quais são as metodologias utilizadas nas suas aulas?

Conforme o QUADRO 1, quatro professores participaram desta entrevista:

**QUADRO 1- CARACTERIZAÇÃO DOS PROFESSORES**

<b>Professor</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Formação</b>	<b>Anos de atuação na docência</b>	<b>Pós-graduação em educação especial</b>
P1	F	55	Licenciatura em Pedagogia	Mais de 10 anos	Não
P2	F	36	Licenciatura em Pedagogia	9 anos	Sim
P3	F	49	Licenciatura em pedagogia	Mais de 10 anos	Não
P4	F	42	Licenciatura em Pedagogia	Mais de 10 anos	Não
P5	F	26	Licenciatura em Pedagogia	3 anos	Não

P6	F	28	Licenciatura em Pedagogia e Língua Portuguesa	6 anos	Sim
----	---	----	---	--------	-----

**Fonte:** Dados da pesquisa (2022)

Podemos observar na tabela acima que a maioria dos docentes tem ampla experiência dentro de sala de aula, porém, apenas dois dos seis professores possuem especialização em Educação Especial.

A maioria dos professores alegaram que tem conhecimento sobre o Transtorno do Espectro do Autismo, mas que não se sentem preparados para lidar com essas crianças. A maior parte dos docentes atribuíram esse despreparo as suas formações acadêmicas, que para eles foram deficitárias. Eles afirmaram também que tanto a escola quanto a Secretaria de Educação não fornecem formação continuada voltada para alunos com TEA. De acordo com Libâneo (2004, p. 227)

O termo formação continuado vem acompanhado de outro, a formação inicial. A formação inicial refere-se ao ensino de conhecimentos teóricos e práticos destinados à formação profissional, completados por estágios. A formação continuada é o prolongamento da formação inicial, visando o aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e o desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional.

Portanto o professor deve buscar novas capacitações e não se limitar apenas à sua formação. É necessário que o professor se reinvente sempre, objetivando garantir melhorias no seu fazer pedagógico.

Quanto às metodologias utilizadas em sala, os docentes disseram que além da aula tradicional, isto é, oral-expositiva, utilizavam também jogos didáticos, brincadeiras, pinturas, vídeos etc. A utilização de metodologias diferenciadas amplia o leque de possibilidades de lidar com esses alunos.

## 6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### 6.1 ANÁLISE

#### 6.1.1 Análise da aula ministrada na turma tendo como assunto: frações

Iniciei a aula com a minha apresentação e com algumas perguntas sobre o assunto a fim de identificar o nível de conhecimento dos alunos acerca do conteúdo que seria exposto. Concluída essa fase de apresentação e primeiro contato com a turma, expliquei a definição básica das representações das frações, tipos de frações e operações básicas envolvendo frações. Falamos, ainda, sobre o surgimento das frações.

Os alunos foram bem participativos durante o ensinamento, fizeram perguntas, manifestaram curiosidades e, inclusive, contaram histórias que relacionaram com o conteúdo ministrado. Também foi feita perguntas com o objetivo de verificar se os alunos entenderam, sanar suas dúvidas e, assim, possibilitar que todas as crianças participassem da mesma. A aula toda ocorreu de maneira muito dinâmica e interativa, isso decorre da participação maçante dos alunos que se demonstraram interessados e envolvidos pelo assunto. Nesse sentido, Doman (2010) ressalta que quando a aula é atrativa todos se envolvem, somente aqueles que não compreendem o conteúdo é que irão se desinteressar e deixar de prestar atenção, mas quando o processo metodológico não é interessante todos deixarão de prestar atenção.

Matheus demonstrou bom foco e atenção durante o ensino, fato que está associado ao tempo curto da atividade que de acordo com Fitó (2017) e Silva (2009) atividades muito longas tendem a se tornar desinteressante para a criança fazendo com que ele perca a sua concentração, pois sua capacidade de atenção é inferior à de crianças que não possuem o transtorno. Outro ponto importante para esse fato é a da presença de imagens e desenhos na apresentação da aula que possibilitou que essa atenção fosse explorada o máximo possível.

**FIGURA 6- AULA MINISTRADA NA TURMA DO 5 ANO**



**FONTE:** Acervo da pesquisa (2020).

## 6.1.2 Análise das atividades aplicadas na turma

### 6.1.2.1 Confeção dos jogos didáticos

Os jogos foram confeccionados pelos próprios alunos que se organizaram em grupos. Feito os grupos, foram disponibilizados os materiais e as orientações para a construção dos jogos. Foram construídos painel interativo, dominó, quebra cabeça e jogo da memória, tudo vinculado ao assunto abordado.

Os alunos se mantiveram na maioria do tempo em seus grupos, poucos se deslocaram de suas cadeiras movidos pela curiosidade de observar as atividades dos demais, isso demonstra o quão estavam focados em suas próprias atividades. Os materiais impressos causaram surpresa aos alunos, isso fez com o que a curiosidade e a motivação das crianças aumentassem.

Motivações visuais, tais como imagens e fotos, melhoram a compreensão dos alunos e facilitam a materialização do conhecimento. Fitó (2017) reforça essa ideia para os alunos com o transtorno dizendo que é muito mais fácil prestar atenção em algo que se pode ver do que em algo que apenas você ouve.

**FIGURA 7 - CONFECÇÃO DOS JOGOS DIDÁTICOS COM OS ALUNOS DA TURMA**



**FONTE:** Acervo da pesquisa (2020)

#### 6.1.2.2 Aplicação dos jogos didáticos

A aplicação dos jogos foi ministrada com todos os alunos da classe, a fim de verificar o comportamento dos mesmos, mas com o foco em especial a criança com TEA. Nesta atividade os alunos foram organizados em equipes de oito pessoas. Cada grupo recebeu um determinado jogo. Passei em cada equipe e expliquei minuciosamente as regras de cada jogo. Foi focado em observar as relações e interações entre a equipe, assim como o comportamento do aluno com TEA em relação à atividade e a seus colegas, além da aprendizagem e do conhecimento acerca do assunto inserido nos jogos.

Os alunos, em sua maioria, se mantiveram a maior parte do tempo focados em suas partidas, socializando e interagindo uns com os outros. Apesar da notável agitação dos alunos devida à atividade com jogos, o que é consequência natural desse tipo de trabalho, foi possível observar o quanto as crianças estavam envolvidas com a atividade. Já Matheus que, em observações anteriores, se mostrava com dificuldade em socializar, durante a atividade estabeleceu uma intensa interação com seus colegas.

A importância de jogos educativos para o desenvolvimento da criança, com ou sem limitação física ou intelectual, é reconhecida pelas pesquisas realizadas em torno desse tema. Tal importância é devida às características dos jogos educativos, quais sejam, de respeito a regras, paciência para aguardar a vez, exercício do raciocínio e da capacidade de lidar com a vitória e a derrota.

Através dos jogos, a criança deverá submeter-se às regras e normas, onde poderá desenvolver suas habilidades, seu raciocínio, autoimagem, tolerar frustrações, saber ganhar ou perder, saber esperar sua vez, planejar uma situação, aprender a ouvir etc. (STROH, 2010).

Para crianças com TEA, essas atividades se tornam ainda mais fundamentais no processo de aprendizagem, uma vez que possibilitam às crianças se distraírem enquanto aprendem.

**FIGURA 8 – APLICAÇÃO DOS JOGOS DIDÁTICOS COM OS ALUNOS DA TURMA**



**FONTE:** Acervo da pesquisa (2020).

### 6.1.2.3 Análise da atividade avaliativa

Através da análise do desempenho dos alunos na atividade avaliativa, que ocorreu após a conclusão de todas as atividades, foi observado que a maioria dos alunos conseguiram responder corretamente as questões propostas. A atividade avaliativa foi composta de duas questões, sendo que a primeira e a segunda continham questões de A à H para serem resolvidas.

## 6-2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quanto à atividade do aluno Matheus, observamos que ele conseguiu resolver todas as questões de modo satisfatório. Esse desempenho mostra o quanto as estratégias de ensino ajudaram na compreensão do assunto, não só do aluno com TEA, mas de todos que acompanharam as atividades.

O aluno Matheus obteve bons resultados na realização das atividades, porém tudo foi realizado conforme seu tempo, já que ele não gosta de muita pressão, os jogos ficaram livres para ele brincar, em um certo momento ele ficou bastante inquieto, e esse foi o momento que ele parou de interagir nas atividades, uma professora do AEE, levou ele para fora da sala de

aula para passear um pouco e lanchar, mais logo depois ele voltou e continuo a realizar a atividade e interagiu muito bem com seus colegas de turma.

Um dos momentos que mais vimos sua interação foi no momento das confecções dos jogos, ele gostou bastante de cortar e colar (tudo realizado com supervisão minha e da professora titular da turma) ele acabou por ter um bom aproveitamento em cada etapa de construção dos jogos até a aplicação. O Mateus e um aluno bem calmo e obedece bastante ao que é lhe pedido, conforme seu tempo.

De acordo com Farias e Lyra (2016, p. 9) “as atividades lúdicas podem ser utilizadas como promotoras da aprendizagem nas práticas do professor dando a possibilidade de aproximação ao conhecimento científico de uma maneira prazerosa”. Trata-se do aprendizado lúdico, isto é, aprender brincando. Tal abordagem ajuda a desmistificar a ideia de que estudar é tedioso ou chato, e que brincadeira e aprendizagem seguem caminhos opostos.

Desta maneira e visível percebemos que a inclusão escolar dos alunos com TEA, não se remete apenas no aluno dentro da escola, mas acredita-se que sua influência se dê num espaço escolar que se tenha suporte adequado não apenas às necessidades físicas do aluno, mas que ao englobar esse discente na escola se realizem novas medidas, ações e atividades em todo o corpo profissional da escola, bem como nas comunidades em que essas escolas faz parte.

Além de sabermos que por lei a inclusão escolar se faz necessário a todos. A criança com TEA ao ser posto dentro do ambiente escolar regular, será capaz de desenvolver melhor a interação junto às demais crianças e desse modo pode vir a ter um melhor desenvolvimento, social e oral, já que a escola irá ser seu primeiro contato com a sociedade. Através da pesquisa realizada na escola em que se deu este trabalho, ficou bem enfatizado assim que o aluno com TEA, e uma aluno aparentemente calmo e que demonstra interesses em atividades envolvendo mais dinâmica e interação.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a aplicação desta pesquisa percebemos que as Estratégias de ensino são uma importante ferramenta no processo de ensino-aprendizagem de alunos com TEA. Os jogos e brincadeiras são indispensáveis para a evolução do desenvolvimento da criança, pois ajuda a construção do conhecimento, fortalece a autoestima, estimula a criatividade e a capacidade de

raciocínio. É a partir das brincadeiras que as crianças se sentem mais livres, confiantes e suas ações se tornam menos impulsivas.

Foi constatado também que os professores dos alunos com TEA mesmo sendo muito experientes, não se sentem preparados para lidar com esses alunos. A falta de capacitação e despreparo pode estar vinculada com o desinteresse dos professores em buscar alternativas ou até mesmo a falta de tempo e disponibilidade. O fato é, que se a escola ou a Secretaria de Educação municipal promovesse formações continuadas voltadas para esse público esse problema poderia ser amenizado.

A pesquisa feita deixa claro que é indispensável que haja formação para os profissionais de educação, a fim de que todos possuam capacidades para desenvolver as competências dos alunos, tal qual consta na lei. De fato, não existem treinos, capacitações, cursos, etc. Para os docentes incluídos diretamente na inclusão de alunos com TEA e isto fica claro na pesquisa. Desse modo, observamos que um dos principais obstáculos é, sem dúvida alguma, o despreparo dos profissionais do sistema regular para receber esses alunos.

Temos que levar em consideração, ainda, a realidade sobre o estado em que se dá o método de ensino-aprendizagem dos alunos com TEA. O tamanho das turmas, a falta de materiais de apoio, a precariedade de metodologias, formação insuficiente dos profissionais, por outro lado, salientamos que, mesmo com toda essa falta de recurso evidenciada, é provável afirmar que a inclusão da criança com TEA promove mudanças positivas no respectivo sujeito e nos próximos a sua volta.

A atividade dos jogos possibilitou ganhos bastante relevantes para Matheus, como a melhora do foco e da atenção, além de expressar a sua opinião. Consideramos que para Matheus esta atividade foi crucial para a sua socialização com os demais colegas de classe, pois enquanto jogava, ele começou a interagir com seus colegas na sala. Tal circunstância denota a complexidade da mente de uma criança com TEA e impõe ao professor um olhar mais sensível a essas peculiaridades para propor estratégias que possam extrair de atividades como essa o máximo de informações possível.

Os jogos didáticos foram fundamentais para amenizar os sinais clínicos do transtorno (desatenção, impulsividade e dificuldade na socialização) durante as atividades. Pesquisas como a de Farias e Lyra (2016) mostram que os trabalhos com atividades lúdicas, em especial,

os jogos didáticos, permitem que a criança interaja de uma forma positiva e tenha a sua curiosidade aguçada, bem como melhora a sua cognição e socialização.

Dessa forma, a abordagem através das metodologias de ensino não deve ser tida como absoluta e sim como mais uma ferramenta que auxilia o ensino-aprendizagem e o processo inclusivo de alunos com o transtorno. Perante os dados alcançados, é capaz de afirmar que muitas mediações devem ser feitas para que os alunos com TEA sejam capazes de interagir e desenvolver um conhecimento relevante, que incentive a autonomia e um desenvolvimento tão desejado por seus pais.

## 8- REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. **LDB. Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12907:legislacoes&catid=70:legislacoes](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12907:legislacoes&catid=70:legislacoes)>. Acessado em 16 agost. 2019

BRUNI, A. R.; M.D, C. G.; Et Al. **Autismo e Realidade.** Disponível em: <[http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao\\_civel/aa\\_ppdeficiencia/aa\\_ppd\\_autismo/aut\\_diversos/Cartilha-AR-Out-2013%20-%20autista%20na%20escola.pdf](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_civel/aa_ppdeficiencia/aa_ppd_autismo/aut_diversos/Cartilha-AR-Out-2013%20-%20autista%20na%20escola.pdf)>. Acesso em 11 junh. 2019.

BARBOSA, M. J. F.; CAMARGO, J. A. **TDAH e matemática: implicações na prática escolar.** Disponível em: <[http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6404\\_3824\\_ID.pdf](http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6404_3824_ID.pdf)> Acesso em: 19 setem. 2019.

BARBOSA, A. M. et al. O papel do professor frente à inclusão de crianças com autismo. In: EDUCERE, 6º, 2013, Curitiba. Anais. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná-PUC, 2013. p. 19776 - 19792. Disponível em: <[https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/7969\\_6165.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/7969_6165.pdf) >. Acesso em 09 mar. 2020.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

\_\_\_\_\_. **Livro de estudo: Módulo IV** / Karina Rizek Lopes, Roseana Pereira Mendes, Vitória Líbia Barreto de Faria, organizadoras. Brasília: MEC. Secretaria de Educação.

CORREIA, C. S. **O desafio da inclusão no ambiente escolar: um estudo no município de Nova Londrina, PR.** 2014. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.

CRUZ, M. L. R. M. **Estratégias pedagógicas para alunos com dificuldades de aprendizagem.** Disponível em <<http://www.cap.uerj.br/site/images/stories/noticias/5-cruz.pdf>>. Acesso em: 17 setem. 2019.

CERQUEIRA, Dermeval Santos. **Estratégias didáticas para o ensino da Matemática.** Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/2197/estrategias-didaticas-para-o-ensino-da-matematica>>. Acesso em: 11 mar.2020.

CARVALHO, R. E et al. **Salto para o futuro. Educação especial: Tendências atuais.** Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação à distância. Brasil em ação, 1999.

CUNHA, EUGÊNIO. **Autismo na escola: um jeito diferente de aprender, um jeito diferente de ensinar – ideias e práticas pedagógicas.** 4 ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2016.

COSTA, P. J. H. **Desenvolvimento de competências da Matemática Funcional em jovens com Perturbação do Espectro do Autismo, através do Método Montessori.** Dissertação (Mestrado em Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor) — Escola Superior de Educação Politécnico de Coimbra, Coimbra, 2016.

DOMAN, G. J. **Cómo enseñar a leer a su bebé.** Disponível em <<https://quenosemeolvide.files.wordpress.com/2010/11/libro-como-ensenar-a-leer-a-su-bebe-glenn-doman.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2019.

FARIAS FILHO, M. C.; ARRUDA FILHO, E. J. M. **Planejamento da pesquisa científica.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2015.

FONSECA, B. **Mediação escolar e autismo: a prática pedagógica intermediada na sala de aula.** RJ: Wak Editora, 2014.

FARIAS, M. R. A.; LYRA, P. V. **Dificuldades, desafios e possibilidades de intervenção do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) no ambiente escolar: visão do professor (a) e da criança.** Disponível em <[https://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO\\_EV060\\_MD1\\_SA10\\_ID3988\\_23102016235354.pdf](https://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO_EV060_MD1_SA10_ID3988_23102016235354.pdf)>. Acesso em: 07 nov. 2019.

FITÓ, A. S. **Por que é tão difícil aprender? o que são e como lidar com os transtornos de aprendizagem.** Trad. Maria Luisa Garcia Prada. São Paulo: Paulina, 2012.

FURINI, A. B. **Processo de Inclusão na escola regular: Panorama de percepções.** Revista Educação Especial, n 28, 2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/4318/2539>>. Acesso em: 09 mar. 2020.

GÓMEZ, A. M. S., TERÁN, N. E. **Transtornos de aprendizagem e autismo.** Cultural, S.A, 2014

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (2010). Censo Demográfico - 2010. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 22 dezem. 2019.

KONKIEWITZ, E. C. **Aprendizagem, comportamento e emoções na infância e adolescência: uma visão transdisciplinar**. Dourados-MS: Ed. UFGD, 2013.

JUNIOR, R. R. M. **A inclusão de alunos autistas na disciplina de matemática em escolas regulares do município de seropédica no segundo ciclo do ensino fundamental**. Disponível em, <<http://cursos.ufrj.br/grad/matematica/files/2018/08/678.pdf>>. Acessado em 27 abr. 2020.

LEITE, A. R. **A educação especial no Brasil e os aspectos pedagógicos**. Disponível em <<https://www.webartigos.com/artigos/a-educacao-especial-no-brasil-e-os-aspectos-pedagogicos/78097>>. Acesso em: 21 dezem. 2019.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil: história e política pública**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MUNIZ, C. A. **Brincar e Jogar: enlances teóricos e metodológicos no campo da educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

MOREIRA, A. E. C. **O papel docente na seleção das estratégias de ensino**. In: Universidade Estadual de Londrina, ISBN 978-85-7846-319-9, 2015.

MAFRA, S. R. C. **O Lúdico e o Desenvolvimento da Criança Deficiente Intelectual**. Disponível em <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2444-6.pdf>> Acesso em: 05 junh. 2019.

ONISHI, G. I. **Técnica de ensino na educação especial**. Monografia (especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

OLIVEIRA, R. M. N. **O professor e a inclusão do aluno com déficit de atenção e hiperatividade**. In: Cadernos do Programa de Desenvolvimento Educacional da Secretaria de Educação do Paraná, v. 1, ISBN 978-85-8015-076-6 2014, versão *on-line*, 2014.

PINTO, C. L.; TAVARES, H. M. **O lúdico na aprendizagem: apreender e aprender**. In: Revista Católica, Uberlândia, v.2, n.3, p. 226-235, 2010.

ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. **Transtornos de aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

SILVA, A. B. B. & GAIATO, M. B. & REVELES, L. T. **Mundo singular: entenda o autismo**, Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

SILVA, R.A. **Educação Inclusiva: Percepções de pedagogos sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática para alunos autistas na cidade de Ji-Paraná/RO**. 2014. 61f. Trabalho De Conclusão De Curso – Licenciatura Em Matemática, Universidade Federal De Rondônia, Ji-Paraná 2014.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 9ª ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

UNESCO. **Declaração de Salamanca. Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. In: CONFERÊNCIA MUNDIAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. Salamanca: UNESCO, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>> Acesso em: 01 mar. 2018.

VALLE, T. G. M.; MAIA, A. C. B. **Aprendizagem e comportamento humano**. São Paulo: Cultura acadêmica, 2010.

VYGOTSKY, Lev Simionovich. Coleção educadores – MEC. Massagana. 2010.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. trad. Daniel Grassi - 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

**APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido direcionado para os responsáveis dos alunos com TEA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título da pesquisa: **ESTRATÉGIAS DE ENSINO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM AUTISMO**

Este é um termo de consentimento que deverá ser assinado por todos aqueles que consentem e autorizam a utilização dos dados coletados para a pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso da discente Izabely Peixoto de Lima, regularmente matriculados na Universidade Federal do Pará sob a coordenação do Curso de Matemática a Prof<sup>a</sup>. Dra. Edilene Farias Rozal que tem por objetivo: Analisar os benefícios das Estratégias de ensino dentro do processo de ensino-aprendizagem de alunos com o Transtorno do Espectro do Autismo no ensino de Matemática.

A pesquisa consiste em investigar como ocorre a aprendizagem dos alunos com Transtorno do Espectro do Autismo no ensino de Matemática, bem como identificar as dificuldades encontradas pelos professores em relação a inclusão dos alunos com Transtorno do Espectro do Autismo e a partir disso propor recursos didáticos que contribuam com a aprendizagem dos mesmos. Nesse sentido esse trabalho poderá proporcionar além da inclusão escolar desses alunos dentro do processo de ensino-aprendizagem, mas também a sua inclusão social e o aumento da sua autoestima, permitindo assim a melhoria na qualidade de vida. É importante deixar claro que se práticas como essa forem adotadas dentro das escolas, possíveis ganhos poderão ser adquiridos, como a melhoria significativa na qualidade educacional e de vida desses alunos.

Autorizo a minha participação no referido estudo que será no sentido de fornecer informações através de questionário. Estou ciente de que minha privacidade será respeitada e que o meu nome ou qualquer outro elemento que possa me identificar, será mantido em sigilo.

A participação é voluntária e não trará qualquer tipo de situação constrangedora aos participantes. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o pesquisador e os envolvidos terão conhecimento dos dados, podendo estes, serem utilizados futuramente com a finalidade de pesquisa, sendo preservada a identidade dos participantes.

A participação nesta pesquisa não traz complicações legais e nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à dignidade, saúde e integridade física. Sempre que

quiser poderá solicitar maiores informações sobre o estudo por meio dos pesquisadores e, em caso de denúncias e/ou reclamações referente a pesquisa poderá entrar em contato diretamente com os pesquisadores responsáveis.

Ficaram claros os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos sempre que necessário. Ficou claro também que a participação de meu filho (a) é isenta de gastos. Com isso, concordo em permitir que meu filho (a) participe deste estudo e poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Eu, \_\_\_\_\_,  
portador do RG: \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos do estudo “ESTRATÉGIAS DE ENSINO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM AUTISMO” de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar, procurando o pesquisador Izabely Peixoto de Lima, RG: 6884360 no endereço eletrônico [izapeixoto15@gmail.com](mailto:izapeixoto15@gmail.com) e/ou pelo telefone (91)985115773, ou a Coordenadora do Curso de Licenciatura em Matemática, Professora Dra. Edilene Farias Rozal, no endereço eletrônico [lenesfarias@yahoo.com.br](mailto:lenesfarias@yahoo.com.br).

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Capanema, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável legal

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável pela pesquisa

## APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido direcionado a Direção da Escola

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido direcionado a Direção da  
Escola.

### TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: **ESTRATÉGIAS DE ENSINO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM AUTISMO.**

Este é um termo de consentimento que deverá ser assinado por todos aqueles que consentem e autorizam a utilização dos dados coletados para a pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso da discente Izabely Peixoto de Lima, regularmente matriculados na Universidade Federal do Pará sob a coordenação do Curso de Matemática a Prof<sup>ª</sup>. Dra. Edilene Farias Rozal que tem por objetivo: **Analisar os benefícios das Estratégias de ensino dentro do processo de ensino-aprendizagem de alunos com o Transtorno do Espectro do Autismo no ensino de Matemática.**

Autorizo o registro fotográfico e audiovisual dos alunos durante as atividades dentro das dependências dessa Escola, bem como o uso desse material apenas para fins acadêmicos.

A importância desta pesquisa é analisar o processo de ensino-aprendizagem no ensino da Matemática, bem como identificar as dificuldades encontradas pelos professores em relação a inclusão dos alunos com o Transtorno do Espectro Autismo e a partir disso propor recursos didáticos que contribuam com a aprendizagem dos mesmos. A pesquisa será realizada nesta instituição de ensino, Escola Jorge Travassos.

A participação é voluntária e não trará qualquer tipo de situação constrangedora aos participantes. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e os envolvidos terão conhecimento dos dados, podendo estes, serem utilizados futuramente com a finalidade de pesquisa, sendo preservada a identidade dos participantes. O senhor (a) não terá nenhum tipo de despesa, bem como nada será pago pela participação.

A participação nesta pesquisa não traz complicações legais e nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à dignidade, saúde e integridade física. Sempre que quiser poderá solicitar maiores informações sobre o estudo por meio do pesquisador e, em caso de denúncias e/ou reclamações referente a pesquisa poderá entrar em contato diretamente com o pesquisador responsáveis.

Ficaram claros os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos sempre que necessário. Ficou claro também que a participação dos alunos é isenta de gastos. Com isso, concordo com a minha participação e permito o uso das minhas respostas nesta pesquisa e poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Eu, \_\_\_\_\_,  
 Gestor(a) da Escola Municipal Jorge Travassos, portador do  
 RG: \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos do estudo “ESTRATÉGIAS  
 DE ENSINO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM  
 AUTISMO” de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer  
 momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se  
 assim o desejar, procurando o pesquisador Izabely Peixoto de Lima, RG: 6884360 no  
 endereço eletrônico izapeixoto15@gmail.com e/ou pelo telefone (91)985115773, ou a  
 Coordenadora do Curso de Licenciatura em Matemática, Professora Dra. Edilene Farias  
 Rozal, no endereço eletrônico lenesfarias@yahoo.com.br.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo  
 de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as  
 minhas dúvidas.

Capanema, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Gestor(a)

Assinatura do responsável pela pesquisa

Assinatura do Coordenador do Curso

## ANEXO C – Atividade de Frações aplicada na Turma.

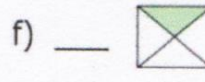
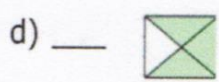
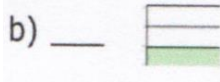
ESCOLA: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

PROFESSORA: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

ALUNO (A): \_\_\_\_\_

## ATIVIDADE DE FRAÇÕES

1) Observe as imagens abaixo e complete com a fração equivalente:



2) Represente, por meio de figuras, as frações abaixo:

a)  $\frac{3}{10}$ e)  $\frac{2}{6}$ b)  $\frac{5}{8}$ f)  $\frac{3}{8}$ c)  $\frac{6}{7}$ g)  $\frac{3}{4}$ d)  $\frac{3}{5}$ h)  $\frac{2}{4}$