

A UTILIZAÇÃO DO TANGRAM NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TDAH NAS AULAS DE MATEMÁTICA.

Ticiany Marques da Silva¹
Leonardo Lira de Brito²

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo mostrar detalhadamente como o tangram pode auxiliar os alunos com TDAH no ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos. O trabalho foi desenvolvido na modalidade de pesquisa qualitativa, as aplicações ocorreram em uma Escola Municipal da cidade de Baraúna – PB. A pesquisa foi desenvolvida com três alunos, sendo esses alunos do 7º ano e 9º ano de Ensino Fundamental II que tinham diagnóstico de TDAH. Aplicamos uma sequência de atividades matemáticas de modo que esses alunos desenvolvessem ideias de formas geométricas e de frações. Nestas atividades podemos notar se existe algumas lacunas e dificuldades apresentadas pelos alunos com relação a esses conteúdos. Ao observar as atividades desenvolvidas chegamos à conclusão que o tangram pode ser utilizado com uma ferramenta de ensino na matemática para alunos com TDAH, pois fez com que esses alunos permanecessem concentrados por maior tempo do que em uma aula regular de matemática, um maior envolvimento e participação desses integrantes fazendo com que avesse uma troca de experiência e aprendizado do conteúdo.

Palavras-chave: Educação matemática inclusiva; Educação especial e inclusiva; material didático manipulativo.

INTRODUÇÃO

O Brasil tem aproximadamente 24% da população³ com algum tipo de deficiência. Porém, mesmo quase um quarto da população total brasileira existem poucos recursos e investimento. Quando pensamos na educação esses recursos se tornam mais escassos.

Dentre essas deficiências vamos nos aprofundar nos transtornos de aprendizagem. O transtorno de aprendizagem é diferente de dificuldade de aprendizagem, pois a dificuldade é quando o aluno tem alguma defasagem no ensino ou problemas familiares, entre outros.

¹ Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, ticianymarques@hotmail.com;

² Mestre pelo Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, leonardolirabrito@gmail.com;

³ Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012)

Já o transtorno de aprendizagem é quando o aluno tem uma inabilidade em um determinado conteúdo, como leitura, escrita ou matemática e apresenta seus primeiros sintomas quando ingressa na escola e só pode ser diagnosticado por médicos e sempre uma avaliação multidisciplinar.

O termo transtorno deve ser utilizado para dificuldades mais amplas que envolvam déficits no SNC. O termo dificuldades de aprendizagem deve ser empregado para designar dificuldades atribuídas a falhas extrínsecas aos estudantes, representadas pelas condições sócio-econômicas, culturais ou afetivas. (THIELE, 2017, p.74)

Os transtornos de aprendizagem incluem algumas deficiências que são dislexia, transtorno de escrita, transtorno de habilidades matemáticas, transtorno do espectro autista e transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.

O transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) tem como característica a desatenção, impulsividade e hiperatividade, porém ele não é um transtorno específico da aprendizagem, todavia seu transtorno causa bastantes dificuldades na aprendizagem no decorrer de toda a sua educação.

Os alunos com TDAH, em muitos casos têm dificuldades em áreas específicas, sendo elas a produção textual, escrita, grafia, ortografia e matemática. Na matemática os estudantes apresentam dificuldades em cálculos, problemas que envolvem várias operações ao mesmo tempo ou por falta de atenção.

Para Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2016, p. 348)

A maior frequência de erro ocorreu nas situações-problemas em que:

- O enunciado era extenso; ou
- Havia números representados em numeral e na forma escrita; ou
- O início ou o montante eram desconhecidos (incógnita não era o resultado da ação); ou
- A resolução era impossível.

Podemos perceber que os alunos com TDAH, apresentam dificuldades em compreender a matemática pois muitas vezes envolve interpretação de texto e muita atenção e como a desatenção é uma das características do TDAH. E o desafio do professor é fazer com que esse aluno desatento, hiperativo consiga entender e aprender matemática.

Para um melhor desenvolvimento dos alunos com TDAH dentro de sala de aula o professor pode utilizar algumas estratégias como citam Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2016, p.342 a 343), o professor deve estabelecer rotina diárias clara, utilizar recursos audiovisuais, fazer

algumas adaptações dentro de sala de aula, isto é, colocar esse aluno perto da mesa do professor, e que não fique perto de janela e portas para que assim fique longe de distrações maiores, sempre que puder fazer *feedbacks*, reduzir o tamanho das atividades e explicar de maneira clara e lenta os conteúdos e nas avaliações algumas vezes, o aluno vai precisar de tempo extra e intervalos durante algumas atividades.

Um Recurso bastante importante não somente na educação, mas também na educação inclusiva é os Materiais Didáticos Manipuláveis (MDM), pois é uma maneira que a maioria dos alunos consegue compreender e de fácil percepção.

Quando pensamos trabalhar com os MDM com alunos com TDAH, devemos pensar em materiais que possam ser utilizados de forma dinâmica, fazendo com que o aluno seja ativo e criativo, utilizando o corpo não somente o cognitivo nessa interação.

As atividades lúdicas, além de facilitarem a aprendizagem, favorecem a socialização e a cooperação entre os alunos. A escola deve promover as atividades lúdicas para fomentar a aprendizagem, propondo atividades desafiadoras que possibilitem a construção de conhecimentos, dando oportunidades ao aluno com TDAH de ser mais criativo, participativo e ativo, levando-o a adquirir atitudes de respeito mútuo, dignidade e solidariedade. (CUNHA, 2012, p.57)

A utilização do MDM com alunos com TDAH, faz com que esses alunos tenham mais compreensão do conteúdo apresentado e uma maior concentração do que em uma aula tradicional, fazendo ainda com que tenha uma maior integração e interação dentro de sala de aula.

O lúdico e os jogos são caminhos para aprendizagem de habilidades e regras. Como crianças com TDAH tem dificuldades em seguir regras, mesmo com algumas atividades lúdicas, estes podem demonstrar comportamento disperso, mas ainda assim é necessário aprenderem a brincar com regras e a jogar (PEREIRA, 2017, p.29)

Com MDM o professor pode trabalhar com a construção do mesmo, fazendo com que esses alunos comecem a se interessar já na construção, fazendo então com que alunos com TDAH utilize sua criatividade e hiperatividade ao seu favor, pois a construção do MDM além de trazer estímulo na compreensão do conteúdo, faz com esse aluno se movimente e utilize vários materiais, diferente da aula regular.

Assim à pergunta que norteou nossa pesquisa foi: **De que forma o tangram pode auxiliar no desenvolvimento de alunos com TDAH no ensino e aprendizagem de matemática?**

Tendo como objetivo identificar as potencialidades e limitações do uso do tangram no ensino e aprendizagem de matemática para alunos com TDAH e também refletir sobre o ensino de matemática na educação inclusiva.

Nesse sentido buscamos neste trabalho construir uma discussão sobre a educação inclusiva na matemática utilizando o tangram como uma ferramenta de auxílio no processo de ensino e aprendizagem de alunos com TDAH. Utilizando como suporte alguns decretos, leis, fazendo com que a pesquisa tenha um levantamento bibliográfico focado no tema a qual estamos trabalhando.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS ATIVIDADES REALIZADAS COM OS ALUNOS COM TRANSTORNO DE DÉFICITI DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE.

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola do município de Baraúna – Paraíba, com alunos de Ensino Fundamental II, onde a escola possui uma sala de atendimento educacional especializado para que os alunos com deficiência comprovado com laudo médico, possam frequentar e ter um ambiente preparado desenvolver e facilitar o aprendizado, além de contar com um psicólogo em sua rede de ensino.

Neste trabalho, para preservar o anonimato da escola e dos participantes da pesquisa, o nome da escola e dos alunos que participaram da pesquisa serão apresentados das seguintes formas: a escola será chamada de escola X e os três alunos participantes serão chamados de aluno A, aluno B e aluno C.

Os alunos que participaram da pesquisa apresentam laudos médicos comprovando que tem TDAH, por isso não estamos trabalhando com grande quantidade de alunos, pois muitos não têm laudos e não podemos dizer se é TDAH só porque o professor observou alguns comportamentos. Nesta pesquisa foi trabalhado com três alunos, com idades de 13 a 15 anos, sendo um do 7º ano e dois do 9º ano.

Iremos relatar as duas atividades que foram desenvolvidas com os alunos com TDAH, na escola X, tendo como objetivo mostrar detalhadamente como o tangram pode auxiliar os alunos com TDAH no ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

As atividades desenvolvidas têm o propósito de verificar as potencialidades e as limitações do tangram no ensino e aprendizagem da matemática nos alunos com TDAH.

Essas atividades aconteceram em dois encontros no mês de maio e junho, com esses três alunos atendidos ambos no mesmo horário, nas quintas-feiras pela tarde, começando pela história do tangram para depois iniciarmos sua construção e na segunda atividade trabalhar com noção de fração com esses alunos.

Vale ressaltar que essa pesquisa é de cunho qualitativo, onde temos como objetivo tentar compreender e descrever com precisão os dados coletados, sendo observado e elevado em conta determinados fenômenos, como por exemplo, ambiente a qual está localizado. Fazendo assim com que esse trabalho tenha uma maior aproximação do problema e um maior entendimento a qual está sendo investigado.

De acordo com Silveira e Córdova (2009, p.32) a pesquisa qualitativa tem algumas características:

As características da pesquisa qualitativa são: objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências.

Os dados coletados da pesquisa foram em forma de fotos, gravação de áudio e observação do professor a qual aplicou as atividades, sempre observando o processo como um todo, focando como os alunos iam se desenvolvendo no decorrer das atividades, não somente o resultado final. A análise dos dados foi feita a partir das gravações dos áudios e de forma intuitiva as descrições foram sendo abordadas

ATIVIDADES COM O TANGRAM

Conteúdos trabalhados:

- Construção de figuras geométricas;
- Formas geométricas;
- Noções básicas sobre fração;

Objetivos:

- Conhecer a história do tangram;
- Construir o tangram;

- Verificar se os alunos conhecem as figuras geométricas que compõem o tangram;
- Construir ou reforçar a ideia de frações utilizando o tangram como recurso didático.

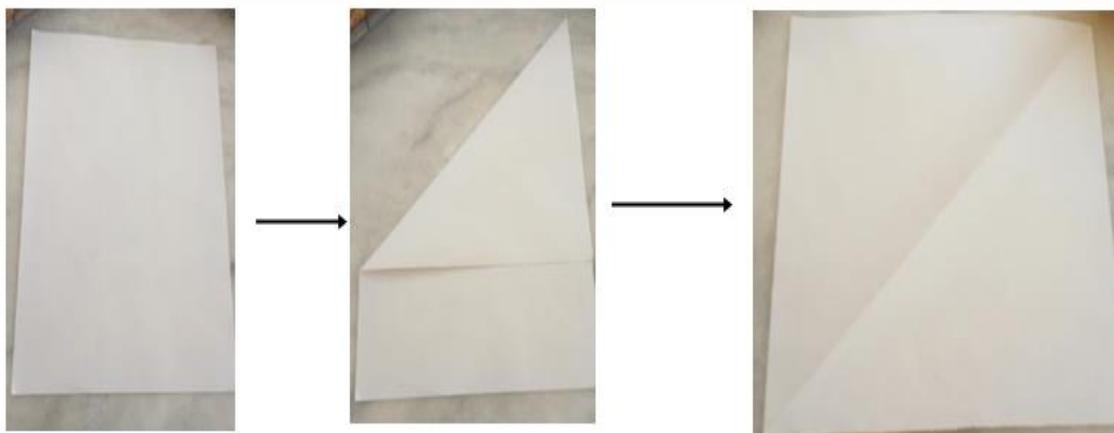
Materiais para construção do tangram:

- Cartolina guache;
- Tesoura;
- Folha de ofício

A construção do tangram vai ser feita a partir de dobraduras, para que assim o aluno possa compreender com mais facilidade como é construído o tangram e suas formas geométricas, segue abaixo o passo a passo que podem utilizar com os alunos.

Primeiro passo: Cada aluno tinha uma folha sulfite e pedimos que eles fizessem um quadrado, da seguinte maneira.

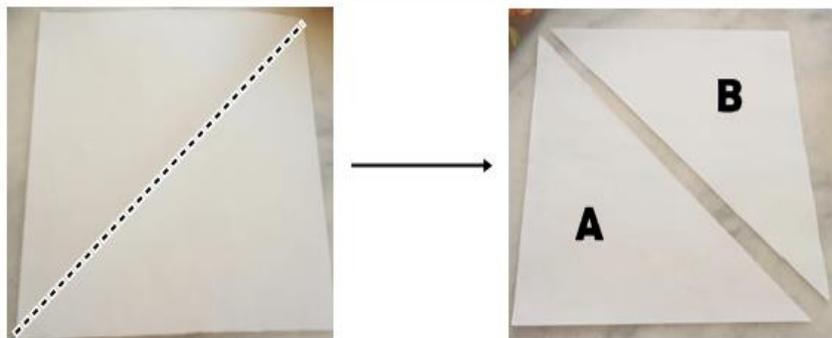
Figura 1. Primeiro passo para construção do Tangram



Fonte: Autoria Própria (2018)

Segundo passo: Após obter um quadrado, pedimos que os alunos dobrassem o quadrado ao meio formando dois triângulos, após formarem os dois triângulos pedimos para que esses alunos o cortassem.

Figura 2: Segundo passo para a construção do tangram



Fonte: Autoria Própria (2018)

Terceiro passo: Chamamos os triângulos cortados de A e B, no triângulo A pedimos que eles dobrassem novamente o triângulo ao meio, formando assim dois triângulos menores iguais.

Figura 3: Terceiro passo para a construção do Tangram



Fonte: Autoria Própria (2018)

Quarto Passo: Com a construção desses dois triângulos menores, chamamos de triângulo 1 e 2.

Quinto passo: Já no triângulo B, fizemos uma marca no meio do triângulo, depois dobramos a ponta do triângulo que está oposta a essa marca, na marca, formando um novo triângulo e depois de formar esse triângulo cortamos esse triângulo.

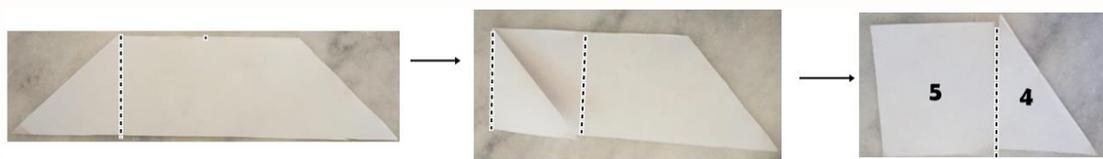
Figura 4: Quarto passo da construção do Tangram



Fonte: Autoria Própria (2018)

Sexto passo: Observe que quando cortamos o triângulo 3, a figura que formou foi um trapézio, e neste trapézio pedimos que os alunos dobrassem ao meio, depois que dobraram ao meio pedimos que abrisse o papel de novo e pegasse uma metade e dobrasse ao meio de novo, formando o quadrado 5 e o triângulo 4.

Figura 5: Quinto passo para a construção do Tangram



Fonte: Autoria Própria (2018)

Sétimo passo: Observe que ao recortar o quadrado 5 e o triângulo 4, sobrou um trapézio e com esse trapézio, cortamos onde formamos o triângulo, fazendo assim com que tivéssemos o triângulo 6 e o paralelogramo 7.

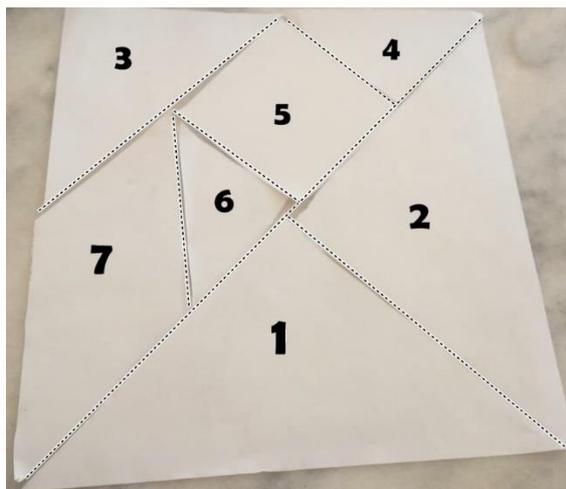
Figura 6: Sexto passo para a construção do Tangram.



Fonte: Autoria Própria (2018)

Oitavo passo: Após isso, formamos o Tangram e os alunos recortaram essas figuras no papel madeira para que assim pudessem manipular, sem que o papel se rasgue ou deforme-se e assim podíamos formar outras figuras com suas peças.

Figura 7: Tangram construído.



Fonte: Autoria Própria (2018)

A descrição a seguir se refere a atividade desenvolvida com três alunos com TDAH, em uma Escola Municipal da cidade de Baraúna – PB, sendo esses alunos na faixa etária de 13 a 15 anos, sendo um aluno da turma de 7º ano e os outros dois do 9º ano.

O primeiro contato ocorreu com intermédio do diretor o qual nos apresentou os alunos e explicou que íamos fazer uma atividade com eles, então fomos levados para uma sala de aula regular e percebemos que no primeiro momento que os alunos ficaram bastante apreensivos.

Para iniciar a atividade, começamos perguntando se os alunos conheciam ou sabiam

algo sobre o Tangram, todos responderam que não, então apresentamos o Tangram para eles e explicamos uma de suas lendas e sobre o surgimento, a partir desse momento os alunos apresentaram bastante motivado para trabalhar com o Tangram.

Depois de contarmos sobre como surgiu o Tangram, entregamos aos alunos uma cartolina guache em forma de uma folha A4 e explicamos passo a passo como fazer para construir um tangram, os alunos no começo pediram para que explicasse mais uma vez alguns passos e estavam bastante curiosos para ver o Tangram finalizado, pois queriam formar as figuras.

Em sua construção, fomos perguntando quais as figuras que iam surgindo e percebemos que os alunos não conseguiam identificar essas figuras, então intervimos e explicamos.

Figura 8. Alunos montando o Tangram



Fonte: Autoria Própria (2018)

Na construção do tangram foi possível observar que os alunos não sabem as formas geométricas mais conhecidas e isso foi sendo levado com eles no decorrer do ensino fundamental II, porém muitas vezes isso acontece por que os professores na maioria dos casos não sabem trabalhar com alunos com dificuldades de aprendizagem e isso acaba fazendo com que esses alunos sejam aprovados sem ter uma base de ensino adequada para o nível escolar em que se encontra. Corroborando com isso (Silva, 2017, p.29), diz que:

[...] os professores ainda não demonstram preparo para atender ao processo especial de aprendizagem desses alunos. Isso vem gerando um grande

problema para a educação, pois os estudantes que apresentam necessidades especiais, muitas vezes, são aprovados de um ano de ensino a outro sem haver preocupação, por parte das instituições, com a aprendizagem dos mesmos, fazendo com que fiquem apáticos às aulas e façam parte da escola apenas como números.

Logo, os conceitos básicos de matemática podem ser passados sem ser compreendido pelos alunos, ocorrendo depois um atraso ao se deparar com algum assunto que precisem desses conceitos nos anos seguintes.

Após a explicação das formas geométricas deixamos os alunos livres para que pudessem usar sua criatividade e desenvolver figuras sem restrição, os alunos mostraram bastante empolgados, pois iriam criar suas próprias figuras, já que, tínhamos comentado que dava para formar mais de 1700 figuras utilizando o tangram.

Em seguida, mostramos a figura de um gato e pedimos que os alunos tentassem reproduzir. No primeiro momento, mostraram dificuldades em associar quais formas geométricas que deveriam utilizar para formar o gato, mesmo a imagem mostrando as peças, mas no decorrer das tentativas e erros, conseguiram compreender e reproduziram o que foi pedido.

O TDAH, tem uma característica que é a desatenção é isso pode ter influenciado na dificuldade de reproduzir a figura, pois para a construção das figuras precisa de uma atenção maior para entender como as figuras estão sendo montadas, fazendo com que eles demorassem um tempo maior do que o estimado para monta-lo.

Porém, no decorrer das outras figuras, podemos observar que sua atenção e percepção foi sendo aumentada, pois começava a olhar mais atentamente para a figura, sem ter a pressa de tentar montar no tangram, para que assim cometessem menos erros e fazendo mais rápido.

Outra figura pedida para que fosse reproduzida foi a do barco, onde os alunos já conseguiam fazer com uma maior facilidade do que a primeira figura, depois do barco pedimos para que eles montassem a figura de uma casa, onde apresentaram uma maior facilidade, assim percebemos que o raciocínio lógico dos alunos foi sendo cada vez mais rápido no decorrer do trabalho.

Podemos perceber com essa atividade que os alunos se mostraram bastantes motivados, querendo fazer mais figuras e nesta atividade percebermos que mesmo todos

alunos tendo TDAH e sendo mais ou menos da mesma faixa etária, o nível de cada um é bastante diferente, em relação ao raciocínio lógico pedido para formar as figuras, porém no decorrer da atividade percebemos que esse nível pode ser igualado, já que conseguiram concluir as outras atividades quase no mesmo tempo e o Tangram conseguiu fazer com que os alunos tivessem uma maior concentração e atenção na proposta sendo um auxílio no ensino e aprendizagem de matemática.

Continuando a atividade, fomos para o quarto passo da atividade, onde trabalhamos as construções de formas geométricas a partir do Tangram e percebemos que os alunos ficaram bastante surpresos ao construir um quadrado utilizando triângulo ou mesmo um triângulo maior utilizando outros triângulos.

Percebemos que quando os alunos começaram a manipular o Tangram para chegar nas respostas, todos os alunos foram por tentativa e erro, ia testando peça por peça para ver qual formava um quadrado, conseguimos notar que estavam bastante empolgados para descobrir qual formava e até mesmo tentar chegar primeiro na resposta do que os colegas, após um tempo os alunos chegaram no resultado.

Note que o material didático manipulativo, nesse caso, o Tangram, mostrou de suma importância para que os alunos compreendessem esta atividade, pois se os alunos não pudessem manipular, poderia ocorrer de não chegar na resposta ou demorar muito mais do que foi planejado. O MDM fez com que esses alunos pudessem trabalhar com lógica e dedução matemática de uma forma lúdica e dinâmica, ainda fazendo com que suas dificuldades fossem sendo diminuídas no decorrer da atividade.

Os alunos continuaram manipulando o Tangram para descobrir quais eram as peças que formariam o quadrado, porém já conseguiram resolver em menos tempo do que o primeiro e mostraram felizes e surpresos ao conseguir responder rapidamente.

Quando fizemos a atividade de montar um quadrado utilizando quatro peças, foi onde tivemos uma maior discussão, pois poderia ser formado de três formas diferentes e ficaram surpresos, pois montaram o quadrado, mas não utilizaram as mesmas peças e não notaram que utilizando como peça o paralelogramo podia formar também um quadrado.

Próximo de acabar o tempo estimado com eles de 1 hora, pedimos que eles tentassem

fazer um retângulo com a maior quantidade de peças possíveis, porém percebemos que os alunos estavam meio sem entender como montar, ao contrário que aconteceu nas outras atividades, os alunos não estavam nem tentando descobrir quais peças formavam o retângulo, até que o aluno B perguntou o que era um retângulo e os outros dois alunos concordaram que também não sabiam, o que nos surpreendeu por se tratar de alunos de 7º e 9º ano.

Então explicamos que um retângulo e desenhamos sua representação no quadro branco, após isso conseguiram compreender e começaram a montar o retângulo, conseguiram montar somente com três peças, mas mostrando que podia ser montado com quatro, cinco e seis peças, ficaram bastante surpresos e após cada um montando, os alunos replicaram e conseguiram montar os retângulos.

Faltando 10 minutos para terminar a atividade, pedimos para que cada aluno falasse um pouquinho do que tinha achado, em primeiro momento estavam envergonhados, mas depois começaram a dizer o aluno A, foi o primeiro a falar dizendo que não gostava de matemática por que achava que não conseguia entender matemática, mas com o Tangram tinha até aprendido as figuras geométricas a qual o professor falava e ele não conseguia entender.

O aluno B, contou que se achava “burro” por não conseguir compreender matemática, mas que com o jogo se tornou legal e fácil. Já o aluno C falou, que achou muito legal aprender matemática daquele jeito e queria que as aulas sempre fosse assim.

DESCRIÇÃO DO SEGUNDO MOMENTO UTILIZANDO O TANGRAM.

A segunda atividade ocorreu, duas semanas depois, por motivos de força maiores não pode ocorrer na semana posterior, porém ocorreu de somente dois alunos estarem presente no dia, o aluno A e o aluno C.

Antes de iniciarmos a atividade, fizemos um *feedback* do que tinha ocorrido na outra atividade, perguntamos o que eles lembravam o que era o Tangram, porém não conseguiam se lembrar do nome de algumas formas geométricas, sendo assim revisamos e iniciamos o assunto de fração.

Para iniciarmos o assunto da atividade 2, que envolvia noções de frações com o tangram, explicamos que íamos trabalhar novamente com o tangram, mas de uma maneira diferente e entregamos uma folha de ofício, dizendo que os resultados que encontrássemos íamos anotar nessa folha.

Em seguida, perguntamos para os alunos quantos triângulos pequenos eram necessários para cobrir totalmente o tangram, no primeiro momento pensamos que eles iam lembrar que o tangram é formado por quatro triângulos grandes e como cada triângulo grande é composto por quatro pequenos eles iriam fazer a soma ou multiplicação, porém os alunos manipularam o tangram para descobrir, colocando o triângulo menor e marcando para chegar no resultado.

Após isso, tivemos algumas perguntas sobre se o que estávamos trabalhando existia matemática, e os alunos não conseguiam fazer uma ligação do que estávamos trabalhando com a matemática e quando explicamos que existia uma forma de representar matematicamente o que estávamos fazendo, percebemos que estavam surpresos e ao dizemos que era fração notamos, que nenhum dos alunos sabiam o que era fração, já tinham estudado, porém não conseguiam entender esse conteúdo.

Observe que os alunos começaram a compreender fração a partir que nós intervimos e explicamos o que era, depois começamos a explicar com os resultados que obtemos com o tangram, no começo os alunos não conseguiam compreender a questão do numerador e o denominador, porém no decorrer da atividade foram conseguindo entender e tentar fazer algumas frações sozinhos.

Depois que tivemos a explicação, os alunos ainda achavam que seria as setes peças do Tangram seu denominador, após explicar que como contamos com triângulo pequeno, então seu denominador deveria ser a quantidade de triângulos pequenos que cobriam o Tangram, logo lembraram de suas anotações e conseguiram montar a primeira fração utilizando as notações e o Tangram.

Com isso, repetimos o processo para o quadrado, e os alunos já conseguiam colocar os números em forma de fração, fazendo com que a noção de fração tenha sido aprendida ou reafirmadas pelos alunos, pois neste momento os alunos já não estavam precisando da intervenção para conseguir responder e entender os resultados.

Após a aplicação da segunda atividade pedimos que os alunos escrevessem o que tinham aprendido com a atividade, porém todos os alunos colocaram que tinha gostado e que tinha aprendido muito, cada um colocou somente uma frase, e quando nos entregaram percebemos que seria melhor perguntar para eles o que tinha achado.

Podemos perceber que os alunos comentaram que não entendiam fração e no decorrer da segunda atividade, começaram a compreender e ter a noção sobre o que é fração, fazendo

com que o Tangram apresentado de forma lúdica seja usado como um material didático manipulável para o ensino também de fração, pois sua forma de explicar o conteúdo e lúdica e também cada aluno consegue aprender em seu tempo, fazendo assim com que sua compreensão seja mais fácil. Mostrando que alunos com TDAH, conseguem ficar até mais concentrados ao utilizar um material manipulativo no ensino e aprendizagem da matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do desenvolvimento da pesquisa podemos notar que os alunos acabam sendo aprovados sem alguns conceitos básicos da matemática, fazendo com que no futuro tenha um prejuízo ou até mesmo atraso por não saber desses conceitos.

Diante da análise dos dados obtidos, podemos afirmar que a utilização do material didático manipulativo, tangram, foi um recurso que mostrou bastante eficaz para se trabalhar com alunos com TDAH, pois conseguiu despertar a curiosidade, prender a atenção desses alunos, fazendo com que se concentrassem em um longo período de tempo, com isso, fez com esses conteúdos pudessem ser compreendidos de forma mais fácil.

Fazendo também com que a ideia de formas geométricas e de fração pudessem ser aprendidos e sanados algumas dúvidas que surgiram no decorrer da atividade, observe que essas dificuldades poderiam ser levadas para o Ensino Médio, onde encontraria uma maior complicação por ser assuntos que precisam dessa base.

A utilização do Tangram mostrou que podemos trabalhar tanto com a introdução de alguns conteúdos matemáticos como também fixação desses conteúdos, fazendo com que os alunos com TDAH possam aprender de uma forma mais fácil e lúdica. O Tangram é um MD que prende a atenção e cada aluno pode aprender no seu tempo e da sua forma, pois sua utilização vai dar manipulação do aluno, tendo só intervenção do professor quando apresentam muitas dificuldades ou estão formando conceitos equivocados.

A experiência observada, mostrou que essa pesquisa ainda pode ser bastante aprofundada, utilizando outros materiais didáticos manipuláveis, tendo em vista a complexidade de se trabalhar com o TDAH, pois sabemos que uma das maiores dificuldades de alunos com TDAH é na matemática, por se tratar de aulas somente expositivas e que precisam de bastante atenção e concentração para entender determinado conteúdo.

Portanto, trabalhar na Educação Matemática inclusiva é um desafio, porém quando o professor tem uma base sobre o assunto e se interessa em tentar ajudar esses alunos com algum tipo de deficiência essa inclusão se torna mais acessível e fácil.

REFERÊNCIAS

CUNHA, A. C. T. **Importância das atividades lúdicas na criança com Hiperatividade e Déficit de Atenção segundo a perspectiva dos professores.** 2012. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade de Domínio Cognitivo-motor) – Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa, 2012. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/288643873/TeseAnaCunha>> acessado no dia 03 de dezembro as 12:34hrs

PEREIRA, R. M. de F. **Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH): Práticas pedagógicas que auxiliam em sala de aula.** 2017. 37. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ. 2017. Disponível em: <<http://www.pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/2258/1/RMFPereira.pdf>> acessado no dia 3 de dezembro de 2017 as 14:23hrs

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

SILVA, J.J.B. **O contexto da inclusão e o ensino de matemática na perspectiva da teoria histórico-cultural.** 2017. 97 f. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Matemática, Uberlândia – MG. 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/20923/3/ContextoInclus%C3%A3oEnsino.pdf>> acessado no dia 25 de junho de 2018 as 16:44hrs

SILVEIRA, T.D e CÓRDOVA, F.P. **A pesquisa científica.** In: SILVEIRA, T. D. e GERHART, E. T. **Métodos de pesquisa** / [organizado por] Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira ; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>> acessado no dia 26 de junho de 2018 as 11:06hrs