



O LÚDICO COMO MÉTODO NO ENSINO DE MATEMÁTICA À CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

BANDEIRA, Bárbara¹

DALLACORTE, Flávia²

ANDRADE, Hinayara Spiss³

Orientador: Douglas Cezar Reginatto

RESUMO

O presente artigo busca apresentar o lúdico como um método de ensino aprendizagem da Matemática para crianças com Síndrome de Down (SD). A SD é uma patologia que está presente há muito tempo na história da humanidade, o indivíduo com SD nasce com um material genético extra nos cromossomos, ou seja, ele possui 47 cromossomos ao invés de 46. A criança com SD apresenta uma aprendizagem mais lenta do que as demais crianças, a mesma tem dificuldades no raciocínio lógico e no pensamento complexo. Neste sentido, surge a 'Ludicidade' como um método facilitador tanto para o professor como para o aluno, através dela o professor poderá estar trabalhando com o emocional e o cognitivo que possibilitam a elaboração do pensamento. Quando se trata do ensino de matemática para crianças com SD, muitos pais e professores ficam apreensivos se os seus filhos irão adquirir conhecimentos. Este trabalho expõe um método lúdico que comprovou-se sua eficácia através da aplicação da pesquisa de campo, onde demonstrou-se que para se trabalhar com o ensino da Matemática, especificamente com o ensino da tabuada e das formas geométricas, os jogos apresentados são um método eficaz que auxiliam na memorização dos fatos fundamentais da multiplicação e das formas geométricas, visto que é mais simples aprender Matemática jogando e brincando, ao invés de aprender com um ensino mecânico e abstrato onde a mesma não compreende o conteúdo de forma tradicional.

Palavras chave: Síndrome de Down. Criança. Ludicidade. Matemática.

¹ Graduando do curso de Matemática - Faculdade de Ampère - Ampère / PR - babibandeira80@gmail.com

² Graduando do curso de Matemática - Faculdade de Ampère - Ampère / PR - flaviadallacorte@gmail.com

³ Graduando do Curso de Matemática - Faculdade de Ampère - Ampère / PR - hinayaras@gmail.com

⁴ Mestre em Modelagem Matemática (UNIJUI) - Rio Grande do Sul - douglas.reginatto@professor.famper.edu.br

1 INTRODUÇÃO

De acordo com (BRUNONI, 1999) Síndrome de Down (SD) ou Trissomia do Cromossomo 21, é uma alteração genética causada quando ocorre uma divisão celular anormal, que resulta em material genético extra do cromossomo 21.

Segundo Schwartzman (1999 b) não se tem um diagnóstico preciso da causa da síndrome, geneticistas afirmam que a idade da mãe, exposição a radiações, e poluição podem ser os causadores dessa patologia.

Em 1866 o médico pediatra John Down relata em seus estudos, o descobrimento da síndrome, o mesmo identificou características físicas e psicológicas das crianças (COOLEY & GRAHAM, 1991; LIMA, 2002).

A resquícios remotos da história, que contam que as crianças portadoras da síndrome eram abandonadas em matas, e florestas para serem devoradas por animais, muitas vezes ocorria o infanticídio de crianças logo após a constatação da 'anormalidade'.

As crianças com SD segundo alguns especialistas apresentam uma aprendizagem mais lenta em relação às demais crianças, algumas crianças têm maiores dificuldades no raciocínio lógico e no raciocínio mais complexo.

A ludicidade surge como um método auxiliar tanto para o professor como para o aluno, através dela pode-se trabalhar o emocional e cognitivo que possibilitam a elaboração do pensamento, no ritmo próprio de como a criança aprende, assim surge o desejo de progredir, e aprender mais.

Constata-se que a Matemática está presente nas coisas remotas de nosso cotidiano, nós fazemos a utilização da mesma naturalmente, que constantemente nem percebemos. Na educação, em especial no processo de ensino aprendizagem de alunos com SD, a Matemática seguidamente se denota de forma mecânica e abstrata, em decorrência desse processo o ensino apresenta-se muitas vezes sem encargo com o cotidiano do aluno.

Neste trabalho buscamos compreender, e mostrar quais as contribuições da atividade lúdica no processo de ensino aprendizagem de alunos com SD. A escolha por esse assunto vai além da busca de conhecimentos, o mesmo busca demonstrar alternativas educativas para que o ensino da Matemática se torne prazeroso, fácil, divertido, para crianças que muitas vezes são excluídas do seu meio escolar. Pois,

segundo o pensador alemão Friedrich Froebel (1782-1852) “a atividade lúdica contribui para a construção do “mundo” que a criança imagina, é através do brinquedo que ela se expressa”.

2. SÍNDROME DE DOWN

2.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE A SÍNDROME DE DOWN

A Síndrome de Down (SD) tem registros antigos na história da humanidade, sendo que os primeiros vestígios de trabalhos e pesquisas sobre a síndrome foram datadas apenas no século XIX. Entretanto, a história da humanidade demonstra crianças denominadas (SD) em pinturas e livros, a síndrome era datada como “idiotas do tipo mongolóide”. Muitos autores de livros desse século descreviam essa patologia como um subtipo de cretinismo classificado como “cretinismo furfuráceo”.

A denominação (SD) é resultado da descrição clínica de John Langdon Down, médico inglês que, pela primeira vez, em 1866, identificou as características de uma criança com a síndrome (SCHWARTZMAN, 2003).

Em seu trabalho John Langdon Down intrigou-se com o fato de que filhos de europeus, possuíam traços de crianças Mongólicas (crianças amarelas), em consequência a patologia ficou denominada como “Mongolismo”, entretanto no ano de 1975 esse termo não foi reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), pois o termo era reconhecido como ofensivo, e discriminatório. (COOLEY & GRAHAM, 1991; LIMA, 2002).

Após o trabalho de John Langdon Down outros cientistas, médicos, e pesquisadores contribuíram com suas pesquisas para aprofundamento sobre essa síndrome, dentre esses trabalhos destacam-se as contribuições de Fraser e Michell (1876), o de Ireland (1877), mas foi somente em 1932 que um oftalmologista Irlandês conhecido como Waardenburg sugeriu que a ocorrência da síndrome era causada por uma anomalia cromossômica. Dois anos mais tarde após essa descoberta Adrian Bleyer supôs que essa anomalia seria uma trissomia. Apesar de todas essas descobertas, levou-se duas décadas para a descoberta da existência de um cromossomo extra (cromossomo 21 extra), caracterizado assim como uma

trissomia simples. Segundo Schwartzman (1999b), o cariotipo (47, XX, + 21 ou 47, XY, + 21) está presente em cerca de 95% dos casos da composição cromossômica das pessoas com Síndrome de Down.

2.2 O QUE É SÍNDROME DE DOWN?

Conhecida como SD ou Trissomia do cromossomo 21, é um distúrbio genético causado quando uma divisão celular anormal resulta em material genético extra do cromossomo 21. “Caracterizada atualmente como uma cromossomopatia, a SD não é uma doença, mas se explica por um desequilíbrio na constituição cromossômica, ou seja, a presença de um cromossomo extra, conhecido como trissomia simples” (BRUNONI, 1999).

Segundo (LEITE, 2015):

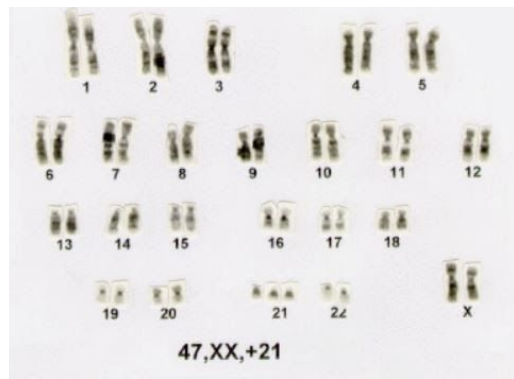
O número de cromossomos presente nas células de uma pessoa é 46 (23 do pai e 23 da mãe), dispostos em pares, somando 23 pares. Em 1958, o geneticista Jérôme Lejeune verificou que no caso da Síndrome de Down há um erro na distribuição e, ao invés de 46, as células recebem 47 cromossomos e este cromossomo a mais se ligava ao par 21 (LEITE, 2015).

Então surgiu o termo Trissomia do 21 que é o resultado da não disjunção primária, que pode ocorrer em ambas as divisões meióticas e em ambos os pais. O processo que ocorre na célula é identificado por um não pareamento dos cromossomos de forma apropriada para os pólos na fase denominada anáfase, por isso um dos gametas receberá dois cromossomos 21 e o outro nenhum.

De acordo com Schwartzman (1999b), e estudos genéticos realizados, a Síndrome de Down está subdividida em três partes:

- **Trissomia pura:** (aproximadamente 95% dos casos): ocorre quando existe um cromossomo extra no par 21 em todas as células da pessoa. Ao invés de 46 cromossomos, existe um total de 47;

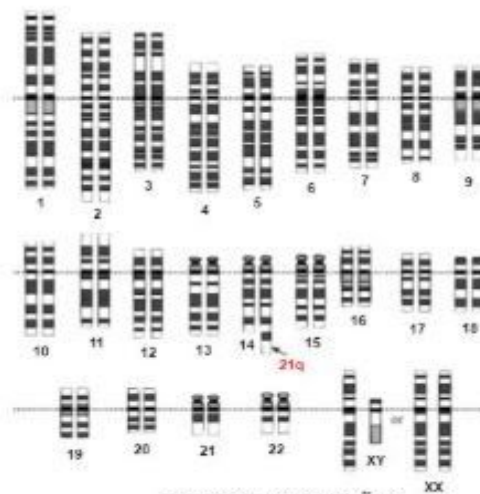
Figura 1 - Cariótipo Trissomia Pura



Fonte: Projeto Ghente

- **Translocação:** (aproximadamente 3% dos casos): neste caso também existe a trissomia, que pode estar em outros pares de cromossomos, e não necessariamente no par 21;

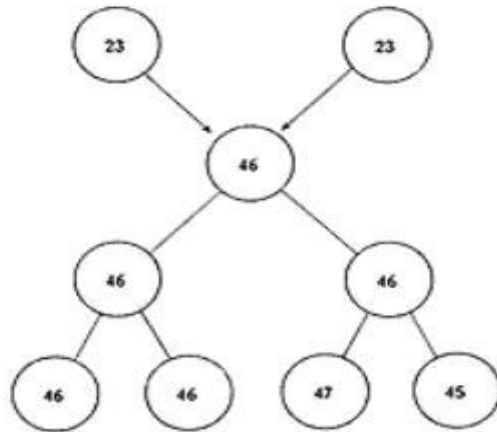
Figura 2 - Cariótipo Translocação



Fonte: ConsulMed

- **Mosaicismo:** aproximadamente 2% dos casos): ocorre quando só algumas células têm a trissomia, ficando algumas com 47 e outras com 46 cromossomos;

Figura 3 - Cariótipo Mosaicismo



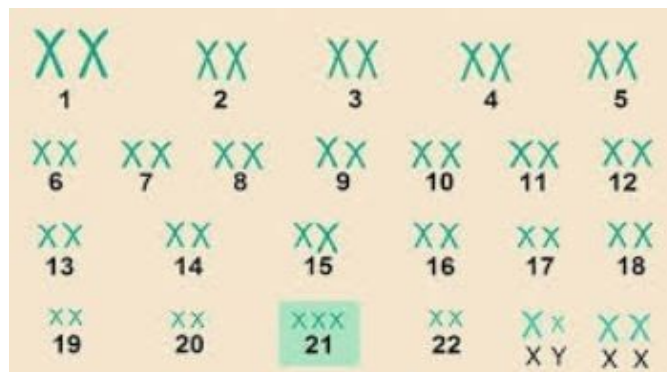
Fonte: El Síndrome de Down

Cabe salientar, que em casos de Síndrome de Down por translocação, os pais submetem-se a exames genéticos para saberem se são portadores da mesma, pois há grandes chances de terem filhos com Síndrome de Down.

2.2.2 Cariótipo

Na figura abaixo segue a demonstração do cariótipo da pessoa portadora de SD.

Figura 4 - Cariótipo



Fonte: Drauzio Varella

2.3 CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DE PESSOAS PORTADORAS DA SÍNDROME DE DOWN

Ao nascer a criança com SD apresenta uma aparência diferente das demais crianças sem a Síndrome. Muitas crianças que apresentam a síndrome nascem com problemas clínicos peculiares, provavelmente terão embutidos nesse combo um grau de deficiência mental.

O indivíduo portador da SD pode apresentar alguns traços físicos característicos, como descrito abaixo:

- Rosto arredondado;
- Olhos amendoados;
- Boca pequena e língua grande e protuberante;
- Mãos e pés pequenos;
- Baixa estatura;
- Pescoço curto e largo;
- Orelhas pequenas;

Como descrito acima, o portador de síndrome têm probabilidade maior de desenvolver alguns problemas clínicos, como:

- Deficiência Intelectual de gravidade variável;
- Hipotonicidade (diminuição do tônus muscular, que faz com que o bebê seja menos rígido e contribui para dificuldades motoras, de mastigação e deglutição, atraso na articulação da fala e, em 50% dos casos, problemas do coração);
- Problemas de audição, respiração, visão e fala;
- Distúrbios do sono;
- Obesidade;
- Distúrbios da Tireoide;
- Cerca de 5% dos portadores têm problemas gastrointestinais;
- A articulação do pescoço pode apresentar certa instabilidade e provocar problemas nos nervos por compressão da medula;
- Maior risco de infecções (principalmente as otites, infecções de ouvido) e leucemias;

Cabe lembrar também, que as pessoas que possuem a patologia apresentam menor probabilidade de desenvolver doenças como, por exemplo, aterosclerose, pressão alta, infartos e alguns tumores.

2.4 FATORES QUE CONTRIBUEM PARA A INCIDÊNCIA DA SÍNDROME

Pouco se conhece a respeito das causas que levam ao nascimento de crianças com SD.

Segundo Schwartzman (1999b), alguns fatores endógenos e exógenos contribuem para a maior ou menor incidência da desordem. Um dos fatores endógenos mais frequentemente associados a esta síndrome é a idade da mãe, pois as mulheres já nascem com uma quantidade de óvulos que envelhecem à medida que elas envelhecem. Portanto, quanto mais velha a mãe, maior será a probabilidade de incidência da Síndrome.

Outro fator que contribuiu para maior incidência da síndrome e a exposição à radiação, estudos realizados na Inglaterra comprovaram a maior incidência de casos da patologia, cientistas observaram que durante testes nucleares a incidência de nascimento de crianças com SD aumentou.

2.4.1 Diagnóstico da Síndrome, como acontece?

O diagnóstico da síndrome pode ser constatado na gestação, isso ocorre através de exames clínicos. Entre a 11ª e a 14ª semana as gestantes se submetem a fazer um exame de ultrassom morfológico fetal para avaliar a translucência nucal. Esse exame pode sugerir a ocorrência da síndrome. Cabe lembrar que a síndrome só é confirmada através de exames de amniocentese e amostragem das vilosidades coriônicas que poderão confirmar o diagnóstico.

Após o nascimento da criança, o diagnóstico clínico da patologia pode ser confirmado através do exame de cariótipo (estudo dos cromossomos).

2.4.1.1 Tratamento da síndrome

Cabe lembrar que uma síndrome não tem cura, mas a mesma pode ser amenizada para que o indivíduo tenha uma boa qualidade de vida.

Com a SD não é diferente, especialistas aconselham pais a levar os bebês e crianças desde cedo para acompanhamento com exames diversos para diagnosticar o quanto antes quaisquer anormalidades cardiovasculares, gastrointestinais, endócrinas, auditivas e visuais. Muitas vezes, o tratamento precoce pode até impedir que esses problemas cheguem a afetar a saúde do indivíduo.

Ao longo da vida é importante que pessoas com a patologia façam o acompanhamento médico e clínico para uma avaliação geral para monitorar o surgimento de fatores como obesidade e apneia do sono.

Enfatizando que bebês com SD precisam ser estimulados desde o nascimento para que sejam capazes de vencer suas limitações que a alteração genética propõe.

2.5 LUDICIDADE, INTERAÇÃO E SOCIALIZAÇÃO

Segundo alguns autores o aluno com SD têm a aprendizagem mais lenta do que as demais crianças, cujas etapas devem ser respeitadas. Sentidos como inteligência, memória, capacidade de aprender podem ser desenvolvidos através de estímulos adequados.

Conseqüentemente as crianças com SD tem o processo de aprendizagem mais lento, como citado acima, cabe aos pais e educadores dessa criança estimulá-los através de atividades lúdicas, visando prepará-los para uma melhor aprendizagem, e o desenvolvimento de atividades complexas.

Segundo especialistas, o lúdico se apresenta como uma forma de auxílio para os educadores que trabalham com o ensino e aprendizagem de alunos com a SD. Ao longo do tempo a ludicidade vem se transformando, mas o seu principal objetivo se mantém: transformar o ensino mais prazeroso, bem como mais produtivo, e de fácil compreensão.⁴

⁴ O que é Ludicidade? Forma de desenvolver a criatividade, os conhecimentos, através de jogos, música e dança. O intuito é educar, ensinar, se divertir e interagir com os outros. O que é Lúdico? O lúdico está em todas as atividades que despertam o prazer, seu significado está ligado ao jogo é o de ser **lúdico** (ensinar e aprender se divertindo).

Um dos principais objetivos que se busca no ensino do lúdico para crianças com SD é a construção de vários conceitos e desempenhos como capacidade de percepção, raciocínio, pensamentos, emoções, interação social, criatividade, imaginação, fantasia, desenvolvimento da linguagem, etc.

Entende-se que a ludicidade tem um papel extremamente importante para o ensino aprendizagem de crianças com SD, pois jogos e brincadeiras recreativas proporcionam diversas aprendizagens e estimulam o senso de reação emocional, consciência física, melhoria da auto-estima, chances maiores de fazer amizades, e diversão.

De acordo com VYGOTSKY (1994) “a arte de brincar pode ajudar a criança portadora de necessidades educativas especiais a desenvolver-se a comunicar-se com os que a cercam e consigo mesmo.”

FRIEDMAN (2003) afirma, “que para as crianças de um modo geral, a brincadeira é uma linguagem não verbal na qual ela expressa e passa mensagens, mostrando como interpreta e percebe o mundo. Dessa forma, a brincadeira constitui-se, basicamente, em um sistema que integra a vida social das crianças.”

Segundo SANTOS (2000, p.12) “o desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento.”

2.6 A LUDICIDADE COMO FORMA DE ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM SÍNDROME DE DOWN

Percebe-se que a Matemática está presente nas coisas remotas de nosso cotidiano, nós fazemos a utilização dela naturalmente, que muitas vezes nem percebemos. Na educação, mais especificamente no ensino aprendizagem de alunos com SD a Matemática na maioria das vezes se apresenta de forma mecânica, e muitas vezes sem vínculo com o cotidiano do aluno.

Os professores de Matemática que possuem alunos com SD em suas turmas, devem fazer um planejamento diferenciado para os mesmos, levando em

conta o nível de aprendizagem do aluno. Um método que possui melhor abstração dos alunos, e o professor deve incluir em seu planejamento e o uso de materiais concretos (jogos, brincadeiras recreativas), com eles os alunos absorvem melhor o conteúdo de forma distraída, respeitando seus limites.

De acordo com YOKOHAMA:

As crianças ditas “normais”, com ‘desenvolvimento típico’, geralmente desenvolvem a habilidade de contagem, por volta dos 5 ou 6 anos de idade, por meio de suas experiências e interações sociais, brincadeiras e jogos com amigos. “ Em geral, as próprias circunstâncias do cotidiano propiciam situações em que há a necessidade da contagem , e as crianças vão adquirindo esta habilidade aos poucos.” Em contraste, sabe-se que crianças com SD, em sua maioria, têm muitas dificuldades com relação a habilidades matemáticas, mais do que em outras áreas do conhecimento(YOKOHAMA, 2012, p.36).

O professor nesta fase desenvolve um papel importante, o mesmo deve explorar as atividades lúdicas, com o objetivo de que seus alunos tenham um aprendizado significativo.

Para Piaget o jogo tem um papel fundamental no desenvolvimento de habilidades e aprendizagens, ele acredita que se a criança joga ela assimila melhor determinado conteúdo e conseqüentemente o mesmo transforma a realidade. O autor sugere que os jogos devem ser subdivididos em etapas conforme a idade da criança, e seu desenvolvimento cognitivo.

3. METODOLOGIA

O presente artigo está dividido em três etapas. A primeira consiste em levantamentos e pesquisas bibliográficas sobre o tema estudado, com o propósito de investigar as experiências pedagógicas e dados sobre o assunto analisado.

A pesquisa é de caráter qualitativo pois, ela pode assumir várias formas, destacando-se na pesquisa etnográfica e bibliográfica e no estudo de caso. Nela os investigadores fazem uma abordagem interpretativa do ambiente em que estão inseridos, onde estudam os cenários que o indivíduo está inserido, tentando portanto, entender significados e fenômenos que as pessoas a elas conferem.

A segundo etapa consiste nas pesquisas de cunho bibliográfico, análise de dados, e escolha e confecção dos jogos referentes a conteúdos matemáticos

abordados no 5º ano do Ensino Fundamental, decidiu-se a aplicação e confecção dos jogos: "Tiro ao alvo da Tabuada de Pitágoras, e Jogo da Memória das Figuras Geométricas", onde os mesmos abordam uma temática diferente sobre o ensino da tabuada e das figuras geométricas.

A Terceira etapa consiste na aplicação da pesquisa de campo, a mesma acontecerá e será aplicada com uma menina de 13 anos, a mesma possui SD, e estuda no 5º ano de uma escola pública. Antes de apresentar a atividade ocorreu uma conversa com a mesma sobre os conteúdos abordados nos jogos, em seguida ocorreu a explicação das regras dos jogos. Esta fase do trabalho tem o intuito de diagnosticar se a criança com SD, consegue aprender mais fácil e rápido os conteúdos propostos de forma concreta.

3.1. JOGO: TIRO AO ALVO DA TABUADA DE PITÁGORAS

A tabela de Pitágoras, esta tabela foi criada por Pitágoras, filósofo e matemático grego, do século VI a.C., com ela é possível efetuar todas as operações de multiplicação existentes na tabuada tradicional.

Objetivo:

- Compreender a construção da tabuada e seus resultados;
- Aperfeiçoar habilidade visual/localização por meio do uso de quadro;
- Retomar contagem um a um dos campos do quadro, como elemento de construção da tabuada;

O que o aluno irá aprender?

- Noções de sequência numérica;
- Operações básicas: adição, subtração e multiplicação;
- Noções de células como encontro entre linhas e colunas de uma tabela;
- Senso de direção (direita e esquerda);

Material necessário:

- Tecido ou TNT;
- Isopor;

- E.V.A;
- Cola quente;
- Dardos;

Regras do Jogo:

Após o aluno lançar o dardo, é preciso calcular a tabuada. Para se calcular, por meio desta tabela, o produto de dois números, 3 x 4 por exemplo, basta localizar o multiplicando (3) na primeira linha e o multiplicador (4) na primeira coluna. O resultado do produto está no encontro da linha com a coluna, no caso o produto é 12.

Figura 5 - Tabela Pitagórica

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										

Fonte: Hinayara Spiss Andrade.

3.2 JOGO DA MEMÓRIA DAS FIGURAS GEOMÉTRICAS

O pensamento geométrico desenvolve-se inicialmente pela apreensão visual, como é exposto nos PCNS para a matemática. A visualização estabelecida pelas figuras, ajuda na identificação das formas. Quando no jogo a crianças precisa descrever, ela não somente usa a oralidade, pois para descrever ela precisa observar as formas, ajudando no raciocínio dos alunos.

Objetivo:

- Desenvolvimento do raciocínio;
- Trabalhar a memorização;
- Auxílio na percepção visual e identificação de imagens;
- Desenvolver atenção, concentração;

O que o aluno irá aprender:

- Leitura e escrita de figuras geométricas;
- Desenvolver a criatividade;
- Memorização;

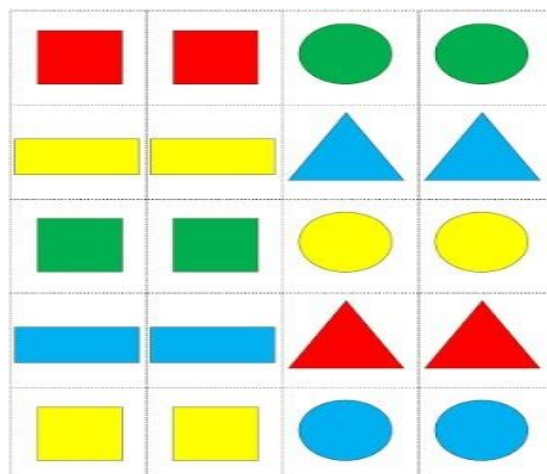
Material necessário:

- E.V.A;
- Cola quente;
- Papelão, ou madeira;
- Caixa;
- 20 cartinhas das figuras geométricas (triângulo, losango, quadrado...);

Regras do Jogo:

- Embaralhar as cartelas deixando-as voltadas para baixa em uma superfície plana;
- Um de cada vez pode virar duas cartelas em busca da figura geométrica;
- Se as cartelas são correspondentes com a figura, o jogador recolhe as cartelas para si. Se não forem correspondentes, o jogador devolve-as para o jogo. Ao final, ganhará aquele que tiver mais cartelas;

Figura 6 - Jogo da Memória



Fonte: Mena Cabral

4. RESULTADOS OBTIDOS

No dia 03 de outubro de 2020 ocorreu a aplicação da pesquisa de campo. Neste dia aplicou-se com a aluna os jogos propostos, e evidenciou-se alguns aspectos a serem observados.

Cabe lembrar que a aplicação de campo ocorreu em meio a pandemia do novo coronavírus, e todos os procedimentos sanitários e precauções foram tomadas, bem como o uso de máscara, álcool em gel e distanciamento social.

A primeira aplicação foi o Jogo da memória das figuras geométricas, iniciamos explicando as características das figuras geométricas e as regras do jogo. Em uma mesa foi sobrepostas as figuras e embaralhadas, na sequência começou o jogo, é possível afirmar que no início a estudante apresentou algumas dificuldades em relação a pronuncia dos nomes das figuras geométricas, e na identificação do retângulo e o quadrado, a mesma não conseguia distinguir as duas figuras, com a explicação do comprimento de ambas as figuras ocorreu o entendimento da estudante que conseguiu distinguir uma da outra, cabe afirmar, que a mesma demonstrou uma melhora significativa em relação a identificação das figuras, suas cores, e pares, pois ela através do jogo conseguiu relembrar e associou o tamanho, os lados, e as cores para relacionar os pares do jogo.

A segunda aplicação foi jogo do Tiro ao Alvo da Tabuada de Pitágoras, para aplicar foi posto este jogo em cima de uma cadeira e demarcado uma distância para o arremesso dos dardos. Explicamos que o jogo funciona com o arremesso de dardos em um painel onde se localiza a tabuada de pitágoras que se utiliza coordenadas cartesianas (colunas e linhas), em um segundo momento ainda sem a utilização do material lúdico, a criança quando questionado oralmente sobre determinado resultado da tabuada apresentou dificuldades em responder e compreender o resultado apresentado pela operação. Já no terceiro momento, com a repetição das jogadas, evidenciou-se uma melhora gradativa, onde ocorreu a compreensão da estudante no processo da tabuada de pitágoras, conseguindo fazer as contagem e obtendo as respostas corretas das operações.

Levando em consideração as dificuldades que a criança com SD apresenta, mais especificamente na memorização e na resolução de operações matemáticas,

(operações com a tabuada) pode-se afirmar que a utilização destes jogos acrescentaram e comprovaram a eficácia da utilização do material lúdico no processo de ensino aprendizagem de Matemática, pois a estudante manteve - se concentrada e sentiu-se estimulada e confiante para a busca e aquisição de novos conhecimentos.

5. CONCLUSÃO

Tendo em vista os aspectos observados através da realização de pesquisas bibliográficas acerca da SD, conclui-se que a mesma está presente desde antes do século XIX na história da humanidade, a mesma retrata uma história cruel, de exclusão, onde muitas vezes acabava-se com infanticídios.

Esse retrato cruel foi desmistificado e descoberto pelo médico inglês John Down, onde o mesmo observou que filhos de europeus possuíam algumas características diferentes das crianças “normais”, muitas apresentavam uma cor ‘mongolóide’ (cor amarela), neste sentido a síndrome por muitos anos ficou conhecida como mongolóide, o termo mongolóide persistiu até 1975 onde a OMS (Organização Mundial da Saúde), mudou o nome de mongolismo para SD, pois o termo era considerado discriminatório e de exclusão.

Levando-se em conta o que foi estudado e observado, constata-se que a Trissomia do cromossomo 21 é uma síndrome, e não uma deficiência, pois a deficiência o indivíduo pode adquirir ao longo de sua vida (acidentes domésticos, de carro, doenças degenerativas, etc.), já a síndrome o indivíduo nasce com a mesma. No caso da SD caracteriza-se por uma anomalia cromossômica, essa anomalia resulta em material genético extra do cromossomo 21.

A patologia não possui uma cura, mas algumas precauções devem ser tomados pelo indivíduo portador da síndrome para o mesmo ter um estilo de vida saudável, pois o indivíduo com SD possui uma probabilidade maior de desenvolver algumas doenças, que muitas vezes se não forem tratadas corretamente podem levar a óbito, portanto, recomenda-se que o mesmo faça um acompanhamento contínuo com especialistas (neurologistas, fisioterapeutas, nutricionistas, fonoaudiólogos, psicólogos).

Em virtude dos fatos mencionados, o envolvimento da família tanto na vida escolar como na social da criança é de suma importância, quanto mais próximos e participativos os pais estiverem da vida escolar e social de seus filhos maior será o processo de desenvolvimento e realização educacional e emocional.

Dessa forma, objetivo proposto foi entender a importância de aplicar o material lúdico como um método auxiliar no processo de ensino aprendizagem de matemática para crianças com SD, através de pesquisas bibliográficas constatou-se que o “lúdico” desenvolve um papel importantíssimo no ensino da matemática para crianças com SD, pois o mesmo permite ao professor trabalhar o emocional e o cognitivo da criança, pois ele possibilita a elaboração do pensamento, em um ritmo próprio da mesma.

Levando em consideração alguns aspectos, comprova-se que crianças com SD possuem um aprendizado mais lento do que as demais crianças, muitas apresentam dificuldades no raciocínio lógico, e no raciocínio complexo. Por este motivo, quando se fala no ensino de Matemática para crianças com SD, muitos pais e professores ficam apreensivos e apavorados com a ideia do ensino da matemática.

Em vista dos argumentos apresentados, ocorreu a pesquisa de campo acerca do tema debatido e proposto, pode-se afirmar que a inserção de material lúdico no ensino da Matemática é eficaz, o mesmo comprovou-se na aplicação dos jogos, onde a estudante com SD apresentou uma melhora significativa do ensino através do método, assim sendo, a mesma sentiu-se confiante, estimulada em realizar as atividades propostas, pois é muito mais simples aprender jogando e brincando, ao invés de aprender um ensino que muitas vezes se torna mecânico e abstrato onde as crianças não assimilam o conteúdo.

6. REFERÊNCIAS

ANHAIA, Jussara Aparecida Rentz de. **Brincando, Brincando Aprendi a Tabuada**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_pdp_edespecial_uepg_jussaraaparecidarentzignacio.pdf>. Acesso em: 28 de mai. 2020;

BRINCANDO COM JOGOS MATEMÁTICOS. **Jogos Matemáticos**. Disponível em:<<http://brincandocomosjogosmatematicos.blogspot.com/2015/11/jogo-da-memoria-com-as-formas.html#:~:text=Jogo%20da%20mem%C3%B3ria%20com%20as%20formas%20geom%C3%A9tricas%2C%20envolvendo%20as%20opera%C3%A7%C3%B5es,-Realizando%20as%20opera%C3%A7%C3%B5es&text=O%20Jogo%20da%20memoria%20auxilia,geom%C3%A9tricas%20e%20associa%C3%A7%C3%B5es%20de%20imagens.>>. Acesso em 29 de jun.2020;

BRUNA, Maria Helena Varela. **Síndrome de Down**. Disponível em:<<https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/sindrome-de-down/>>. Acesso em: 13 de abr. 2020;

CEBALLOS, Najara Moreira. et al. **A Importância do Universo Lúdico para crianças com Síndrome de Down**. Disponível em:<<https://www.efdeportes.com/efd168/universo-ludico-para-criancas-com-sindrome-de-down.htm>>. Acesso em: 04 de mai.2020;

COOLEY, W.C.; GRAHAM J. M. Common syndromes and management issues for primary care physicians. Down syndrome. An update and review for primary pediatrician. Clin Pediatr v.30, n.4, p.233-253, 1991. In: MORALES, P. M. L.; PÉREZ, R. L.; VIDRIO, G. P.; YÁÑEZ, A. B.; ECHAURI, L. V. Reseña histórica del Síndrome de Down. Revista ADM, v. 57, n. 5, p.193-199, sept.-oct.2000.

DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. Introdução: **A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa**. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

DICIONÁRIO INFORMAL. **Diferenças entre Palavras**. Disponível em:<<https://www.dicionarioinformal.com.br/diferenca-entre/ludicidade/l%C3%BAdico/>>. Acesso em: 17 de dez. 2020;

FERRARINI, Ana Cristina. **A Criança com Síndrome de Down na Educação Infantil**. Disponível em:<<http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/2016%20AnaFerrarini..pdf>>. Acesso em: 05 de jun. 2020;

GUIMARÃES, Shaiury Silva, et al. **O ensino da Matemática para alunos com Síndrome de Down**. Disponível em :<<http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/ciem/vii/paper/viewFile/7568/3174>>. Acesso em: 28 de mai. 2020;

LEITE, Leonardo. **Síndrome de Down**. Disponível em:<<http://www.ghente.org/ciencia/genetica/down.htm>>. Acesso em: 07 de abr.2020;

LOPES. Adriana Dias. **Síndrome de Down: uma questão multifatorial?**. Disponível

em:<<https://veja.abril.com.br/blog/letra-de-medico/sindrome-de-down-uma-doenca-multifatorial/>>. Acesso em: 13 de abr.2020;

LIMA, Adriane Xavier Corgonzinho, et al. **Down, Rompendo Barreiras: A Construção do Conhecimento Através dos Jogos e Brincadeira.** Disponível em:<<http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/5809>>. Acesso em 28 de mai. 2020;

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986, p. 17.

MASTROIANNI, Edelvira de Castro Quintanilha. et al. **Reescrevendo a Síndrome de Down Por Meio de Brincadeiras.** Disponível em:<<file:///D:/Salvos%20mo%C3%A7a/Docs/PC/Downloads/reescrevendoasindrome.pdf>>. acesso em: 07 de abr.2020;

MITTLER, P. **Educação inclusiva: contextos sociais.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

PAIVA, Camila Foss. et al. **Síndrome de Down: Etiologia, Características e Impactos na Família.** Disponível em:<<https://facsapaulo.edu.br/wp-content/uploads/sites/16/2018/05/ed2/11.pdf>>. Acesso em: 13 de abr.2020;

PEDAGOGIA AO PÉ DA LETRA. **Aprendizagem do Aluno com Síndrome de Down.** Disponível em:<<https://pedagogiaaopedaletra.com/aprendizagem-do-aluno-com-sindrome-de-down/>>. Acesso em: 04 de mai.2020;

PEREIRA, Maria de Fátima do Nascimento. et al. **A Inclusão Através do Lúdico: Atividades Lúdicas para Incluir Crianças com Síndrome de Down.** Disponível em:<http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV117_MD1_SA10_ID1183_17092018165616.pdf>. Acesso em: 12 de mai. 2020;

PIAGET, J. **A Formação do Símbolo na Criança: Imitação, Jogo e Sonho Imagem a Representação.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

RODRIGUES, Christiane Milagre da Silva. **Ensino-Aprendizagem de Matemática para alunos com Deficiência: Como aprende o sujeito com Síndrome de Down?** Disponível em:<<http://www.epositorio.ufes.br/bitstream/10/6081/1/Christiane%20Milagre%20da%20Silva%20Rodrigues.pdf>>. Acesso em: 04 de mai.2020;

SANTOS, P.S.M. **Brinquedoteca: A criança, o adulto e o lúdico.** Petrópolis – RJ: Vozes, 2000.

SILVA, Amanda Gomes da. **A Atividade Lúdica: Contribuições para a Educação das Crianças com Síndrome de Down.** Disponível

em:<<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/1817/1/AGS21062016>>.
Acesso em: 04 de mai. 2020;

SCHWARTZMAN, J. S. et al. **Síndrome de down**. 2 ed. São Paulo: Memnon: Mackenzie, 2003. 324p.

SCHWARTZMAN, J.S. (1999a). **Histórico**. em J.S. Schwartzman (Org.), **Síndrome de Down** (p. 3-15). São Paulo: Mackenzie.

SCHWARTZMAN, J.S (1999b). **Generalidades**. Em J.S. Schwartzman (Org.), **Síndrome de Down** (p. 16-31). São Paulo: Mackenzie.

VYGOTSKY. L.S. **Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

YOKOYAMA, Leo Akio. **Matemática e Síndrome de Down**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2014.

YOKOHAMA, L.A. **Uma abordagem Multissensorial para o Desenvolvimento do conceito de número natural em indivíduos com Síndrome de Down**. Tese de Doutorado em Educação Matemática da Universidade Bandeirante de São Paulo, 2012. Disponível

em:<http://www.matematicainclusiva.net.br/pdf/uma_abordagem_multisensorial_para_o_desenvolvimento_do_conceito_de_numero.pdf>. Acesso em 04 de mai.2020;
ZAPPAROLI, Kelem. **Estratégias Lúdicas para o Ensino da Criança com deficiência**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012;