

**FACULDADE PATOS DE MINAS - FPM
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

ANA CARLA VITORINO

DIFICULDADE DE APRENDIZADO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

PATOS DE MINAS

2021

ANA CARLA VITORINO

DIFICULDADE DE APRENDIZADO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Matemática.

Orientadora: Prof.^a M.^a Eremita Marques Nogueira Barbosa

PATOS DE MINAS

2021

TERMO DE APROVAÇÃO

ANA CARLA VITORINO

Trabalho do Curso de Matemática com o título:
DIFICULDADE DE APRENDIZADO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Aprovada no dia _____ de _____ de _____ pela banca
Examinadora:

Prof.(a) Me.(a)

Prof.(a) Me.(a)

Prof.(a) Me.(a)

Patos de Minas/MG _____ de _____ de _____.

Dedico este trabalho aos meus pais, Elismar e Nedes, por estarem sempre ao meu lado apoiando em todos os momentos e que nunca mediram esforços para ver essa grande vitória.

À minha orientadora, Eremita Marques e minha coorientadora Silvia, que me auxiliou resilientemente na elaboração deste trabalho com toda a sua sabedoria e disponibilidade.

Enfim, a todos que estiveram do meu lado, meu muito obrigada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus, pela oportunidade de ter desenvolvido este trabalho, com capacidade e inteligência emocional. Por todas as bênçãos recebidas em minha vida, por estar presente em todos os momentos da minha preparação, incondicional proteção por iluminar os meus passos e especialmente pela concretização de mais uma etapa da vida.

Aos meus pais, Elismar e Nedes, pelo incalculável apoio, envolvimento, e concepção dos ensinamentos adquiridos, pela forma de ser e enxergar a vida e seus obstáculos, além da imensurável e incondicional compreensão.

À minha querida orientadora, Eremita e a coorientadora Silvia, por terem me acolhido de uma maneira tão especial e entrado neste projeto junto comigo, por todo o suporte fornecido durante a elaboração deste trabalho, ensinamentos e conselhos, por ter abraçado este projeto junto a mim desde o primeiro momento. Por todos os conselhos, paciência, ensinamentos e, principalmente, por ter acreditado na minha capacidade para que este trabalho se tornasse realidade. O profissionalismo de você é extremamente reconhecido por meio das suas respectivas posturas;

A todos que de algum modo acompanharam-me durante esses anos de graduação, que me trouxeram alguma contribuição de forma direta ou indireta, algum *parecer* daqueles que me apoiaram e incentivaram em diversos momentos, meu muito obrigada!

Aos professores da Faculdade Patos de Minas - FPM, pelos valiosos ensinamentos, corrente de conhecimentos e ajuda na concretização deste trabalho.

Enfim, agradeço profundamente a todos que fizeram parte dessa etapa decisiva em minha vida.

“Quando estiver tomando um caminho diferente, você será criticado. Mas, se estiver convicto do acerto da sua decisão, continue. Seja surdo aos que querem desanimá-lo. No final das contas, é preciso que seu comportamento guarde coerência com aquilo que você reputa o melhor para sua vida”.

Samer Agi

RESUMO

Este trabalho irá expor o quanto a matemática está ganhando grandiosamente importância na sociedade e no âmbito profissional. Com objetivo de apresentar sua elevação e propor aos educadores reflexões sobre o modo de como aplicar o conteúdo em uma sala de aula. Entretanto, dados evidenciam que o aprendizado relacionado à matéria não é proporcional à reverberação de protagonismo que esta possui. Nesse sentido, esse trabalho propõe um estudo para melhor compreensão dos motivos de empecilhos relacionados a matemática e, assim, apresentar algumas propostas para reverter esse quadro. Primeiramente, a compreensão de toda e qualquer matéria deve começar nas fases iniciais da vida escolar pois, é nesse momento que posições como, por exemplo, a curiosidade, aceitação de desafios, entre outros são aprendidos, e essas características são estopim adequado para o conhecimento. Em segundo plano, é necessário olhar de maneira crítica e cuidadosa para a base da matéria porque, aprender é ter a habilidade de assimilação rápida, podendo enxergar em conteúdos complexos as bases que são, em sua grande maioria, simples. Logo, todo e qualquer conteúdo é encarado como mais um detalhe e não como um “bicho de sete cabeças”. Sob esse ângulo, é necessário criar maneiras alternativas para a educação, com enfoque na importância do conteúdo no cotidiano dos indivíduos. Com isso, a mediação professor-aluno é de extrema importância, uma vez que conduzir ao raciocínio é conduzir ao aprendizado eficaz, pertinente e pensante. Diante disso, a matemática deve ser ensinada via estímulos desde as fases iniciais da vida escolar, criando assim, educandos pensantes e não estagnados em um aprendizado mecânico. O desenvolvimento desta pesquisa aconteceu através de revisão bibliográfica, com abordagem qualitativa, através de estudos teóricos de autores que tratam do tema.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem; Dificuldades; Matemática; Processo.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1 METODOLOGIA	9
1.1 Caracterização da pesquisa	10
2 DESENVOLVIMENTO	11
2.1 Conceito de aprendizagem	11
2.2 Dificuldade no ensino aprendizado da matemática	13
2.3 Discalculia	14
2.3.1 Incapacitação e falta de motivação dos professores	15
2.4 Alunos desinteressados	16
2.5 Pré-conceito em relação ao conteúdo	16
2.6 Metodologia do ensino	17
3 FATORES AUXILIADORES A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA	18
3.1 Recursos tecnológicos	18
3.2 O lúdico como estratégia em uma sala de aula	20
CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	23

INTRODUÇÃO

A matemática é uma ciência extraordinária essencial para diversas áreas de conhecimento, e por esse fator, sua compreensão entre os estudantes é de grande importância. A dificuldade na aprendizagem da Matemática não é nenhuma novidade, é um fato que está acontecendo há muito tempo. Porém, nos últimos anos esse problema teve um aumento muito significativo.

Com isso, o intuito desse trabalho é apresentar algumas hipóteses que ocasionam esse problema e levar aos educadores reflexões sobre o modo como estão apresentando o ensino da matemática aos alunos. Pois conforme ressaltam os autores Bigode e Gimenez (2005) a base do conhecimento é o raciocínio matemático, porém o foco nos anos iniciais do Ensino Fundamental não deve ser realizar operações aritméticas.

Por esse ângulo, será notável que a matemática é incessantemente importante nas nossas vidas, e está presente em diversas situações do nosso cotidiano. No entanto, as pessoas se recusam a acreditar que ela seja importante, deixando-a de lado e não se esforçando para este conhecimento. Visto que, muitas das vezes, é criado até um desprezo por esse aprendizado.

Logo, será demonstrado que os indivíduos, em sua maioria, não se permitem nem a tentar entender sobre essa disciplina pois, é passado uma noção de que a matemática é 'difícil', 'complexa' e "chata" pelos próprios pais ou colegas das séries posteriores. Em suma, o medo criado pelos números, trava o raciocínio lógico do aluno, tornando essa disciplina uma tortura. Dessa forma é importante que o aluno descubra a estrutura essencial da matemática, o que ele precisa aprender e o motivo de aprender esse conteúdo. O ensino deve ser o preocupado com o desenvolvimento do raciocínio e das habilidades relativo à comunicação e expressão de todas as crianças. (MENDES JÚNIOR; PASCHOALICK, 2001).

Por conseguinte, é relevante citar que a Matemática como ciência de razão pura, exprime relevância no que tange ao aprendizado contínuo e progressivo. Entretanto, foi presenciado que a maneira de ensinar sempre esteve presa aos costumes de séculos passados, em que o aluno é apenas receptor e acumulador das referências apresentadas pelo professor.

Esse fato, faz com que a educação seja limitada pela sala de aula, e com isso, desatualizada pois não acompanha a evolução do mundo e do ser/estar na sociedade. Afinal, Paulo Freire, maior educador do Brasil e referência internacional, em seu conceito de educação bancária comenta que igualar a forma de pensar e agir da sociedade tende a ser uma das formas dos opressores (professores) controlarem e impedirem o livre pensamento. (FREIRE, 1974).

Com isso, é notável que homogeneizar é mecanizar o aprendizado e tal fato causa desinteresse. Nesse aspecto, o professor entra como formador da mudança para que o ensino seja viável e ativo de acordo com a vida de seus alunos, atribuindo significado ao que está fazendo, evitando a simples memorização e mecanização.

1 METODOLOGIA

Entende-se por metodologia um caminho projetado para se alcançar um objetivo. É aplicada em um desenvolvimento de investigação utilizando procedimentos científicos, racionais e critérios aceitos pela ciência. (MICHEL, 2015).

A Metodologia Científica, mais do que uma disciplina, significa introduzir o discente no mundo dos procedimentos sistemáticos e racionais, base da formação tanto do estudioso quanto do profissional, pois ambos atuam, além da prática, no mundo das ideias. (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 17).

Metodologia é o caminho que será utilizado para elaboração e apresentação dos dados pesquisados através de pesquisas e análises sobre o tema sugerido, sendo o conjunto de métodos que serão percorridos na busca do aprimoramento de informações e conseqüentemente o conhecimento propriamente dito. (BARBIER; FEIJÓ, 2013).

Segundo Ramos (2009) a metodologia trata-se do método escolhido para se executar uma pesquisa. Métodos representam a organização, e logos, estudo sistemático, pesquisa, avaliação; a metodologia é o estudo da organização e caminhos a serem percorridos, para se realizar um determinado estudo ou pesquisa do gênero.

A metodologia é o instrumento responsável por demonstrar as diversas formas, no qual, o trabalho científico poderá ser escrito. (CERVO; BERVIAN, 1996).

Portanto, a metodologia utilizada e apresentada na elaboração deste trabalho teve exclusivamente o propósito de analisar minuciosamente os principais pontos utilizados na forma de descrição, interesse e importância do aprendizado matemático, levando em consideração, sua maior importância e peso no tema abordado. (FILHO, 2012).

1.1 Caracterização da pesquisa

O estudo buscou detalhar diversas experiências, conhecimentos gerais e demais fontes de trabalhos estudados com o principal objetivo de identificar os diversos fatores que vem se espalhando e provocando o problema-bloqueio sobre o aprendizado da matemática e suas possíveis causas, buscando suas principais fontes e conseqüentemente maneiras de se evitar o nascimento deste malefício presente na sociedade. (DEMO, 2008).

Buscou-se realizar um levantamento que identificam características primordiais sobre detalhes e diferentes estilos do tema estudado, utilizando-se dos objetos abordados no assunto, possibilitando a caracterização que precisa de seus elementos. (ANDRADE, 2011).

Da mesma forma, em um levantamento, cada aspecto, conceito ou ideia a ser investigada precisa ser operacionalizado, isto é, definida de forma clara e transformada em uma ou mais variáveis que possam ser observadas e medidas de forma objetiva com o foco principal na preparação de uma possível solução em perceber o que está ocasionando tantos pontos negativos.

Com esses procedimentos, foi possível disponibilizar um estudo pautado em diversos critérios teóricos e metodológicos, capaz de emprestar um tratamento mais científico à questão abordada.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Conceito de aprendizagem

A ideia no Ensino Aprendizado da Matemática tem sido alvo de grandes pesquisas, para conseguir tentar descobrir a origem desse problema no ensino aprendizado. Quando mencionamos a dificuldade nessa matéria, podemos perceber que essa disciplina é complexa e muitos não se identificam com ela e muitas vezes não gostam nem de olhar os números. Porém quando analisam essa dificuldade, encontra-se diversos outros fatores, os quais podem ser: questões mentais, psicológicas e pedagógicas. (ALMEIDA, 2006).

A dificuldade no conteúdo da Matemática muitas vezes está relacionada à mecanização do ensino, uma vez que os educandos reescrevem no caderno ou na avaliação o que já foi escrito no quadro no decorrer das respectivas aulas do professor, não há assimilação do conteúdo com o seu cotidiano (FERNANDES, 2008).

Conforme menciona Salvan (2004), o hábito de ensino contém uma teoria de aprendizagem predominante, explicitada de forma consciente ou inconsciente pelo professor. Um professor quando assume uma disciplina, deve possuir um grande grau de indeterminação em sua preparação e nas interações, pois quanto o discente e o docente se envolvem de forma particular em uma situação, a qual dinâmica é difícil de prever.

Aprendizagem é uma ação de mudança do comportamento obtido através das suas competências, habilidades, conhecimentos e valores adquiridos, como resultado de grandes estudos, experiência da convivência social, formações, raciocínio e observação. Aprender é um resultado que se obtém através da correlação entre estruturas mentais e do meio ambiente. Um professor é coautor do desenvolvimento de estudo dos seus alunos, onde o conhecimento é construído e reconstruído diariamente.

O engrandecimento de uma execução de ensino aprendizado do indivíduo é constante, no qual o ser humano aprende a todo instante, sendo com a interação com outras pessoas, em casa, na rua, escola no trabalho ou até mesmo nas redes sociais.

O ensino e a aprendizagem são tão antigos quanto à própria humanidade. Nas tribos primitivas os filhos aprendiam com os pais a atender suas necessidades, a superar as dificuldades do clima e a desenvolver-se na arte da caça. No decorrer da história, o ensino e a aprendizagem foram adquirindo cada vez maior importância. Por isso com o passar do tempo, muitas pessoas começaram a se dedicar exclusivamente a tarefas relacionadas com o ensino (PILETTI, 1999, p.57).

Segundo Piletti (1999), o ensino aprendido é um processo que vem desde a antiguidade, onde a educação é passada das gerações mais velhas para as mais novas, nessa circunstância as crianças aprendiam as crenças de seus pais, através da convivência diária. Segundo Libâneo existe dois tipos diferentes de aprendizado:

Existem dois tipos fundamentalmente diferentes de aprendizagem: a aprendizagem casual e a organizada. A aprendizagem casual é a aprendizagem espontânea, surge naturalmente da interação com outras pessoas, ou seja, do convívio social, pela observação de objetos e acontecimentos, pelo contato com as mídias, leituras e conversas informais etc. Já a aprendizagem organizada tem caráter intencional, sistemático, cuja finalidade peculiar é a construção do conhecimento (LIBÂNEO, 1994).

Com essa visão notamos que aprendizagem ocorre em diversos lugares, na escola é um lugar privilegiado, onde a construção do conhecimento é sistemática. Nela, o ensino é uma atividade planejada, intencional, onde o conhecimento é passo através de um ensino com processo de transmissão/assimilação. Aprendizagem e ensino são como uma via de mão dupla, sempre andam juntos, ou seja, não existe um sem o outro, não há ensino se não a aprendizagem. Segundo Paulo Freire, é salientado:

Nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador igualmente sujeito do processo. Só assim podemos falar realmente de saber ensinado e apreendido na sua razão de ser e, portanto, aprendido pelos educandos. (FREIRE, 1999).

O autor Freire ressalta que há diversas formas de conceber o ensino aprendido nas bases das diversas teorias, ou seja, hipóteses, modelos de como o ser humano aprende e métodos pedagógicos.

2.2 Dificuldade no ensino aprendido da matemática

Diariamente diversos professores de Matemática são questionados sobre o processo de ensino-aprendizado, ou seja, como aplicam tal conteúdo. Aprender e ensinar Matemática são dois processos que são construídos e mantidos juntos e sempre devem ser típicos dos saberes associados à prática de um discente. Uma das preocupações que um discente deve ter, sobre os conceitos matemáticos, são as originalidades formas de aprendê-los e transmiti-los.

Sabe-se que a típica aula de Matemática a nível de primeiro, segundo ou terceiros graus ainda é uma aula expositiva, em que o professor passa para o quadro negro aquilo que ele julgar importante. O aluno, por sua vez, copia da lousa para o seu caderno e em seguida procura fazer exercícios de aplicação, que nada mais são do que uma repetição na aplicação de um modelo de solução apresentado pelo professor. Essa prática revela a concepção de que é possível aprender Matemática através de um processo de transmissão de conhecimento. Mais ainda, de que a resolução de problemas se reduz a procedimentos determinados pelo professor (D'AMBRÓSIO, 1989, p. 231).

De acordo com D' Ambrósio (1989), a prática educacional tem consequências diretas na relação do aluno com a aprendizagem da matemática, na sua percepção sobre as aulas e sobre a compreensão dos conhecimentos matemáticos. Os educadores matemáticos vêm com constância discussão, afirmando que que é preciso tornar a aprendizagem significativa para o aluno através de sua vivência, da exploração e descoberta.

Para Salvan (2004), muitos alunos por terem dificuldades de aprender e não serem entendimentos pelo meio que se encontra, tornam-se agressivos, indisciplinados, desobedientes, impulsivos, que os leva a terem comportamentos adversos como: timidez, insegurança, empatia e até mesmo o isolamento. Portanto, deve-se considerar que a aprendizagem é um fenômeno adaptativo complexo que pode ser ocasionado por diversos fatores, os quais podem ser classificados em: biológicos, psicológicos e socioculturais.

Cada disciplina tem seu devido papel na construção do conhecimento de um aluno, o qual ocorre no decorrer da sua vida. Existe, porém, algumas disciplinas que são consideradas mais fáceis e outras mais difíceis pelos alunos. E na disciplina de

Matemática que se apresentam as maiores dificuldades no ensino de aprendizagem, (SALVAN, 2004).

Quando se trata sobre a causa da dificuldade no ensino de aprendizagem da Matemática, observa-se que há diversas razões atribuídas conjuntamente. A dificuldade pode estar ligada ao aluno e fatores externos ou no modo de como é transmitido a Matemática para o aluno. Sabe-se que a Matemática é uma ferramenta fundamental para todos, pois há grande necessidade de lidar diariamente com os números e realizar cálculos está presente no nosso dia a dia (troco do supermercado).

Segundo Garcia (1998), as dificuldades vão refletir nas habilidades linguísticas (compreensão e emprego da nomenclatura matemática, compreensão ou denominação de operações matemáticas e codificação de problemas com símbolos numéricos), nas habilidades perceptivas (reconhecimento ou leitura de símbolos numéricos ou sinais aritméticos, e agrupamento de objetos em conjuntos), nas habilidades de atenção (copiar figuras corretamente nas operações matemáticas básicas, observar os sinais das operações) e nas habilidades matemáticas (seguimento das sequências de cada passo nas operações matemáticas, contar objetos e aprender as tabuadas).

As dificuldades de aprendizagem da Matemática também estão associadas aos transtornos do desenvolvimento da linguagem receptiva, da leitura e da escrita, aos transtornos no desenvolvimento da coordenação e as dificuldades de atenção e de memória.

2.3 Discalculia

A Discalculia é um transtorno de aprendizagem matemática, que é ocorrida pela má formação neurológica que se manifesta como uma dificuldade da criança para realizar operações matemáticas, classificar números e colocá-los em sequência. Segundo Garcia (1998), a discalculia basicamente é um transtorno estrutural no aperfeiçoamento das habilidades matemáticas. É manifestada através do grande número de erros na compreensão dos números, habilidades de contagem, habilidade computacionais e solução de problemas verbais.

2.3.1 Incapacitação e falta de motivação dos professores

Muitos professores na atualidade são desmotivados com a profissão, o qual gera incapacitação que se transforma em dificuldade no aprendizado de seus alunos, muitos professores formam sem se quer saber o que aplicar e como aplicar determinado conteúdo em um âmbito escolar. A questão salarial e a desvalorização da profissão de professor fazem com que a matemática não consiga atrair um grande contingente de futuros profissionais (SILVA, 2005).

Aprender matemática não é algo simples, requer muita disciplina. Ao professor não basta apenas conhecer o conteúdo, é necessário que ele seja extremamente criativo e cooperador. Se um docente não reuni todas as habilidades para motivar seu aluno a aprender, ele não conseguirá que o mesmo tenha sua atenção.

Diversas dificuldades estão relacionadas às adoções de posturas teórico metodológicas ou insuficientes, porque a organização do conteúdo não está bem sequenciada, não tem elementos de motivação para inovar, não treinam habilidades prévias e diversos outros fatores. Se um docente não procura inovar, e assimilar seu conteúdo com a realidade, o ensino aprendido da Matemática sempre será frustrante, pois não sairá do termo que a disciplina é difícil e ninguém aprende.

Contudo há muitos profissionais da área de educação que estão buscando aprimorar e aperfeiçoar seu trabalho e compartilhar experiências. Sendo assim, é possível constatar que existem muitos materiais e subsídios para serem acessados e estudados pelos professores, com o objetivo de melhorar a dinâmica das aulas e conquistar a atenção e compreensão dos alunos. (SANTOS; FRANÇAS; SANTOS, 2007).

O professor é a chave de ouro para que em um ambiente escolar, os alunos desenvolvam motivação. Ele é o principal por direcionar os alunos de maneira que a forma que ele aplique o conteúdo para seus educandos seja agradável, motivadora e ligada ao cotidiano do aluno. Para isso ele deve sempre estar em constante aperfeiçoamento, dominar o conteúdo, gostar realmente do que está fazendo, ser um desafiador, ter uma boa formação e não ter medo do novo. (TATTO; SCAPIN, 2004).

2.4 Alunos desinteressados

Nas grandes maiorias das escolas de todos os níveis de ensino, nota-se grande número de reprovação e alunos com serias dificuldades para compreender a Matemática, os quais não mostram nenhum empenho para aprender o conteúdo.

As atitudes deles segundo Prado (2000) acentua a falta de atenção às aulas, cálculos, base da matéria, a falta de interesse, tempo, treino e repetição, e, até mesmo para que se possa cumprir as tarefas de casa com o acompanhamento dos pais. Já os alunos alegam que os professores não explicam bem a matéria, não mantêm disciplina em sala de aula, não corrigem todos os exercícios, e nem sempre respeitam as dificuldades dos alunos. (SANTOS; FRANÇA; SANTOS, 2007). A Matemática começa desse modo, a se configurar para os alunos como algo que foge da realidade, não tendo valor para o seu conhecimento.

Diante de todas as dificuldades que são vistas nas escolas, é preciso buscar e redescobrir novos caminhos, que atinjam os alunos, para que desperte dentro deles a curiosidade e o prazer que cada um tem dentro de aprender e desenvolver o raciocínio lógico, pois quando os mesmos aprendem devido à sua curiosidade, ao seu interesse, ao desejo de enfrentar novos desafios, eles ficam satisfeitos com o processo educacional e passam a gostar e se interessar mais pela aula, pelo conteúdo e pela matéria (TATTO; SCAPIN, 2004).

2.5 Pré-conceito em relação ao conteúdo

Esse pré-conceito da disciplina, já começa quando é observado o grande número de reprovação em matemática. Essa disciplina é um conteúdo que tem grande importância na vida de todos, porém é considerada com grande índice de dificuldade, e essa dificuldade sempre está presente nos pensamentos dos alunos, no cotidiano escolar. Esse pensamento negativo do aluno, traz a ele o medo de demonstrar sua dificuldade e vergonha de não conseguir aprender a disciplina. Diante de toda essa circunstância que o aluno leva da disciplina, obtém-se como resultado negativo o sentimento de ódio pela disciplina.

A Matemática é tradicionalmente a disciplina que mais apresenta dificuldade, demonstrando um discurso pré-construído. O principal papel que o educador deve ter diante desses sentidos pela disciplina, é reconsiderar o modo de ver o conteúdo, pelo fato que esses sentidos se manifestam na escola, onde causa o bloqueio na relação de ensinar e aprender a matemática. Desta maneira, a escola é o lugar ideal para a desconstrução deste sentido de dificuldade, pois é necessário desmanchar esta relação que é significativa entre os efeitos deste discurso pré-construído e a aprendizagem (SILVA, 2005).

2.6 Metodologia do ensino

Segundo Silva (2005) o ensino da Matemática é dividido em três componentes: O primeiro refere-se à Conceituação, o qual é feito por meio de aulas teóricas, o professor aplica as definições, proposições, fórmulas e relacionas o novo conhecimento do aluno com os conceitos já existentes. O segundo é a Manipulação, caracterizado por exercícios de fixação, onde os alunos têm a oportunidade de aplicar os conceitos adquiridos nas aulas teóricas. E por último e terceiro, é a Aplicação, onde o principal objetivo é relacionar o conhecimento teórico com a solução de situações do seu cotidiano.

Os livros disponibilizados as escolas, tem como base as aulas dadas por professores, com reflexo de seus cotidianos. Porém a adoção dessa metodologia vem apresentando grandes resultados negativos, os quais resultam na mecanização do ensino da Matemática, isso ocorre pelo fato que os alunos memorizam o conteúdo através de exercícios repetitivos, ou seja, um aprendizado mecânico, o qual deveria ser um aprendizado associativo. Outro detalhe que contribui muito para a mecanização, é que esse conteúdo não está relacionado ao cotidiano do aluno. Com toda essa circunstância, o aluno aplica mecanicamente o aprendizado rotineiro, o que não exige muito raciocínio do aluno, criando o bloqueio de desenvolvimento da lógica e aplicação prática do conceito no seu cotidiano.

Segunda Silva (2005), grande parte da causa desse fato, é a forma desinteressante que o professor aplica e a pouca refletividade que ele proporciona ao aluno. O professor deve abandonar o método expositivo tradicional, onde o aluno é

totalmente apático e desinteressado, e seguir o método ativo, onde ele valoriza o diálogo com o aluno, estimula a imaginação dele, o que acarreta eles a redescoberta.

Como grande influente para esse fato pode mencionar a aula dinâmica, na qual o professor interage com os alunos de forma direta, onde juntos buscam a solução de diversos problemas dados. Nessas aulas, é visível o aprendizado acima do normal.

3 FATORES AUXILIADORES A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Dentro da Matemática, ainda há grandes debates sobre o uso de ferramentas a serem utilizadas em salas de aula (FERNANDES, 2011). É muito comum em todo meio escolar, a preocupação da dificuldade da Matemática e como inserir recursos para melhorá-la.

Há educadores que defendem o uso de tecnologias e recreação no ensino da Matemática, onde acontece que o aluno se acomoda e não desenvolva seu raciocínio, criatividade e autonomia. De outro lado, temos educadores que acreditam que quando se utiliza esses recursos, geram resultados mais satisfatórios. De acordo com Fernandes (2011), o bom aprendizado da Matemática desempenha papel fundamental no desenvolvimento intelectual e cultural de um cidadão, bem como sua inserção no sistema de referências do grupo ao qual pertence. Com esse pensamento, acredita-se que o uso de recursos tecnológicos, jogos lúdicos e metodologias alternativas no ensino da Matemática, contribuem para uma aprendizagem mais significativa e contextualizada, pois permitem o aluno pensar e construir o seu próprio conhecimento.

3.1 Recursos tecnológicos

A atualidade que estamos vivendo atualmente, engloba um mundo digitalizado, onde se exige uma nova postura do homem em todos os sentidos, desde o modo de pensar, agir e também de ensinar (FERNANDES, 2011).

De acordo com Rampazzo (2004), a nova sociedade que o mundo possui, é chamada também de sociedade do conhecimento, a qual requer novas competências e novas atitudes, onde o indivíduo deve ser atuante, pensante, pesquisador e com autonomia intelectual. Diante dessa nova sociedade, cabe a escola criar pessoas capazes de lidar com os avanços tecnológicos. É necessário colocar o aluno em contato direto com as novas tecnologias, para que no futuro ele saiba lidar com os problemas que surgem no seu cotidiano.

A informática pode ser utilizada como um recurso pedagógico, pois ela necessita que o professor seja criativo e que ele domine o conteúdo. Ela impõe também, a superação dos modelos tradicionais de ensino, incorporando inovações tecnológicas e novas formas de ensinar (RAMPAZZO, 2004).

Para Mendes (2006), os jogos computacionais podem ser responsáveis por desenvolver nos alunos a curiosidade, a consciência de grupo, a solidariedade, a autoconfiança, a autoestima, a concentração, mas, mais importantes para os professores de Matemática é que, através dos jogos, pode-se desenvolver habilidades matemáticas.

Segundo Fernandes (2011), a aplicação de jogos e outros recursos tecnológicos como vídeos, calculadoras, planilhas e softwares no ambiente escolar, permite aos professores a oportunidade de trabalharem de forma mais eficaz nas salas heterogêneas onde existem aqueles alunos que terminam suas atividades bem mais rápido que seus colegas. Deste modo, os alunos desenvolvem habilidades de cooperação, o que facilita ainda mais o trabalho e contribui para um resultado ainda melhor.

Ainda de acordo com Fernandes (2011), a partir de ferramentas tecnológicas, podem-se almejar maneiras de trabalho mais ousadas, mais interativas e criativas. Desta forma, é urgente que o professor sinta a necessidade de inovar e perceba que as metodologias tradicionais não são mais tão eficazes para trabalhar com o aluno da atualidade, o qual é mais exigente e envolvido do mundo globalizado e que não aceita mais esse conhecimento livresco e desvinculado do cotidiano.

3.2 O lúdico como estratégia em uma sala de aula

A palavra “lúdico” vem do termo em latim “ludus”, o qual significa brincar. No ato brincar, envolve jogos, brinquedos e divertimentos, englobando quem conduz e quem se diverte. Por sua vez, a função educativa do jogo oportuniza a aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua compreensão de mundo (SANTOS; JESUS, 2010).

Friedman (1996) considera que os jogos lúdicos permitem uma situação educativa cooperativa e interacional, ou seja, quando alguém está jogando está executando regras do jogo e ao mesmo tempo, desenvolvendo ações de cooperação e interação que estimulam a convivência em grupo.

Os jogos lúdicos se encaixam nas bases pedagógicas, pois envolvem os seguintes critérios: literalidade e não-literalidade, signos linguísticos que constituem as regras, flexibilidade em novas combinações de aplicação e comportamentos, ele ajuda no processo de aprendizagem e nas habilidades que o aluno pode desenvolver. O jogo lúdico e a educação possuem muitas semelhanças, as quais favorecem a motivação no ensino do aluno, suprimindo a necessidade particular que cada um carrega.

Os jogos de forma geral, apresentam problemas, os quais são passados de formas atrativas e como consequência favorecem a criatividade do aluno em elaborar soluções e estratégias para solucionar o que lhe foi proposto.

Segundo Fernandes (2011), os jogos possibilitam o aluno utilizar várias vezes o mesmo tipo de pensamento e o conhecimento matemático, não para memorizar o conteúdo, mais para abstraí-lo, estende-lo ou generaliza-lo, como também para se o familiarizar e aumentar sua confiança nele.

Para Fernandes (2011), essa atuação é importante para que os alunos possam aprimorar seus conhecimentos e também para fazerem uma articulação entre diferentes assuntos já estudados e, principalmente, com as demais ciências. Quando um educador se empenha em criar situações desafiadoras, agradáveis e significativas em uma sala de aula, ele motiva seu aluno para obter um melhor e eficaz aprendizado em Matemática, quando ele aprimora sua didática ele cria uma receptividade em adquirir os conhecimentos em seus alunos. Com isso, os jogos matemáticos trazem muitos benefícios, pois quando o estudante está tentando resolver o problema

proposto, ele se torna mais crítico, ativo e confiante, mostrando a todos no final seu pensamento e criando nossas conclusões diante da sua experiência com o jogo (SOUSA; LOPES, 2009).

De acordo com Sousa e Lopes (2009), os alunos que possuem dificuldade no ensino da Matemática, mudam esse conceito quando notam que a experiência em aprender pode ser interessante e desafiadora. Por meio de atividades com jogos, os alunos adquirem autoconfiança e são incentivados a questionar e modificar suas ações. Os Parâmetros Curriculares Nacionais destacam que algo importante nos jogos é o próprio desafio que é provocado nos alunos, gerando assim o interesse. Portanto, é interessante que os jogos possam fazer parte da cultura escolar, levando o professor a analisar os potenciais jogos educativos. (BRASIL, 1999).

Quando a matemática é ensinada de forma contextualizada favorece uma ligação entre conhecimento adquirido em uma sala de aula, com a realidade a qual se convive.

Para que as habilidades em relação ao ensino da Matemática sejam obtidas com sucesso, faz-se necessário o empenho e desenvolvimento de novas metodologias, englobando mudanças de métodos de ensino, formação e trabalho do professor, e hábitos de estudo e interesse dos alunos.

Segundo Freud (1974), os jogos, além de estimularem as relações cognitivas, afetivas e sociais são importantes na aprendizagem e na construção do conhecimento. Funcionam como peças fundamentais para a participação ativa do aluno na construção de sua própria aprendizagem.

CONCLUSÃO

O presente estudo com base fundamentada no processo de construção do aprendizado matemático e suas respectivas dificuldades por partes dos alunos, teve como propósito principal analisar como e quais impactos e consequências e do ensino da disciplina de matemática pode corroborar na construção dos diferentes níveis de conhecimento e aprendizagem na vida do ser humano.

As adversidades localizadas pelos estudantes sobre os possíveis problemas encontrados na aprendizagem da matemática não são provenientes e nem características de forma única da disciplina em si. O déficit de aprendizagem na disciplina de matemática pode surgir por diversos meios, sejam eles por motivos intelectuais, afetivo ou por crenças limitantes.

Esses percalços são reflexos de uma série de fatores e componentes que se acumulam durante o decorrer do processo de aprendizagem, principalmente na primeira fase de contato do aluno com a matemática. Destacando o importante fato que tudo acaba gerando consequências ao decorrer da vida do aluno, sendo observado desde o princípio por possíveis problemas que ocorrerão com o tempo.

Ocorre também uma falha no processo por motivos diversos, tais como: problemas na base e capacitação problemática dos recursos fornecidos aos professores, falta de contextualização e incentivos e um enorme preconceito formado fazendo com que o aluno pense que tal disciplina é algo complexo e difícil.

Analisando situações semelhantes e descritas anteriormente, torna-se necessário buscar e explorar novas formas em relação ao sentido do aprendizado matemático. A matemática que é ensinada de forma adequada e alinhada pode fornecer um elo muito completo entre o aluno e a vida real, alterando e beneficiando diversos aspectos na vida do mesmo.

Faz-se imprescindível o desenvolvimento de possíveis novas tecnologias e métodos de ensino, abarcando uma nova formação e trabalho por parte do orientador (professor), impactando diretamente na forma de aprendizado, motivação e compreensão do aluno em relação à matemática.

ABSTRACT

This work will expose how mathematics is gaining more and more importance in the social and professional environment. In order to present its elevation and propose to educators reflections on how to apply the content in a classroom. However, data show that the learning related to the subject is not proportional to the reverberation of the protagonism that it has. In this sense, this work proposes a study to better understand

the reasons for obstacles related to mathematics and, thus, present some proposals to reverse this situation. First, the understanding of any and all subjects must begin in the early stages of school life, as it is at this point that positions such as curiosity, acceptance of challenges, among others, are learned, and these characteristics are the trigger for learning. In the background, it is necessary to look critically and carefully at the base of the subject, because learning is having the capacity for rapid assimilation, being able to see in complex contents the bases that are, for the most part, simple. Therefore, any and all content is seen as one more detail and not as a “seven head”. From this angle, it is necessary to create alternative ways of teaching, focusing on the importance of content in the daily lives of individuals. Thus, teacher-student mediation is extremely important, since leading to reasoning is to lead to effective, relevant and thoughtful learning. Therefore, mathematics must be taught via stimuli from the early stages of school life, thus creating thinking students and not stagnant in a mechanical learning. The development of this research took place through a literature review, with a qualitative approach, through theoretical studies by authors who deal with the subject.

KEYWORDS: Difficulties; Learning; Math; Process.

REFERÊNCIAS

AGI, Samer. **Paixão pela vitória**. 1º Ed. Brasília: Juspodivm, 2016.

ALMEIDA, C.S. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área**. Trabalho de Conclusão de Curso – Matemática da Universidade Católica de Brasília – UCB. Brasília, 2006.

ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BARBIER, Fabio; FEIJÓ, Ricardo Luís Chaves. **Metodologia do pensamento econômico**. São Paulo: Atlas, 2013.

BIGODE; Gimenez. **Matemática do Cotidiano & suas conexões** – 3ª série. São Paulo: FTD, 2005, p.43 e 47.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro A. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2007.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 1996.

D'AMBRÓSIO, B. S. **Como ensinar Matemática hoje?** Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989. P. 15-19, 231-235. Disponível em: <http://educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_Beatriz.pdf>. Acesso em: 28/03/2021.

DEMO, Pedro. **Metodologia para quem quer aprender**. 2ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FERNANDES, A.R.B. et al. **Principais motivos que dificultam a aprendizagem da Matemática**. Universidade Federal da Paraíba (UFPB) - PRG - XI Encontro de Iniciação à Docência. Paraíba, 2008. Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xi_enid/prolicen/ANAIS/Area4/4CFTDC BSPL IC05.pdf>. Acesso em: 28/03/2021

FERNANDES, S.S. **As concepções de alunos e professores sobre a utilização de recursos tecnológicos no ensino da Matemática**. Monografia apresentada ao Curso de Pós-graduação em Educação Matemática Comparada da Escola Superior Aberta do Brasil. Vila Velha, 2011.

FILHO, O Almeida Dos Santos E Domingos Parra. **Metodologia científica**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

FREIRE, P. **A educação na sociedade**. 5. ed. São Paulo, SP: Cortez, 1974.

FREIRE, P. **A educação na cidade**. 3. ed. São Paulo, SP: Cortez, 1999.

FREUD, S. **O interesse científico da psicanálise**. Rio de Janeiro: Imago, 1974.

FRIEDMANN, A. **Brincar, crescer e aprender: o resgate do jogo infantil**. São Paulo:

GARCIA, J. N. **Manual de dificuldade de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MARCONI, Marina De Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. Atlas, 2003.

MENDES, M. A. **Saberes docentes sobre jogos no processo de aprender e ensinar Matemática**. 2005. 143f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2006.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

Moderna, 1996.

PILETTI, N. **Psicologia Educacional**. 17. ed. São Paulo: Ática, 1999.

RAMOS, Albenides. **Metodologia da pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.

RAMPAZZO, S. R. R.; RAMOS, C.; VALENTE, S.M. P. **Formação de professores: experiências pioneiras de ensino a distância no contexto brasileiro**. UNOPAR Científica: ciências humanas e educação. Londrina, 2004

SALVAN, A.F.M. **Avaliando as dificuldades da aprendizagem em Matemática**. Monografia (Pós- Graduação) – Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma, 2004.

SANTOS, E.A.C.; JESUS, B.C. **O lúdico no processo ensino-aprendizagem**. 2010. Disponível em: <http://need.unemat.br/4_forum/artigos/elia.pdf>. Acesso em: 21/03/2021.

SANTOS, J.A.; FRANÇA, K.V.; SANTOS, L.S.B. **Dificuldades na Aprendizagem de Matemática**. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP). São Paulo, 2007.

SILVA, J.A.F. **Refletindo sobre as dificuldades de aprendizagem na Matemática: algumas considerações**. 2005. Disponível em:

<<http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22005/JoseAugustoFlorentinodaSilva.pdf>>.
Acesso em: 15/06/2021.

SOUSA, F.S.; LOPES, J.M. **Dominós**: um recurso lúdico no ensino da Matemática. XXI – CIC – Congresso de Iniciação Científica. UNESP - Faculdade de Engenharia – Licenciatura em Matemática PROGRAD/UNESP, 2009. Disponível em: <http://prope.unesp.br/xxi_cic/27_37606495807.pdf>. Acesso em: 13/02/2021.

TATTO, F.; SCAPIN, I.J. **Matemática**: por que o nível elevado de rejeição? 2004. Disponível em: <http://www.sicoda.fw.uri.br/revistas/artigos/1_1_3.pdf>. Acesso em: 18/05/2021.