INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA - CAMPUS VILHENA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

JÔNATAS PINHEIRO DA MATA

Ensinar as operações básicas da matemática por meio do lúdico aos alunos com TDAH

VILHENA
2025

JÔNATAS PINHEIRO DA MATA

Ensinar as operações básicas da matemática por meio do lúdico aos alunos com TDAH

Artigo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, como requisito avaliativo para conclusão do curso de Licenciatura em Matemática do IFRO Campus Vilhena, sob a orientação da Me. Prof.ª Me. Vera Lúcia Ribeiro Azevedo.

VILHENA
2025

ficha catalográfica

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Mata, Jônatas Pinheiro da.
Ensinar as operações básicas da matemática por meio do lúdico aos alunos com TDAH / Jônatas Pinheiro da Mata. - Vilhena, 2025.
29 f.

Orientador(a): Profª. Me. Vera Lucia Ribeiro de Azevedo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Vilhena, 2025.

1. TDAH. 2. Operações Básicas Matemática. 3. Jogos Didáticos. I. Azevedo, Vera Lucia Ribeiro de (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Rosilene Maria do Couto Marques, CRB-11/321

JÔNATAS PINHEIRO DA MATA

Ensinar as operações básicas da matemática por meio do lúdico aos alunos com TDAH

Artigo apresentado à banca examinadora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, como requisito avaliativo para conclusão do curso de Licenciatura em Matemática, do IFRO, em 31 de outubro de 2025.

Orientador: Prof.ª Me Vera Lúcia Ribeiro de Azevedo

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA:

Prof.ª. Me. Prof.ª Me Vera Lúcia Ribeiro de Azevedo

gov.br Documento assinado digitalmente
MARCOS PINHEIRO MATOS
Data: 19/11/2025 22:31:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Me. Marcos Pinheiro Matos

Prof. Me. Antonio Sérgio Florindo Santos

Ensinar as operações básicas da matemática por meio do lúdico aos alunos com TDAH

[1]

Jônatas Pinheiro da Mata [2]

Vera Lúcia Ribeiro de Azevedo [3]

RESUMO

O Artigo intitulado “Ensinar as Operações Básicas da Matemática Por Meio do Lúdico aos Alunos com Transtorno de Déficit de Atenção” - TDAH objetiva apresentar estratégias pedagógicas com sequências didáticas que viabilizem o processo de ensino-aprendizagem dos alunos do ensino fundamental II com TDAH, possibilitando compreender e resolver as operações básicas da matemática, por meio do lúdico, desenvolvendo competências e habilidades na área de exatas. A metodologia desta pesquisa é por meio da abordagem bibliográfica com o intuito de conhecer a problemática sobre o déficit de atenção, que afeta alunos em sala de aula no processo ensino-aprendizagem, como também nortear o professor de ensino da matemática a potencializar sua prática pedagógica quanto a situação do aluno com TDAH, na relação com os cálculos. Considerando que o aluno com Transtorno de Déficit de Atenção, passa por dificuldades quanto a aprendizagem em diversas situações na vida escolar, acredita-se que isso tem acarretado muitos prejuízos aos educandos ao longo do seu processo ensino-aprendizagem. Serão apresentados os resultados da pesquisa teórica com vista à ampliação de conceitos didáticos e de estratégias lúdicas objetivando alcançar resultados satisfatórios nas aprendizagens que envolvem o raciocínio lógico, com intuito de auxiliar alunos com o TDAH na construção cognitiva do conhecimento de cálculos matemáticos.

Palavras-Chave:TDAH, Operações Básicas Matemática e Jogos Didáticos.

1

2

3

ABSTRACT

The article entitled “Teaching Basic Mathematical Operations Through Play to Students with Attention Deficit Disorder” - ADHD aims to present pedagogical strategies with didactic sequences that facilitate the teaching and learning process for elementary school students with ADHD, enabling them to understand and solve basic mathematical operations through play, developing skills and abilities in the field of exact sciences. The methodology of this research is based on a bibliographic approach with the aim of understanding the problem of attention deficit, which affects students in the classroom in the teaching-learning process, as well as guiding mathematics teachers to enhance their pedagogical practice in relation to the situation of students with ADHD in relation to calculations. Considering that students with Attention Deficit Disorder experience learning difficulties in various situations in school life, it is believed that this has caused many losses to students throughout their teaching and learning process. The results of the theoretical research will be presented with a view to expanding didactic concepts and playful strategies aimed at achieving satisfactory results in learning that involves logical reasoning, in order to assist students with ADHD in the cognitive construction of mathematical calculation knowledge.

Keywords: ADHD, Basic Mathematical Operations, and Educational Games.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 7
2. OBJETIVO GERAL 9
3. METODOLOGIA E MATERIAIS 9
4. REFERENCIAL TEÓRICO 9
4.1 O que é TDAH? 9
4.2 O direito da criança com TDAH a uma aprendizagem com equidade 13
4.3 Alunos com TDAH e as barreiras no processo de aprendizagem matemática 14
4.4 Estratégias pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem 15
4.5 Ênfase no material para um melhor rendimento na aprendizagem de matemática do aluno com TDAH 19
5 . DISCUSSÕES E RESULTADOS 23
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 25
7. REFERÊNCIAS 26
Apêndice A 29

1. INTRODUÇÃO

O artigo “Ensinar as Operações Básicas da Matemática Por Meio do Lúdico aos Alunos com Transtorno de Déficit de Atenção Hiperatividade” - TDAH, pretende-se contribuir com a qualidade de ensino na sala de aula, por meios e práticas eficientes, na vida do discente, com uso de situações e sequências didáticas que podem ajudar a solucionar em parte o déficit de aprendizagem aos alunos com TDAH. Considerando que para ensinar matemática aos alunos com TDAH, é importante usar uma abordagem que leve em consideração as suas necessidades específicas, suas implicações na relação de aprendizagem de cálculos matemáticos, pois o ensino da matemática é uma área crucial na educação dos alunos do Ensino Fundamental II, pois alguns estudantes enfrentam desafios específicos que podem dificultar seu aprendizado nessa disciplina, tal transtorno afeta a capacidade de concentração, controlar impulsos e regular o comportamento.

Será apresentado os pressupostos sobre o que vem a ser o TDAH e suas implicações na relação de aprendizagem de cálculos matemáticos, com os exemplos de estratégias, materiais didáticos e atividades que têm se mostrado promissoras no ensino de matemática para os alunos com TDAH. Possibilitando a discussão dos impactos positivos dessas abordagens no ensino-aprendizagem do aluno. Nesse estudo vamos mergulhar no mundo do TDAH, conhecer o problema para criar e propor estratégias, de como ajudar o aluno, pais e professor, nas tarefas de matemática, uma disciplina tão temida por aquele que tem ou não o transtorno TDAH, aumentando o grau de dificuldade, já que o aluno precisa se concentrar para aprender. É uma tarefa desafiadora no processo ensino-aprendizagem, considerando o que Perrenoud, (2000) quando enfatiza que:

> [...], organizar e dirigir situações de aprendizagem e manter um espaço justo para tais procedimentos é despender energia, tempo e dispor de competência profissional para imaginar e criar situações de aprendizagem que potencialize estoque de informação, reestruturação do sistema de compreensão de mundo[...] (Perrenoud, 2000, p. 25–26) .

Pressupõe de acordo com o autor, que cabe a escola toda preparação tanto de ambientes como metodologia didático pedagógica para proporcionar aos alunos com TDAH uma aprendizagem que potencialize sua competência individual de suas construções cognitivas e ampliando seu mundo de possibilidade na aprendizagem com os números e demais áreas do conhecimento. Nesse sentido pode-se, incluindo

também sequências didáticas que viabilizem o processo de aprendizagem do aluno com TDAH. Nessa funcionalidade de pensamento, é importante ressaltar que ampliar conhecimentos conceituais e atitudinais frente a necessidade de uma proposta lúdica no ensino de operações básicas de matemática para alunos com TDAH, poderá contribuir de forma considerável no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de matemática.

Os alunos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade/Compulsividade - TDAH têm dificuldades em aprender matemática em especial as quatro operações básicas: Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão, devido a condição neurológica em que se encontram e com uma proposta metodológica lúdica investigamos na literatura renomados pesquisadores de como Ensinar as Operações Básicas da Matemática Por Meio do Lúdico aos Alunos com TDAH.

Promover formas e estratégias de aprendizagem que potencializam o ensino das operações básicas da matemática aos estudantes com TDAH, por meio do lúdico, focando no processo de ensino-aprendizagem. Pesquisar os pressupostos sobre o TDAH e suas implicações na relação de aprendizagem de cálculos matemáticos, assim como ampliar conceituação por meio da pesquisa bibliográfica, com foco de oportunizar aos alunos com TDAH para uma boa prática didático pedagógica na relação prof. x aluno frente às dificuldades de construção de raciocínio lógico matemático, e com isso apresentar as principais metodologias aplicadas que contribui para aprendizagem da matemática aos alunos do 6º ao 9º ano, com TDAH.

Aprender como lidar com esses educandos, que já enfrentam muitos desafios na vida desde muito cedo devido a condição existente, com isso pretende-se amenizar as dificuldades enfrentadas na vida acadêmica. Sendo assim alcançamos uma educação com equidade não deixando ninguém para trás, nivelando o conhecimento obtemos uma aprendizagem de qualidade.

2. OBJETIVO GERAL

Apresentar estratégias pedagógicas com sequências didáticas que viabilizem o processo de ensino-aprendizagem dos alunos do ensino fundamental II com TDAH, compreender e resolver as operações básicas da matemática, por meio do lúdico, desenvolvendo competências e habilidades na área de exatas.

3. METODOLOGIA E MATERIAIS

O presente artigo de caráter qualitativo orienta-se, pela pesquisa bibliográfica em livros, artigos científicos, dissertações e teses publicados nos portais da CAPES e na plataforma Scielo.

A metodologia desta pesquisa é por meio da abordagem bibliográfica, pois Segundo Gil: “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2002, p. 44).

A metodologia adotada consiste, portanto, na investigação teórica dos estudos existentes sobre o TDAH, suas características e implicações no processo de aprendizagem, especialmente no que se refere às dificuldades enfrentadas por esses alunos no domínio das quatro operações básicas matemáticas. Busca-se, assim, ampliar a compreensão sobre práticas pedagógicas eficazes, com foco em abordagens lúdicas e inclusivas que contribuam para o desenvolvimento da aprendizagem matemática de estudantes com TDAH.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 O que é TDAH?

O TDAH - Transtorno de déficit de atenção e Hiperatividade/Compulsividade: é uma adversidade que afeta crianças, jovens e adultos no quesito neurológico. A falta de concentração nas atividades escolares, dificuldade em permanecer imóvel em ambientes que necessita tal atitude e incapacidade de controlar seus impulsos são características do transtorno, essas condições apresentadas levam a criança e/ou adulto a inúmeras situações adversas na vida como: baixo rendimento escolar, relacionamentos conturbados. Segundo Silva, "Costuma se manifestar ainda na

infância, e, em cerca de 70% dos casos, o transtorno continua na vida adulta" (Silva, 2014, p. 16).

Como bem nos assegura Mattos (2020) em seu livro “No Mundo da Lua”, pode-se dizer que diferentes faixas etárias podem ser afetadas por esse transtorno ficando mais evidente na infância, mas, pode seguir em diferentes momentos da vida do indivíduo. Neste contexto, fica claro que. O mais preocupante, contudo, é constatar que a maioria dessas pessoas com TDAH não buscam ajuda psicológica. Não é exagero afirmar que a falta de um diagnóstico em todo esse processo, ocorre devido a falta de informação e não aceitação. Assim, preocupa o fato de que na vida adulta aparecem outros problemas como ansiedade e depressão, isso porque o transtorno acaba por causar problemas na vida da pessoa tanto no contexto acadêmico desde cedo, social e profissional.

O TDAH pode apresentar em diferentes escalas, levando a criança ou adulto a conviver com o problema sem saber como lidar com os sintomas tais como: esquecimentos repentinos, desorganização, falta de engajamento para concluir uma tarefa laboral ou escolar.

Conforme explicado acima, a falta de um diagnóstico ou vertentes que rotulam a pessoa com transtorno como indivíduos que apresentam comportamentos inadequados podem levar esse grupo a índices negativos mais elevados que a outros grupos ditos normais como: maior número de fracassos na vida escolar, separações conjugais (Mattos, 2020).

Embora existam alguns grupos que defendem se tratar o transtorno como questão social, não se pode deixar de levar em consideração que as avaliações dos sintomas são dimensionais, não existe um grupo totalmente atento ou totalmente desatento (Mattos, 2020).

Conforme Verificado por Barkley (2008), o TDAH tem forte embasamento científico, onde os principais sintomas apresentado pelo indivíduo foram analisados em diversos estudos pelo mundo afora, estudos estes em partes do cérebro humano como os lobos frontais, essa região fica localizado na parte frontal do cérebro ela é responsável por várias tarefas dentre elas: tomada de decisões, atenção, funções cognitivas.

O autor Barkley (2008) deixa claro, que é preciso distinguir o termo “sintoma” do termo “comprometimento”, o primeiro termo refere-se ao comportamento, já o segundo termo é uma consequência, a diferença entre eles é por exemplo deixar tarefas incompletas versus evasão escolar.

Estudos neuropsicológicos e neurológicos sugerem que alunos com TDAH apresentam dificuldades com a memória de trabalho, com a atenção e menos atividade cerebral em termos técnicos, menos pulsos elétricos apresentando menos interesse na estimulação cerebral em partes do cérebro.

Segundo o autor Barkley “Já se publicou uma grande quantidade de pesquisas sobre crianças com o transtorno de déficit de atenção/hiperatividade e suas principais características..." (Barkley, 2008, p. 88). De forma que fica evidente que o TDAH tem um amplo embasamento científico, sendo assim jamais deve-se ridicularizar ou banalizar esses sintomas apresentados.

Enquanto Barkley, pauta pela complexidade, Mattos aborda os padrões dos sintomas que atinge toda a vida da pessoa, no recinto familiar, acadêmico, de trabalho, social e até mesmo no aspecto relacional interpessoal. Esse cruzamento de informações relacionados a complexidade cognitiva do cérebro humano, juntamente com a deficiência nas funções executivas e, a descrição dos sintomas que afetam o neurodesenvolvimento mencionado por Mattos, exige do profissional nesse caso especial o professor um estudo eficaz do tema para que ao entrar em sala de aula e deparar com esse público discente, faça a inclusão desses alunos no processo ensino-aprendizagem.

Conforme explicado acima, esse tema é de fundamental importância, o professor ter conhecimento sobre os sintomas, como a falta de atenção, a hiperatividade e compulsividade poderá agir de maneira eficaz fazendo abordagens pontuais.

Ao se deparar com alunos com tais comportamentos citados terá capacidade de identificar se o discente está desatento, inquieto por um momento de distração típico da idade ou se está apresentando algum traço da condição do TDAH. Esse conhecimento pode levar o professor a utilizar estratégias específicas, por exemplo, aplicar atividades fracionadas, utilizar material visual de forma lúdica onde contorna a situação atípica, levando a inclusão do aluno no processo de aprendizagem. Esse conhecimento implica de forma substancial no sucesso da vida acadêmica do aluno com o transtorno, pois o docente agindo de forma espontânea com o apoio da administração alcançará êxito nas modificações estabelecidas em sala de aula. (Barkley 2008).

De acordo com Silva:

> Para melhorar a qualidade de vida de uma criança TDHA e garantir um aproveitamento escolar satisfatório, o colégio e a família precisam estar em fina sintonia. Tanto os pais quanto os professores, os orientadores educacionais e os profissionais da saúde que acompanham a criança devem manter um contato estreito. Além do tratamento médico e/ou psicológico, é fundamental que a criança com TDA se sinta em um ambiente adequado e receptivo, aberto às diferenças e às variações no ritmo de aprendizagem. (Silva, 2014, p. 90)

O autor deixa claro que, precisa existir uma parceria entre escola e família, com isso a criança com TDAH tem uma melhora na qualidade de vida e na aprendizagem escolar. Outro ponto importante citado foi sobre a rede de apoio, esse acompanhamento multiprofissional deve ser levado em consideração, pois essa tríade: Família, Escola e Profissionais da saúde são os eixos que nortearão os caminhos do ensino dessa criança portadora. Por fim, não menos importante a inclusão no ambiente escolar onde respeita suas diferenças e seu ritmo de aprendizagem.

Sendo assim, podemos concluir que esse transtorno neurobiológico apresenta algumas características peculiares nos indivíduos com TDAH como: distração, hiperatividade e/ou compulsividade. Podemos perceber conforme citado acima que esse quadro remete a algumas implicações que afetam o desenvolvimento educacional e no relacionamento interpessoal. Não é exagero afirmar que esse tema não pode ficar de fora das políticas públicas, pois assim conseguiremos tornar a sala de aula um ambiente inclusivo, acolhedor formando cidadãos capazes de exercer a cidadania plena.

4.2 O direito da criança com TDAH a uma aprendizagem com equidade

O direito da criança com transtorno global a um ensino de qualidade não pode ser negligenciado, a escola deve respeitar esse direito fazendo que todos que frequentam a sala de aula tenham acesso a uma aprendizagem adequada, às condições impostas pelo TDAH não pode ser uma barreira nesse processo educacional a legislação brasileira garante o atendimento especial a esses alunos.

De acordo com a Lei de diretrizes e bases da educação (LDB,1996) em seu artigo 58 “a criança que tem a necessidade de um atendimento especializado seja ela devido aos transtornos globais, deficiência ou altas habilidades, deverá ser oferecido a esse alunado um atendimento educacional inclusivo respeitando sua condição”.

Conforme verificado por Saviani (2011), no artigo 58 da LDB. Trata-se inegavelmente de que os estudantes ao ingressarem no sistema de ensino regular deverão receber todo o apoio necessário que atenda às necessidades específicas, seria um erro, porém, atribuir aos estudantes com o TDAH um baixo rendimento escolar.

Assim, reveste-se de particular importância que os profissionais da educação tenham preparo especializado para integrar esses educandos no processo da aprendizagem. Sob essa ótica, ganha particular relevância onde a educação especial traz oportunidades e acesso ao conhecimento preparando cidadãos para exercer a cidadania.

Conforme explicado acima, a criança com o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade/Compulsividade é assegurado o direito de um atendimento especializado com profissionais capacitados, onde será a garantia que esse aluno tenha acesso ao ensino de qualidade. De acordo com a Constituição Federal de 1.988, no seu art. 208, inciso III, p. 124, "atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;". Sendo assim, o ambiente escolar se tornará de fato um espaço acolhedor, e que desempenha o papel social de inclusão desses alunos.

Segundo os PCNs o atendimento a essa clientela se estende aos dois níveis de ensino: Educação Básica e Superior:

> ...Assim sendo, os serviços de educação especial se inserem nos diferentes níveis de formação escolar (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação superior) e na interatividade com as demais modalidades

> da educação escolar, favorecendo alunos e professores, dentro dos princípios da escola inclusiva, entendida como aquela que, além de acolher todas as crianças, garante uma dinâmica curricular que contemple mudar o caráter discriminatório do fazer pedagógico, a partir das necessidades dos alunos. (PCNs, 1.998, p. 41)

Espera-se, dessa forma, que não fique só "no papel" as garantias de um ensino com equidade, mas que a escola através de seu corpo docente juntamente com a família e poder público, exerçam seus papéis sem discriminação. Apesar de suas condições, em especial o discente com o TDAH é capaz de aprender, desde que, a instituição escolar não os ignore e atenda conforme suas dificuldades.

4.3 Alunos com TDAH e as barreiras no processo de aprendizagem matemática

A criança ao ser inserida no ambiente escolar se depara com diferentes situações antes não vivenciadas devido o ambiente coletivo ser maior, como as dificuldades com a memória, ou motivação e estímulos.

O discente com transtorno chega à escola com essas condições adicionais para lidar, sintomas típicos do transtorno dificulta assim a aprendizagem dos conteúdos escolares, em especial as quatro operações básicas de matemática.

Segundo Barkley (2008), quando se refere ao TDAH, não podemos dizer que a criança não tem capacidade, mas, de acordo com os sintomas apresentados esse indivíduo tem mais dificuldades na retenção dos conteúdos devido à falta de atenção, que implica na realização de tarefas e uma falha na autorregulação cerebral tendo a memória de trabalho comprometida.

Como bem nos assegura Barkley (2008), pode-se dizer que não somente os principais problemas do TDAH até aqui apresentados podem aparecer. Neste contexto, fica claro que esses alunos podem apresentar outras dificuldades. O mais preocupante, contudo, é constatar que essas crianças têm uma chance maior de manifestar dificuldades no processamento cerebral com as instruções recebidas.

Não é exagero afirmar que essa dificuldade relacionada ao cérebro também chamada de dificuldade cognitiva evolutiva acadêmica não é falta de inteligência, isso porque o aluno pode até apresentar inteligência acima da média, porém se não receber orientações compatíveis com sua condição poderá assim ter dificuldades na aprendizagem.

Conforme explicado acima, outras barreiras podem surgir na aprendizagem do aluno com TDAH podendo apresentar dificuldades de aprendizagem devido os problemas cognitivos impostos pelo transtorno.

Essas dificuldades são esperadas, a difícil tarefa de organizar ou lembrar dos comandos que foram dados tende fazer com que esse aluno tenha um desempenho escolar abaixo da média, embora isso aconteça com seu rendimento escolar o aluno tem capacidade de aprender, o que de fato interferem nesse desempenho acadêmico é um problema específico de processamento chamado disfunção neurológica que é a forma que o cérebro recebe, interpreta e processa a informação nesse caso essas etapas ocorrem de forma lenta. Barkley (2008, p. 137) "Acredita-se que esse desempenho fraco resulte do comportamento desatento, impulsivo e inquieto na sala de aula".

Conforme Rohde relata sobre as dificuldades de aprendizagem dos alunos com TDAH:

> Em testes de matemática, alunos com TDAH muitas vezes precisam de mais tempo que o usual para voltar e revisar seus cálculos e, assim, corrigir erros gerados por descuidos ou incompreensão de enunciados por não estarem prestando atenção aos detalhes. (Rohde, 2019, p. 123).

Fica evidente, diante desse quadro, que os alunos com TDAH enfrentam desde cedo essas barreiras no aprendizado da matemática. Dificuldades estas que vão além da atenção, essas barreiras impostas pelo transtorno atrapalham o aprendizado. Entretanto, a adoção de estratégias, recursos lúdicos, alinhados ao comprometimento do professor, torna um aprendizado inclusivo, sendo assim a junção de conhecimento de causa, um olhar diferente do professor nas situações adversas pode fazer toda a diferença na vida do estudante.

4.4 Estratégias pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem

O Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade - TDAH é uma condição do neurodesenvolvimento caracterizada por sintomas persistentes de desatenção, impulsividade e hiperatividade, afetando diretamente o desempenho escolar de crianças e adolescentes.

No âmbito educacional, o desafio é criar estratégias que favoreçam a aprendizagem significativa desses alunos, respeitando suas necessidades específicas. Isso requer não apenas um olhar sensível e individualizado, mas também

embasamento teórico para guiar práticas pedagógicas eficazes. Nesse sentido, a Psicologia Comportamental oferece fundamentos valiosos para a intervenção educativa.

Faz-se necessário buscar alternativas conceituais e materiais concretos para estimular a concentração e o raciocínio lógico dessa clientela, melhorando e ampliando o processo de compreensão dos conteúdos, construção do raciocínio lógico matemático, fazendo com que os mesmos tenham melhor rendimento escolar, potencializando sua capacidade de produção cognitiva diante dos obstáculos encontrados. Segundo Smole, "Atualmente, uma das justificativas comumente usadas para o trabalho com materiais didáticos nas aulas de matemática é a de que tal recurso torna o processo de aprendizagem significativo" (Smole,2012, p. 11).

Segundo Silva, "o transtorno do déficit de atenção é um dos problemas comportamentais mais comuns da infância, responsável por dificuldades de aprendizagem, repetências e evasão escolar" (Silva, 2014, p. 90).

A junção dos sintomas como: Falta de atenção, Inquietude e Impulsividade coloca uma sobrecarga ainda maior quanto a aprendizagem desses discentes.

Compreender como adaptar as estratégias de ensino para atender as necessidades dos alunos com TDAH e promover um aprendizado que efetive a inclusão na sala de aula, requer do professor conhecimento sobre o que se refere ao transtorno suas características e implicações no desenvolvimento intelectual do aluno com TDAH, ampliar saberes estratégicos de prática docente inclusivas que viabilize o ensino de raciocínio lógico nas operações simples de matemática.

Um ambiente inclusivo para aprendizagem resgata o que chamamos de integração, ou seja, integrar não somente o aspecto físico do aluno nesse caso a sua presença em sala de aula, mas toda sua capacidade de organização, de envolvimento com o meio, e mesmo com as dificuldades enfrentadas pelo aluno incluí-lo no processo ensino-aprendizagem sem rotulação, proporcionará o resgate de suas competências para aprendizagem . "Organizar e dirigir situações de aprendizagem é manter um espaço justo para tais procedimentos." (Perrenoud, 2000, p. 25).

Sendo assim, a aprendizagem se torna significativa na vida do aluno de acordo com os PCNs (1997) a escola precisa diferenciar o ensino que acontece no meio acadêmico com o da educação que acontece no ambiente familiar, de trabalho, e demais formas de convívio social, a escola assume de forma sistemática, continuada

por um período de tempo a responsabilidade de instruir cidadãos que possam viver com dignidade e competência em uma sociedade.

O ensino não pode ser praticado sem que não estejam alinhados com as questões sociais, pois se estiverem alinhados no contexto social a aprendizagem torna-se significativa, com isso capacitando pessoas a exercer seus direitos e deveres. A instituição de ensino deve garantir que os alunos adquiram conhecimento de maneira crítica e, logo por ser de cunho social e educacional tem a responsabilidade de fomentar o desenvolvimento e o convívio social de seus discentes.

Diante dos desafios que o professor enfrenta em sala de aula, Kishimoto (2016) aborda que a manipulação de objetos contribui para um entendimento dos conceitos abstratos, com isso, os jogos como materiais concretos ajudam o professor na sala de aula.

De acordo com Brougère (2010) a delimitação é necessária para não confundirmos brinquedo com jogo, no livro “Brinquedo e Cultura”, ele esclarece que a criança ao escolher de forma espontânea e manuseio livre este emprega o conceito de brinquedo e portanto, logo por sua vez é um objeto infantil.

O jogo não tem restrição, atende os dois públicos em diferentes faixas etárias, seu manuseio é direcionado e tem uma função lúdica reforçando o aprendizado. O foco no uso desses materiais concretos manipulativos em sala de aula deve sempre prezar pela melhoria da aprendizagem do aluno, e não como um passatempo sem fins didático, de acordo com Brougère "..., ele deve conter funções lúdicas precisas e possibilidades de manipulação que deverão se harmonizar com a imagem para não destruir seu sentido" (Brougère,2010, p. 22 e 23).

Para Perrenoud (2000) enfatiza sobre construir e planejar dispositivos e sequências didáticas, isto implica que na utilização de materiais como, material dourado, jogo Arquimedes dentre outros o professor de forma intencional precisa instituir regras, organizar situações que levem os alunos com ou sem TDAH ao aprendizado com excelência.

A utilização de materiais concretos no ensino das quatro operações básicas de matemática adição, subtração, multiplicação e divisão, como instrumento de apoio ao aluno com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade/compulsividade. Segundo Kishimoto (2011) foi a partir do renascimento que a brincadeira deixou de ser algo fútil na aprendizagem dos conteúdos escolares, passando agora ter uma visão séria como

ferramenta pedagógica, o lúdico começa a ganhar espaço indo de encontro a forma predominante de ensinar.

Esse novo método passou a ser adotado por favorecer o intelecto do aluno e facilitar o aprendizado educacional. Antunes, "...O jogo ajuda-o a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza um instrumento que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem" (Antunes 2014, p. 36).

Segundo Libâneo "Os conteúdos formam a base objetiva da instrução — conhecimentos sistematizados e habilidades — referidos aos objetivos e viabilizados pelos métodos de transmissão e assimilação" (Libâneo 2017, p.131). Conforme explicado acima, isso concebe que o ensino de forma lúdica precisa ser planejado e alinhado aos objetivos. Não sendo planejado, o método de ensino lúdico através dos jogos e/ou materiais concretos não alcançam os objetivos da aprendizagem em especial aos alunos com TDAH.

Contudo, Becker (2012) enfatiza de forma crítica que: o docente não deve ficar preso a uma metodologia de ensino centrada em um único indivíduo, com aulas expositivas e de repetição colocando o aluno como um mero receptor de conteúdo, embora essa comunicação expõe de forma científica os conteúdos escolares, ele defende uma pedagogia viva, dinâmica, isso favorece a interação dos alunos com o conhecimento e a forma lúdica ajuda e muito na aprendizagem pois o material concreto aplicado de forma intencional traz um ensino cheio de significados.

Com as constantes mudanças e evolução da sociedade, a escola de um modo geral precisa propor meios metodológicos para alcançar sua clientela. Embora a metodologia ativa alcance todos os discentes em sala de aula, nosso foco continua sendo o público com TDAH, que enfrenta muitas dificuldades em suas rotinas no dia a dia. Conforme Kishimoto "...A conduta lúdica oferece oportunidades para experimentar comportamentos que, em situações normais, jamais seriam tentados..." (Kishimoto 2011, p. 140). De forma que fica evidente que abordando de forma intencional os objetivos propostos esses alunos com transtornos conseguem um melhor rendimento. Dohme (2011) a forma lúdica não se restringe a uma modalidade apenas como jogos, outras atividades podem ser utilizadas como dança, dramatizações e outras manifestações artísticas.

Logo, autores como Silva (2014) e Mattos (2020) relatam em suas obras como a adaptação de estratégias ajuda na inserção dessa minoria no desenvolvimento

educacional. Nesse sentido, é possível diversificar no ensino da matemática, em especial as quatro operações básicas como: adição, subtração, multiplicação e divisão formas lúdicas como Kishimoto (2011) relata no sentido de brincar como prática de ensino séria. Assim desenvolvendo salas de aulas inclusivas com a utilização de materiais concretos e outros recursos lúdicos citados por Dohme (2011) de forma intencional trazendo significado a aprendizagem, formando cidadãos conscientes e críticos.

4.5 Ênfase no material para um melhor rendimento na aprendizagem de matemática do aluno com TDAH

O professor não pode ir para sala de aula somente com uma base do conteúdo programado do currículo escolar, mas que o professor tenha conhecimento das limitações do aluno e não se prendendo aos modos operantes do ensino tradicional, mas que o mesmo procure estratégias para aguçar no aluno interesse no conteúdo matemático em especial nas quatro operações matemáticas, o material concreto pode contextualizar esse momento lúdico. Farrel (2008) afirma que:

> Encorajar o estudante TDAH a explorar os mais variados materiais sobre um determinado conteúdo/assunto que será trabalho/ensinado em sala de aula, antes que o ensino ocorra. Ajudá-lo na escolha do “melhor” material para ele, do mais “atraente”, aquele que mais lhe chamou a atenção, pois assim estará familiarizado e estimulado em prestar a atenção no próximo “passo” da aula. Para isso, o professor precisa explorar pesquisar e conhecer os materiais escolhidos previamente, assim é mais provável que o aluno seja capaz de responder as atividades propostas com mais autonomia e atinja o objetivo de finalizá-las integralmente (Farrel; 2008, p. 49).

Embora o envolvimento da família e da escola seja indispensável ao desenvolvimento do estudante com TDAH, é fundamental que o trabalho pedagógico também contemple o contexto coletivo da sala de aula em que o aluno está inserido. O processo de inclusão não se efetiva apenas na relação entre pais, professores e gestão escolar, mas sobretudo nas práticas vivenciadas em grupo, nas quais o aluno participa ativamente com seus colegas. Assim, o uso de atividades lúdicas e sequências didáticas deve ser planejado de modo que favoreça o engajamento de toda a turma, promovendo cooperação, respeito às diferenças e aprendizagens significativas compartilhadas. Essa perspectiva amplia a compreensão da inclusão, deslocando o foco do indivíduo isolado para a dinâmica interativa e social da aprendizagem matemática.

A dificuldade que muitos alunos apresentam na matemática em relação às operações básicas, acarretam outros problemas causando um efeito cascata, e essa problemática se potencializa ainda mais no aluno com TDAH, considerando que a teoria dos conhecimentos não são perceptíveis com facilidades ao cérebro agitado como também a inquietude relacionada ao comportamento do aluno com TDAH, cabe reforçar a importância de promover no ambiente de sala de aula situações didáticas concretas que possam possibilitar ao aluno aprendizagens significativas.

O conhecimento matemático por sua vez não é um saber fácil de compreensão e construção por parte de alunos considerados "normais", ou seja, alunos com facilidade de construir raciocínio lógico, e esse saber se torna ainda mais complexo em alunos com déficit de atenção provocado por transtornos associados.

A motivação para ensinar e a vontade de aprender a partir de situações que viabilizem a relação do aluno com o produto da aprendizagem é o sucesso final para toda a aprendizagem. Não se ensina quando não se quer ensinar e não se aprende quando não se consegue entender o processo das construções metacognitivas. Para tanto faz – se necessário uma postura diferenciada pelo professor com relação ao aluno com TDAH.

Conforme afirma Perrenoud. "*A aprendizagem cooperativa deve privilegiar a eficácia didática em detrimento da eficácia da ação; sem isso, ninguém poderá". "Aprender, fazendo, a fazer o que não sabe fazer"* (Meirieu,1996b, apud Perrenoud, 2004 p. 63).

O planejamento didático por parte do professor com uso de tecnologias e material concreto como jogos educativos, são ferramentas essenciais para o desenvolvimento cognitivo do aluno com déficit de atenção associados a outros transtornos, nessa dinâmica de integração professor, aluno e produto concreto no processo de ensinar a aprender possibilitará o sucesso do objetivo proposto para aprendizagem.

Quando se fala de uso das tecnologias como ferramentas didáticas por parte do professor, causa uma certa indisposição por parte do mesmo, considerando que muitos profissionais no exercício de seu fazer pedagógico, acostumou-se a velha e falha maneira de ensinar os conteúdos, esquecendo - se que o conhecimento se reconstrói a cada dia, e que o ser humano está moldando-se às novas formas de adquirir informações, incluindo a utilização de ferramentas digitais com desenvolturas e ampliando saberes, por essa razão é necessário que o professor utiliza dessa

ferramenta didática para canalizar e promover a construção dos saberes matemáticos nos alunos com TDAH.

É preciso que o professor esteja disposto a aprender ensinar com novas competências de aprendizagens, compreendendo que as novas tecnologias são tendências inovadoras de ensino e chegaram pra ficar, de acordo com Perrenoud:

> Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e estratégias de comunicação (Perrenoud 2000, p. 128.)

Se o autor afirma que estabelecer ao professor tais aprendizagens irá favorecer o mesmo em sua dinâmica de ensino, com clareza cabe afirmar que se o aluno com TDAH, for direcionado também para aprendizagens com ferramentas tecnológicas as chances de êxito em suas construções cognitivas serão visíveis. Há uma infinidade de softwares com potencialidades educativas, acredita-se que na utilização por parte do professor nas aprendizagens por alunos com TDAH, o domínio, associação dos conceitos com o fazer prático das operações matemáticas poderá acontecer com mais eficácia.

Em uma educação que visa desenvolver competências de aprendizagens, para uma autonomia do educando no exercício dos conhecimentos adquiridos em seu dia-a-dia, é importante enfatizar que limitar o acesso de instrumentais didáticos que possam ampliar a construção do conhecimento por parte do aluno, incluindo os alunos com TDAH, é permitir que a prática educativa de ensinar e aprender seja utópica e desvinculada ao propósito educacional social, cultural e econômico de sua clientela. Conforme: “A função social do ensino e o conhecimento do como se aprende.” Ele ainda afirma: “A intervenção pedagógica tem um antes e um depois que constituem as peças substanciais em toda prática educacional” (Zabala 1998, p. 13)

Partindo desses conceitos processuais de prática educativa, com o uso de instrumentos concretos nas operações de ensino matemático, visando fortalecer a dinâmica em sala de aula pelo professor e aprendizagem do aluno, sem mensuração, mas buscando a construção desafiadora do conhecimento por parte do mesmo, é superar os obstáculos enfrentado por ambos. lembrando que obter o sucesso desse fazer didático pedagógico é a realização pessoal de cada docente, como também a satisfação do mérito por parte do aluno com TDAH.

Cabe ressaltar que os jogos didáticos como material dourado, que foi criado pela médica italiana Maria Montessori (1870-1952), é um excelente material de apoio nas aulas de matemática, em especial as quatro operações.

Segundo Toledo, "A experiência com os anos iniciais do ensino fundamental têm mostrado que o trabalho de agrupar e trocar oferece maior autonomia tanto para o aluno quanto para o professor." (Toledo, 2009, p. 80), nesse contexto a manipulação desse material concreto de forma planejada pode facilitar o aprendizado ao invés de decorar regras do sistema decimal, uma sugestão de atividade para uma visualização mais detalhada é o agrupamento e troca na base dez.

Primeiro o professor mostra ao aluno que 1 cubo dourado contém 10 placas (10), uma placa contém 10 barras (10), uma barra contém 10 unidades. Ao iniciar as trocas o discente irá perceber que um cubo dourado ao mudar de classe passará representar dez placas, e com a mudança novamente teremos cem barras e por fim mil cubinhos, isso implica que em uma operação aritmética por exemplo: (22 - 15) o aluno irá transformar uma barra (uma dezena) em 10 unidades, somando com as unidades que já existiam ficará agora com 12 unidades podendo assim subtrair 5 unidades ficando com o resultado 7 unidades, continuando a operação a barra que restou representa uma dezena, subtraindo uma dezena teremos como resultado final 7 unidades.

Outra sugestão são jogos com números e operações como jogo Arquimedes que desenvolve o raciocínio lógico e o cálculo mental, este pode ser usado com foco nas operações e com uma leve adaptação como redução do número de cartas para chegar na conclusão do jogo de forma mais breve, pode ser usado com alunos com TDAH, essa ferramenta lúdica aplicada logo após o ensino das operações básicas no conjunto dos números naturais excluindo o zero (N*) trará grandes avanços na aprendizagem dos alunos.

O jogo Arquimedes desafia o estudante em questão a criar diversas formas de operações matemáticas ou igualdades e junto desenvolve o cálculo mental e estratégias de solução de problemas, pois quanto mais cartas forem utilizadas na elaboração do cálculo, mais rápido se livrará das cartas e com isso vencer a partida.

Através desse momento lúdico os alunos vão desenvolver sem perceber o cálculo mental e a tabuada, sendo assim os objetivos específicos de forma eficiente serão alcançados e o aprendizado divertido e dinâmico, esses materiais concretos são

instrumentos excelentes para promover o ensino da matemática aos alunos com TDAH.

Pode-se mencionar também técnicas multimodais utilizadas pelo professor, no ambiente escolar existe a pluralidade logo a abordagem multimodal garante a todos os discentes o acesso ao ensino, utilizando de meios visuais como vídeos explicativos, auditivos com a explicação oral do professor e cinestésico (motor) com a utilização de jogos, manuseio de material concreto na construção física da tabuada ou troca de algoritmo com material dourado.

De acordo com (observatoriodaimprensa.com.br). As técnicas multimodais, conforme mencionado acima, referem-se às formas de expressões verbais e escritas entre outros. São técnicas textuais inovadoras que podem ser eficazes no processo ensino-aprendizagem de matemática aos alunos com TDAH.

5 . DISCUSSÕES E RESULTADOS

O referido artigo apresenta os resultados teóricos com vista à ampliação de conceitos didáticos e de estratégias lúdicas para alcançar resultados satisfatórios nas aprendizagens de raciocínio lógico no ensino da matemática em sala de aula, com intuito de auxiliar alunos com o TDAH na construção cognitiva do conhecimento de cálculos matemáticos.

Considerando que cada aluno possui um estilo único de aprendizagem, no que diz respeito ao ensino da disciplina de matemática cada aluno tem seu tempo e a forma de aprender, a equidade é a maneira mais correta para corrigir os obstáculos que a vida impõe desde a mais tenra idade.

A relação entre escola e cultura gera uma problemática inerente diante do processo educativo, o que nos traz uma reflexão sobre a temática no desenvolvimento do pensamento pedagógico dos alunos diagnosticados com TDAH, que dificultam a construção do conhecimento.

O professor no exercício do magistério precisa ter empatia, não somente conhecimento do que vai ensinar. O preparo para lidar com diferentes públicos dentro de uma sala de aula é muito importante, pois a partir dessa relação do professor e o aluno, se estabelece uma amizade baseada na confiança e respeito abrindo portas para o conhecimento.

Segundo o Barkley (2008) relata que essas crianças com o TDAH obterão sucesso acadêmico se o professor estiver envolvido na formação, esse envolvimento precisa ser ativo e de forma espontânea e claro que não pode faltar o apoio da família, professor, equipe gestora e da equipe multidisciplinar.

É de grande importância que educadores busquem se inteirar sobre o tema TDAH, para que ao se depararem com esse público discente consiga atingir os objetivos da aprendizagem. Conforme explicado acima, faz toda a diferença ter conhecimento prévio do transtorno, isso favorece um relacionamento positivo, entre o professor e aluno, essa compreensão por parte do professor ajuda a impulsionar a vida estudantil e social do estudante, conhecer a condição do TDAH pode trazer resultados satisfatório na aprendizagem, evitando assim o uso inadequado de adaptações curriculares.

De acordo com Barkley:

> Verificamos que, quando um professor tem pouca compreensão da natureza, do curso, dos resultados e das causas do transtorno, bem como percepções errôneas sobre as terapias adequadas, qualquer tentativa de estabelecerem-se programas de controle comportamental dentro da sala de aula terá pouco impacto. Por outro lado, um relacionamento positivo entre o professor e o aluno, com base na compreensão do professor sobre o estudante e sobre o transtorno, pode melhorar o funcionamento acadêmico e social (Barkley, 2008, p. 561).

Vê-se, pois, que essa realidade não se pode ficar presa em ter o professor como transmissor de conhecimento e o aluno como mero receptor. Precisa partir do docente a vontade de ajudar o discente e isso acontece quando se tem preparo e conhecimento do transtorno, não é fácil, porém é necessário ter empatia, isso ajuda o professor a lidar com diferentes situações em sala de aula. A forma como o professor lida com esses alunos, no final faz toda a diferença na vida estudantil destes, isso nos leva a enfatizar que o investimento na formação desses profissionais é de importância tal, uma vez que agindo de forma espontânea e com apoio institucional e familiar torna a sala de aula inclusiva.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresenta o resultado da contextualização da teoria/prática que possibilitou o aprendizado no que tange às estratégias, jogos didáticos, os recursos lúdicos, técnicas multimodais que auxiliam os estudantes com o TDAH na construção cognitiva do conhecimento de cálculos matemáticos.

O ensino de matemática para alunos com TDAH requer uma abordagem diferenciada, considerando as características e necessidades específicas desses estudantes. A utilização de estratégias adaptadas, aliada a uma compreensão aprofundada do transtorno, pode contribuir para a melhoria do desempenho de suas aprendizagens e a inclusão desses alunos na sala de aula de forma integralizada, objetivando situações didáticas lúdicas concretas e mobilizadoras poderá favorecer o avanço na vida escolar desses alunos.

Por fim, podemos chegar à conclusão de que o transtorno do déficit de atenção/hiperatividade - TDAH nos leva ao contexto de que esses alunos necessitam de um atendimento que levem em consideração suas dificuldades, o método tradicional de aulas expositivas baseadas na repetição de conteúdo torna maçante e não alcança uma aprendizagem significativa.

7. REFERÊNCIAS

GIL, Antônio Carlos. **Como classificar as pesquisas. Como elaborar projetos de pesquisa**, v. 4, n. 1, p. 44-45, 2002.

BARKLEY, Russel A. (2000). **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.** Ed. Artmed _____ (1998). Distúrbio de déficit de atenção hiperatividade: Um manual para tratamento e diagnóstico. 2ª edição. New York.

BARKLEY, Russel A. (org); Arthur D. Anastopoulos – **Manual para diagnóstico e tratamento**… [et al.]; tradução Ronaldo Cataldo Costa. - 3 ed. - Dados eletrônicos. - Porto Alegre: Artmed, 2008

CARNEIRO, Moaci Alves - **LDB fácil; Leitura crítico-compreensiva**, artigo a artigo / Moaci Alves Carneiro, 17 ed. Atualizada e ampliada – Petrópolis, RJ : Vozes, 2010.

CARNEIRO, Moaci Alves - **LDB fácil; Leitura crítico-compreensiva,** artigo a artigo / Moaci Alves Carneiro, 23 ed. revista e ampliada. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

FARREL, M. - **Dificuldades de Aprendizagem Moderadas, Graves e Profundas**: guia do professor. Trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2008.

ANTUNES, Celso. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências** / Celso Antunes. 20 ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

BRASIL, (2015). Lei Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**.

MATTOS, Paulo. - **No Mundo organizado da Lua**: perguntas e respostas sobre o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade em crianças, adolescentes e adultos. 16 ed. Brasil: ABDA, 2015.

MATTOS, Paulo. - **No Mundo da Lua:** 100 perguntas e respostas sobre o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) / Paulo Mattos. - 17 ed. - Belo Horizonte: Autêntica, 2020

PERRENOUD, Philippe - **Dez competências para ensinar** / Philippe Perrenoud; trad. Patricia Chittoni Ramos. – Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000 (Teoria da educação).

PERRENOUD, Philippe - **Os Ciclos de Aprendizagem: um caminho para combater o fracasso escolar** / Philippe Perrenoud; trad. Patricia Chittoni Ramos. – Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000 (Teoria da educação).

PIAGET, J. **Aprendizagem e conhecimento**. In: PIAGET, J., GRÉCO, P. Aprendizagem e conhecimento. Rio de Janeiro : Freitas Bastos, 1974. Título original: Apprentissage et connaissance, 1959.

SILVA, Ana Beatriz B. - **Mentes Inquietas** - TDAH : desatenção, hiperatividade e impulsividade / Ana Beatriz Barbosa Silva. - Rio de Janeiro : Objetiva, 2010.

B823p Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 p.

ZABALA, Antoni - **A prática educativa: Como Ensinar** / Antoni Zabala; tradução Ernani F. da. Rosa – Porto Alegre: Artmed, 1998.

SMOLE, Kátia C. S. **A matemática na educação infantil:** a Teoria das Inteligências Múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SAVIANI, Dermeval. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas.** Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

BROUGÈRE, Gilles - **Brinquedo e Cultura** / Gilles Brougère; revisão técnica e versão brasileira adaptada por Gisela Wajskop. - 8. ed. - São Paulo: Cortez, 2010.

DOHME, Vania - **Atividades lúdicas na educação:** o caminho de tijolos amarelos do aprendizado / Vania Dohme. 6 ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

SMOLE, Kátia C. S. **Jogos de matemática: 1º ao 3º ano** / Kátia Stocco Smolle… [et al.]. - Porto Alegre: Grupo A, 2008.

TOLEDO, Marília Barros de Almeida: **Teoria e prática de matemática:** como dois e dois, volume único: livro do professor / Marília Barros de Almeida Toledo, Mauro de Almeida Toledo. - 1. ed. - São Paulo: FTD, 2009.

STAREPRAVO, Ana Ruth. **Jogando com a matemática, números e operações** / Ana Ruth Starepravo; ilustrações Felipe Grosso, Francis Ortolan, Reinaldo Rosa. - Curitiba: Aymará, 2009.

KISHIMOTO, Tizuko M. **O Brincar e suas teorias** . Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2011. E-book. p.Capa. ISBN 9788522113965. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522113965/. Acesso em: 29 out. 2025.

KISHIMOTO, Tizuko M. **O jogo e a educação infantil** . Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. p.Capa. ISBN 9788522127245. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522127245/. Acesso em: 29 out. 2025.

LIBÂNEO, José C. **Didática** . 2. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2017. E-book. p.Capa. ISBN 9788524925573. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788524925573/. Acesso em: 29 out. 2025.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento** . 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012. E-book. p.Capa. ISBN 9788563899835. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788563899835/. Acesso em: 29 out. 2025.

Sítios Eletrônicos
BRASIL. (2018). **Base Nacional Comum Curricular** (BNCC). http://basenacionalcomum.mec.gov.br/ 13/07/2025
BRASIL, (2024). Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** (LDB) LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996 - Sítio eletrônico: portal.mec.gov.br acessado: 13/07/2025

Apêndice A

Como relato de experiência com o material dourado e o jogo Arquimedes, utilizei-o no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), e com um aluno um tanto especial, meu filho, que foi diagnosticado com Autismo Leve e TDAH aos 10 anos de idade, esse diagnóstico me levou a pesquisar meios de como ensinar a matemática, e com isso aprender metodologias que atendam os discentes nessa condição.

Irei separar o relato em dois momentos, primeiro na iniciação a docência o material dourado, utilizei no ensino da tabuada e nas operações básicas matemática, o aluno atendido cursava o 8º ano do ensino fundamental e tinha muitas dificuldades na multiplicação, divisão e adição, subtração, com esse recurso lúdico tivemos grande avanço no aprendizado do aluno, que embora já tinha acesso a conteúdos matemáticos mais avançados a dificuldade só aumentava pois necessitava do conhecimento das quatro operações, foi satisfatório ver seu avanço que ao final do Programa de Iniciação a Docência já conseguia realizar cálculos que antes tinha dificuldades e sem o apoio do material dourado.

O segundo momento mesmo que informal o desafio foi ainda maior, meu filho diagnosticado com TEA e TDAH, aqui utilizei palitos de picolé, material dourado, jogos de lego, chocolate M&M colorido (ensino de porcentagem), enfim os meios disponíveis que tinha para ajudá-lo a visualizar quantidades e deter sua atenção, quando ele frequentava a creche escolar a forma hiperativa era predominante, conforme foi crescendo foi ficando um pouco mais calmo e a desatenção ficando mais evidente, necessitando de atividades adaptadas do tipo resumidas. Em meio às dificuldades que o transtorno TDAH impuseram não desisti do seu aprendizado mesmo ouvindo que alunos com esses transtornos não aprendiam, isso motivou-me ainda mais a pesquisar na literatura formas de ajuda esses discentes, nessa busca recorri aos livros antigos de Álvaro Andrini, tão criticado por seu conteúdo resumido e sem contextualização.

-”Pai gostei de estudar com esse livro”, essa frase dita por meu filho ouvi quando ensinava expressões numéricas e resolução de problemas. Com isso cheguei a conclusão que trilhava no caminho certo, com apoio de materiais concretos e atividades adaptadas e/ou resumidas consegui alcançar os objetivos de aprendizagem e confirmar o que diz na literatura onde cada indivíduo tem seu tempo e forma de aprender.