



FACULDADE PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA  
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

MAIUDES PEREIRA FERREIRA  
VITÓRIA DIAS PINTO

**APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I:  
OBSTÁCULOS, PRÁTICAS E FERRAMENTAS FACILITADORAS PARA O  
DESENVOLVIMENTO DA CONCENTRAÇÃO E RACIOCÍNIO LÓGICO**

PARAUAPEBAS  
2023

MAIUDES PEREIRA FERREIRA  
VITÓRIA DIAS PINTO

**APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I:  
OBSTÁCULOS, PRÁTICAS E FERRAMENTAS FACILITADORAS PARA O  
DESENVOLVIMENTO DA CONCENTRAÇÃO E RACIOCÍNIO LÓGICO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (FADESA), como parte das exigências do Programa do Curso de Licenciatura em Pedagogia, para a obtenção do Título de Licenciatura em Pedagogia.

Orientador: Prof. Juliana Maria Silva de Oliveira

PARAUAPEBAS  
2023

**FERREIRA, Maiudes Pereira; PINTO, Vitoria Dias**

**Aprendizagem da matemática no ensino fundamental I: Obstáculos, práticas e ferramentas facilitadoras para o desenvolvimento da concentração e raciocínio lógico:** Juliana Maria Silva de Oliveira; 2023

58 f. (41)

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia - FADESA, Parauapebas – PA, 2023.

Palavras – Chave: aprendizagem; matemática; ferramentas; concentração; soroban.

**Nota:** A versão original deste trabalho de conclusão de curso encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia – FADESA em Parauapebas – PA.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial deste trabalho de conclusão, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

MAIUDES PEREIRA FERREIRA  
VITÓRIA DIAS PINTO

**APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I:  
OBSTÁCULOS, PRÁTICAS E FERRAMENTAS FACILITADORAS PARA O  
DESENVOLVIMENTO DA CONCENTRAÇÃO E RACIOCÍNIO LÓGICO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (FADESA), como parte das exigências do Programa do Curso de Licenciatura em Pedagogia, para a obtenção do Título de Licenciatura em Pedagogia.

Aprovado em: 17/11/2023.

**Banca examinadora**



---

Prof. Orientadora Esp. Juliana Maria Silva de Oliveira  
Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia - FADESA



---

Prof. Esp. Adriano Louzada Bollas  
Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia - FADESA



---

Prof. Mateus da Silva Sousa  
Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia - FADESA

Data de depósito do trabalho de conclusão 23/11/2023

MAIODES PEREIRA FERREIRA  
VITÓRIA DIAS PINTO

**APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I:  
OBSTÁCULOS, PRÁTICAS E FERRAMENTAS FACILITADORAS PARA O  
DESENVOLVIMENTO DA CONCENTRAÇÃO E RACIOCÍNIO LÓGICO**

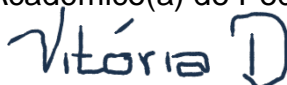
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (FADESA), como parte das exigências do Programa do Curso de Licenciatura em Pedagogia, para a obtenção do Título de Licenciatura em Pedagogia.

Aprovado em: 17/11/2023.



---

Maiudes Pereira Ferreira  
Acadêmico(a) de Pedagogia



---

Vitória Dias Pinto  
Acadêmico(a) de Pedagogia



---

Prof. Mateus da Silva Sousa  
Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia - FADESA

Dedicamos este trabalho de conclusão de curso à Deus e as nossas famílias, em especial nossas mães; Elizete Vieira Dias e Maria Dias Pereira, que teriam orgulho da nossa trajetória, aos colegas de turma que fizeram parte do processo e aos docentes do curso que contribuíram significativamente para a elaboração deste trabalho, somos muito gratas.

## **AGRADECIMENTOS**

Sabemos que os que confiam no Senhor jamais desistirão, por isso agradecemos em primeiro lugar a Deus por ter dado forças e a oportunidade de concluirmos mais um ciclo das nossas vidas acadêmicas. Com muito empenho, dedicação, fé e resiliência podemos afirmar que foi graças a ajuda do Senhor que persistimos até aqui.

Aos nossos familiares, por todo carinho, incentivo em permanecermos constantes no propósito alcançamos o êxito da formação. Que influenciaram positivamente mesmo nos momentos difíceis de estudos. Sabemos que ainda temos muitos sonhos para conquistar, e com todo o apoio que recebemos de vocês a jornada se torna mais fácil de continuar.

Aos caros colegas que cooperaram direta e indiretamente na construção do pensamento crítico e reflexões a respeito do tema. Aos nossos amigos: Carla Leandra de Lima Martins, Lorena Muniz Rocha Machado, Iara Menezes da Silva e João Paulo de Oliveira Sousa pela amizade que construímos, pela parceria afetividade e motivação mútua na superação de desafios e seguirmos rumo a tão esperada aprovação.

Agradecemos com muito carinho aos nossos professores que foram mediadores fundamentais para nossa formação. Ao nosso querido professor orientador Kennedy Martins Miné que se fez presente desde o primeiro projeto para a elaboração deste trabalho e também na primeira fase de processo. A querida Juliana Maria Silva de Oliveira, orientadora no desenvolvimento e finalização desta monografia, somos gratas.

A esta renomada Universidade que tem como princípio a valorização formação de profissionais de qualidade e essência, qualidade de ensino que contribuem na formação plena dos cidadãos para servir a sociedade para a transformação de um mundo melhor. Por cada experiência oportunizadas que marcarão nossas vidas. Todos que fizeram parte quer seja direta ou indiretamente na realização deste trabalho de conclusão. Nossa sincera gratidão a todos os envolvidos.

*Como professor não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei. (Freire, 1996, p. 37)*



## RESUMO

A presente monografia tem como tema abordado “Aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental 1: Obstáculos, Práticas e Ferramentas Facilitadoras Para o Desenvolvimento da Concentração e Raciocínio Lógico”. Partindo desse pressuposto, o referido trabalho de conclusão tem como objetivo geral refletir e pesquisar as dificuldades mais acentuadas com relação a aprendizagem da matemática, como também identificar recursos ou ferramentas que facilitam o desenvolvimento da concentração e raciocínio lógico dos educandos. E adota como objetivos específicos: a) analisar as possíveis causas que afetam o desenvolvimento da concentração e raciocínio lógico na aprendizagem da matemática; e b) identificar ferramentas auxiliadoras que estimulem as habilidades de concentração e raciocínio lógico. Essa tese tem grande relevância para a reflexa do ensino da matemática e seus resultados no que diz respeito a aprendizagem dos educandos. A metodologia apresentada neste trabalho de conclusão está embasada em pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa preocupando-se cm aspectos da realidade que não podem ser quantificados. Desse modo, é possível observar as dificuldades encontradas no ensino fundamental 1 com relação a aprendizagem da matemática, refletindo o ensino e evidenciar práticas e ferramentas facilitadoras para o ensino da matemática que estimule a concentração e raciocínio lógico dos educandos. O tema em pauta pode agregar contribuições importantes para a melhor aplicação de metodologias que potencializam o processo de ensino e aprendizagem da matemática.

**Palavras-chave:** Aprendizagem; Matemática; Ferramentas; Concentração; Soroban.

## ABSTRACT

The present monograph has as its theme “Learning Mathematics in Elementary School 1: Obstacles, Practices and Facilitating Tools for the Development of Concentration and Logical Reasoning”. Based on this assumption, the aforementioned conclusion work has the general objective of reflecting and researching the most pronounced difficulties in relation to learning mathematics, as well as identifying resources or tools that facilitate the development of students' concentration and logical reasoning. And it adopts as specific objectives: a) to analyze the possible causes that affect the development of concentration and logical reasoning in the learning of mathematics; and b) identify auxiliary tools that stimulate concentration and logical reasoning skills. This thesis is of great relevance for the reflection of the teaching of mathematics and its results with regard to student learning. The methodology presented in this conclusion work is based on bibliographical research with a qualitative approach, concerned with aspects of reality that cannot be quantified. Thus, it is possible to observe the difficulties encountered in elementary education 1 in relation to learning mathematics, reflecting teaching and highlighting practices and facilitating tools for teaching mathematics that stimulate students' concentration and logical reasoning. The topic at hand can add important contributions to the better application of methodologies that enhance the process of teaching and learning mathematics.

**Keywords:** Learning; Mathematics; Tools; Concentration; Soroban.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Quadro de artigos .....	28
------------------------------------	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

- TCC** - Trabalho de Conclusão de Curso
- PCNs** - Parâmetros Curriculares Nacionais

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	13
2.	REFERENCIAL TEÓRICO .....	16
2.1	Aprendizagem da matemática no ensino fundamental I .....	17
2.2	Obstáculos e dificuldades na aprendizagem.....	18
2.3	Práticas e ferramentas facilitadoras.....	20
2.4	Desenvolvimento da concentração e raciocínio lógico.....	22
2.5	Matemática na educação básica .....	23
3.	METODOLOGIA .....	26
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	27
5.	CONCLUSÃO .....	35
6.	REFERÊNCIAS.....	37

## 1. INTRODUÇÃO

No percurso da história educacional, vivenciamos uma realidade muito desafiadora em referência a matemática e sua aprendizagem. As escolas brasileiras até então têm vivenciado um elevado número de desaprovação relacionado a essa disciplina. Em vista disso alguns incômodos surgiram e os levaram a pesquisas buscando compreender o precedente os quais interferem e dificultam a aquisição do conhecimento, como também identificar ferramentas facilitadoras para que o ensino e aprendizagem da matemática ocorra de maneira eficaz.

Esta pesquisa revela o problema no qual a matemática tem sido uma das maiores dificuldades encontradas pelos alunos no cenário educacional. Neste trabalho vamos apresentar fatores que têm contribuído para o crescimento desse déficit educacional, uma vez que as dificuldades encontradas pelos alunos têm sido a falta de concentração e desenvolvimento do raciocínio lógico. Dentro dessa perspectiva destacar práticas e ferramentas facilitadoras para a aprendizagem da matemática.

A aprendizagem da matemática ainda é um grande desafio para as escolas, visto que é uma disciplina que os alunos consideram difícil de compreender e alcançar domínio. Essa dificuldade em parte está associada a falta de didática dos docentes que transmitem o conhecimento de forma mecanizada, pouco estimulante para os alunos. É importante ressaltar o papel mediador do professor, para que a aprendizagem não seja aplicada apenas como método tradicional, e sim que o aluno entenda e reflita sobre o que é ensinado, fazendo parte do processo de aprendizagem. Mediar e conduzir o educando na construção de suas habilidades lógicas, motivando e construindo confiança nos momentos de dificuldades em que o mesmo busca a melhor compreensão do que é ensinado.

A constatação da sua importância apoia-se no fato de que a Matemática mantenha um papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno. (Brasil 1997 p.15).

A matemática deve ser ensinada usando estímulos da capacidade de investigação lógica, fazendo o aluno raciocinar, é importante evidenciar que a matemática deve ser vista pelo discente como um conhecimento prazeroso, que vai

além de quadro e giz, sendo assim, é essencial ensinar levando em consideração o raciocínio lógico e interpretativo do aluno para que o aprendizado seja assimilado.

Entretanto sabe-se a grande relevância da matemática, contudo, na maioria dos casos há uma acepção negativa, que de certa forma influencia os alunos, modificando até mesmo o seu percurso escolar. Eles sofrem dificuldades na pela falta de habilidades para desenvolver as atividades matemáticas e frequentemente são reprovados nessa disciplina, e mesmo que sejam aprovados, sentem muita dificuldades em apoderar-se do conhecimento “adquirido” e conseqüentemente, não conseguem efetivamente terem acesso a esse saber que é imprescindível.

A Matemática precisa estar ao alcance de todos e a democratização do seu ensino deve ser meta prioritária do trabalho docente. A atividade matemática escolar não é “olhar para coisas prontas e definitivas”, mas a construção e a apropriação de um conhecimento pelo aluno, que se servirá dele para compreender e transformar sua realidade. (Brasil, 1997, p.15).

A aprendizagem da matemática é relevante e tem uma importância essencial no desempenho do indivíduo, visto que o docente se desenvolve de muitas maneiras quando se apropria do conhecimento matemático; facilita o processo de desenvolvimento do raciocínio lógico e na capacidade de criação. A matemática quando aplicada da forma correta possibilita o desenvolvimento do indivíduo não só no ambiente escolar como também como ser humano.

Com base nos baixos índices de desenvolvimento de aprendizagem da matemática apontados por professores e instituições de ensino, destacam-se obstáculos encontrados pelos alunos na aquisição do conhecimento matemático eficaz, como: métodos e formas de ensinar pouco atraentes por parte dos docentes; práticas que estimulam o lado esquerdo do cérebro para o desempenho do raciocínio lógico, fala, matemática e falta de concentração.

A matemática desempenha um papel fundamental para os educandos, portanto está sob responsabilidade do educador transferir esses saberes de maneira capaz, de estimular o interesse do discente, uma vez que muitos transmitem esse saber de maneira mecanizada dificultando a aprendizagem. É necessário repensar e oferecer mais estímulos que proporcionam melhores resultados, que podem ser direcionadas por atividades lúdicas, jogos pedagógicos e ferramentas matemáticas como o Soroban. A adequação e utilização desses recursos que impulsiona o crescimento da

plasticidade cerebral e evitam o surgimento de doenças degenerativas como a Alzheimer e aumenta os níveis de concentração.

Nesse sentido, a inclusão de instrumentos pedagógicos facilitadores devem ser cada vez mais utilizados no contexto escolar, tendo em vista o desempenho das capacidades e habilidades cognitivas e o apreço pelo saber das ciências exatas que permeiam o cotidiano. As atividades lúdicas oportuniza momentos de conhecimento e favorecem o desenvolvimento do educador e educando, permite que o individuo tenha capacidade de inventar, imaginar, planejar e apropriar-se de conhecimento.

Segundo Kamii e DeVries (1991), para além da compreensão do jogo vinculado ao entretenimento, distração e diversão, os jogos pedagógicos na Matemática cumprem outros objetivos, como estabelecer regras, desenvolver a autoconfiança, aprimorar a concentração e o raciocínio lógico, melhorar a criatividade e a afetividade e direcionar a formação do saber e a aprendizagem. Parelamente ao uso de jogos e atividades pedagógicas, ressaltar a importância do ábaco, ferramenta milenar de resolver cálculos matemáticos, que influencia no desenvolvimento da memória, concentração, leitura, raciocínio rápido e raciocínio lógico.

Tendo em vista a análise baseada em textos narrativos corroborando com os PCNS, tem como objetivo refletir e pesquisar as dificuldades mais acentuadas com relação a aprendizagem da matemática, como também identificar recursos ou ferramentas que facilitam o desenvolvimento da concentração e raciocínio lógico dos educandos; a) analisar as possíveis causas que afetam o desenvolvimento da concentração e raciocínio lógico na aprendizagem da matemática; e b) identificar ferramentas auxiliaadoras que estimulem as habilidades de concentração e raciocínio lógico.

Ao longo do desenvolvimento dessa pesquisa, abordaremos a importância da matemática ao longo da história, bem como os obstáculos encontrados na aplicabilidade da disciplina tem influenciado a vida cotidiana pós escolar e sua função reparadora quando direcionada acertivamente nos primeiros anos do ensino fundamental. Acentuando a utilização de ferramentas pedagógicas e milenar que viabilizam o desenvolvimento da habilidades cognitivas neurais que favorecem a concentração e racíonio lógico dos educandos, bem como torna as ciências exatas prozeroza de se ensinar e aprender.



## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A história da matemática está ligada a história da humanidade, ela vem evoluindo no decorrer dos anos, desde a antiguidade os seres humanos perceberam a necessidade de contar, as formas de contagem evoluíram conforme a evolução da sociedade. Quando olhamos para a história da matemática podemos conhecer um pouco da cultura dos povos e maneira como a matemática era utilizada por eles.

Alguns autores como, Mendes (2009), D'Ambrosio (1996), Miguel e Miorim (2011), presume, que o propósito da história da matemática sendo utilizada como método didático seja para revelar que a matemática não é algo pronto e acabado, visto que, demonstra aos discentes como o aprendizado matemático foi adquirido pela humanidade com o passar dos anos baseado em suas necessidades e também por possibilitar um ambiente investigativo.

Segundo os do Parâmetros Curriculares Nacionais “Nas décadas de 60/70 o ensino de matemática em diferentes países, foi influenciada por um movimento que ficou conhecido como matemática moderna” sendo assim a matemática passou a ser compreendida e ensinada como lógica.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais evidenciam que a História da Matemática, vem sendo apontada como um importante aspecto da aprendizagem da matemática, visto que “possibilita ver a Matemática em sua prática filosófica, científica e social e contribui para a compreensão do lugar que ela tem no mundo” (Brasil, 1997, p.19), além de “propiciar compreensão mais ampla da trajetória dos conceitos e métodos dessa ciência” (Brasil, 1997, p.23).

Portanto ao serem abordados conceitos relacionados a sua história, a História da matemática transforma-se em “instrumento de resgate da própria identidade cultural (Brasil, 1997, p. 34) nesse sentido deve ser levado em consideração que o contexto histórico da matemática pode ser usado como estratégia de ensino e aprendizagem, nesse aspecto a História da matemática passa ser vista como elemento importante na construção do conhecimento e da aprendizagem do aluno.

No entanto, é possível perceber que muitos materiais didáticos, resume apenas em apresentação de fatos ou biografias. Apesar dessa circunstância, a História da Matemática vem ganhando espaço no ensino em consequência da capacidade de contextualizar os conteúdos da disciplina, para que se tornem mais significativos à

aprendizagem, como também auxiliar para formação do cidadão dando a ele capacidade para ser crítico no meio onde está inserido. Lopes e Ferreira (2013, p.77) “pesquisas desenvolvidas na área mostram que o saber matemático está intimamente ligado à motivação e interesse dos alunos por essa ciência”. Afirmam também que “a História da Matemática pode tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes” (Lopes e Ferreira, 2013, p.77).

## **2.1 APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I.**

A aprendizagem da matemática em seu aspecto formal e sistematizado se dá a partir dos anos iniciais do ensino fundamental, onde é possível a construção da base para o conhecimento da matemática. Neste estágio, em todos os casos, tem-se os pedagogos que são professores de todas as áreas do conhecimento como também profissionais graduados e licenciados em Pedagogia.

A aprendizagem é desenvolvida a partir de muitos fatores, principalmente quando se trata da aprendizagem de matemática do ensino fundamental I, portanto, é necessário que a abordagem seja feita com base em material didático e lúdico, o mesmo possibilita que materiais diversificados sejam utilizados, promovendo a instigação, como também o conhecimento e desenvolve a aprendizagem dos alunos de maneira mais eficiente.

As crianças que ingressam no primeiro ciclo, tendo passado ou não pela pré-escola, trazem consigo uma bagagem de noções informais sobre numeração, medida, espaço e forma, construídas em sua vivência cotidiana. Essas noções matemáticas funcionarão como elementos de referência para o professor na organização das formas de aprendizagem. É importante salientar que partir dos conhecimentos que as crianças possuem não significa restringir-se a eles, pois é papel da escola ampliar esse universo de conhecimentos e dar condições a elas de estabelecerem vínculos entre o que conhecem e os novos conteúdos que vão construir, possibilitando uma aprendizagem significativa. (Brasil, 1997, pg 45)

Portanto, é imprescindível que o docente faça o diagnóstico de seus alunos para conhecer os níveis de aprendizagem de forma individualizada. Ao organizar o planejamento das atividades deve levar em consideração a bagagem construída a partir de suas vivências do dia a dia, dando aos alunos condições para que consigam instituir uma relação entre os conhecimentos prévios adquiridos com os novos conhecimentos, oportunizando uma aprendizagem mais significativa.

É importante destacar as vantagens de utilizar recursos lúdicos para desenvolver a aprendizagem, visto que, possibilita a interação entre os educadores, aprender brincando, a formação do raciocínio lógico e atividades diversas que leva em consideração suas vivências do cotidiano. Promover aprendizagem eficaz e satisfatória da matemática nos anos iniciais se torna possível quando a metodologia de ensino não é voltado apenas para o tradicional, espaço, sala de aula, tempo, materiais disponíveis. Nacarato, Mengali e Passos (2009 p. 38) afirma:

Assim, a primeira característica desse ambiente de aprendizagem é a relação dialógica que se estabelece na sala de aula entre os alunos e entre estes e o professor. É o ambiente de dar voz e ouvido aos alunos, analisar o que eles têm a dizer e estabelecer uma comunicação pautada no respeito e no (com)partilhamento de ideias e saberes.

A aprendizagem está para além do contexto escolar. Os indivíduos ao começarem uma nova jornada na escola carregam consigo seus conhecimentos baseados em sua observação do meio onde está inserido. Em vista disso a escola precisa normatizar os conceitos matemáticos, levando os alunos a desenvolver o conhecimento matemático através de práticas que sejam eficazes para despertar o interesse das crianças afim de que os saberes sejam construídos levando-os a colaborar, participando efetivamente do processo de aprendizagem, na expectativa de que o discente consiga se apropriar do conhecimento adquirido.

## **2.2 OBSTÁCULOS E DIFICULDADES NA APRENDIZAGEM.**

No momento atual, questões envolvendo obstáculos e dificuldades de aprendizagem se tornaram objeto de pesquisa afim de encontrarem as possíveis causas para tantos problemas. A disciplina de matemática é em muitos dos casos considerada difícil ou complexa demais para ser compreendida, portanto, poucos tem afinidade com ela.

O aluno durante sua vivência na escola se depara com docentes que afirmam que a matemática não é disciplina fácil, dificultando ainda mais, causando pavor e medo, em decorrência disso o educando se sente triste e incapaz de entender os conteúdos matemáticos e construir sua aprendizagem a ponto de aplicá-la em sua vivência do dia a dia. Desta maneira, a matemática se caracteriza para os discentes como algo de difícil compreensão, tornando-se insuficiente para utilidade prática, e conseqüentemente produz sentimentos que podem influenciar de forma negativa no desenvolvimento. Vitti (1999 p.19) afirma:

O fracasso do ensino de matemática e as dificuldades que os alunos apresentam em relação a essa disciplina não é um fato novo, pois vários educadores já elencaram elementos que contribuem para que o ensino da matemática seja assinalado mais por fracassos do que por sucessos.

Observa-se que em grande parte dos casos as dificuldades e obstáculos estão vinculados a metodologia aplicada pelo professor, visto que, continuam a insistir em um ensino tradicional onde o docente aplica os conteúdos de forma monótonas e mecanizadas, dessa maneira, os discentes deve fazer memorizações de como foram desenvolvidos essas atividades, somente depois de uma sequência de repetições esses alunos conseguem chegar a um resultado, pertencendo ao aluno a responsabilidade de sua própria aprendizagem .

O professor precisa ter a percepção que seus alunos são pessoas diferentes e cada um tem sua maneira individual de aprender, pensando nisso, é necessário que as formas de ensino sejam diversificadas e bem planejadas.´

É importante que estimule os alunos a buscar explicações e finalidades para as coisas, discutindo questões relativas à utilidade da Matemática, como ela foi construída, como pode construir para a solução tanto de problemas do cotidiano como de problemas ligados à investigação científica. Desse modo, o aluno pode identificar os conhecimentos matemáticos como meios que o auxiliam a compreender e atuar no mundo.(Brasil, 1997, p.62).

O professor durante sua aula de matemática, deve incentivar o educando diante das dificuldades e obstáculos, o docente através de suas práticas é quem faz o aluno despertar o gosto e o interesse para está e participar das aulas. O educador, precisa proporcionar aos seus alunos a capacidade de pensar, administrar informações e serem capazes de solucionar questões problemas em sala de aula e no seu dia a dia.

A falta das ferramentas facilitadoras também tem se transformado em obstáculos e dificuldades, usar jogos como ferramentas metodológicas devem fazer parte da vida do professor essas ferramentas contribuem em dois momentos chaves, pode ser um auxiliador na construção de um novo conhecimento, como também pode fazer parte do fechamento desse mesmo conhecimento. Os jogos são ferramentas facilitadoras valiosas que exploram diversas ferramentas mentais e quando bem aplicada ela transforma a brincadeira ou diversão em uma aprendizagem significativa.

Vale lembrar, que existem outros fatores que podem ocasionar as dificuldades em matemática, ultimamente houve uma crescente evolução no que se refere ao

desinteresse por parte dos discentes no ensino fundamental 1, relacionado ao estudo e aprendizado da Matemática. Á vista disso é comum deparar-se com alunos finalizando o primeiro ciclo com grande defasagem e repulsa à disciplina.

Em meio as causas das dificuldades e obstáculos enfrentados pelos alunos está a relacionada a ausência da família. A presença dos pais é imprescindível no desenvolvimento da criança, desse modo, os pais, professores e aluno devem compartilhar a responsabilidade dos estudos para que a aprendizagem possa fluir de maneira natural e prazerosa. Essa interação família e escola deve ser contínua, e o interesse pelo desenvolvimento dos filhos deve ser demonstrado ao participar das reuniões, ligações para coordenador/professor visitas no horário da aula, entre outros.

No entanto, nos deparamos com pais que tem outras prioridades e deixam e os filhos acabam ficando de lado e os resultados em grande parte são negativos, portanto, é importante existir essa parceria da família com escola assim sendo a criança consegue ser mais participativa e certamente bons resultados irão surgir, a aproximação da família é importantíssima para uma aprendizagem eficaz.

### **2.3 PRÁTICAS E FERRAMENTAS FACILITADORAS PARA DESENVOLVER A APRENDIZAGEM NA MATEMÁTICA.**

Dá aulas de matemática , atualmente, tem se tornado um desafio para os dois lados, tanto do docente como também do discente, e necessita que modificações significativas sejam realizadas em relação à metodologia de ensino didático-pedagógica. É levando em consideração tais eventualidades, que os jogos pedagógicos, e atividades lúdicas são consideradas como alternativas importantes para serem aplicados como métodos de ensino.

A ludicidade proporciona momentos de interação com outros, oportuniza o autoconhecimento de se e o conhecimento do outro, como também “A participação em jogos de grupo também representa uma conquista cognitiva, emocional, moral e social para a criança e um estímulo para o desenvolvimento do seu raciocínio lógico”(Brasil, 1997, p 35). Portanto, através das atividades lúdicas podem ser alcançados resultados relevantes relacionado aprendizagem dos alunos.

Entendemos que o lúdico está associado com o brincar, jogar, distrações no entanto, para esse entendimento o lúdico principalmente em metodologias mas

engessadas tenha sido ignorado e muitos docentes não fazem o uso desses recursos em suas práticas. Muitos ainda pensam que o lúdico em sala de aula gera bagunça e desordem, porém as atividades lúdicas com o propósito de serem bem aplicadas, pode ser um excelente aliado para o aprendizado dos alunos, não somente no ensino infantil, como também no fundamental e médio.

Conceito de lúdico que mais combina com a educação é a de jogos e brincadeiras, são ferramentas no qual a criança aprende brincando. Para muitos educadores a escola não deve ser lugar para brincar e sim um ambiente formal, todos sérios e sentados enfileirados de modo que os alunos aprendam a ter responsabilidade e postura.

As metodologias de ensino devem avançar conforme, o desenvolvimento do mundo mas muitos educadores não perceberam isso, e acreditam que as crianças ainda possuem o mesmo perfil das crianças e do século IX. Isso explica o grande número de desistências e desinteresse dos estudantes pelo ensino, principalmente na disciplina de matemática. Nesse sentido é fundamental usar abordagens que de fato interesse aos alunos, portanto as atividades lúdicas devem ser indispensáveis.

Dentre as ferramentas facilitadoras da aprendizagem em matemática temos o soroban. O soroban é um ábaco Japonês, equipamento milenar que tem ajudado estudantes a desenvolver atividades matemáticas e possibilitar a aprendizagem em cálculos, essa ferramenta é um estimulador do cérebro, ele é utilizado para desenvolver as habilidades cognitivas como: concentração, memorização, raciocínio lógico, cálculo mental, além de melhorar a coordenação motora, como também a auto estima e a confiança. Treinar as habilidades matemáticas é apenas uma das faces do instrumento pedagógico, pesquisas afirmam que ele vem sendo cada vez mais usado como recurso destinado desenvolver a inteligência.

Acredita-se que o soroban é um instrumento que pode ser usado como uma potente ferramenta de aprendizagem. Portanto, esse recurso didático viabiliza o conhecimento de uma matemática técnica como também a matemática prática do cotidiano. Quanto ao uso dessa ferramenta, Ferreira (2000) diz: “utilizados com maior ou menor frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades que visam auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem de maneira mais eficaz”. No entanto, fazer uso do soroban se torna uma boa escolha pra o professor utilizar no

desenvolvimento de atividades, certamente levara o aluno a uma aprendizagem eficaz.

#### **2.4 DESENVOLVIMENTO DA CONCENTRAÇÃO E RACIOCÍNIO LÓGICO.**

O cérebro humano é um dos órgãos mais importantes visto que é responsável pelo sistema nervoso e pelos movimentos do corpo. É considerado o centro da inteligência e está dividido em dois hemisférios, lado esquerdo e direito responsáveis pela mobilidade dos membros do corpo. Além disso tem suas funções específicas, sendo o lado direito voltado para criatividade, sensibilidade, imagens, histórias, música, observação, formas padrão, imaginação, beleza, possibilidade e outras funções; o lado esquerdo é está relacionado às operações lógicas, cálculos matemáticos, escrita, ideias, ciência, estratégia, ordem e demais. “Tudo o que fazemos muda a estrutura e função de nosso cérebro. Em resposta ao uso das telas, certas regiões relacionadas ao processamento de sinais visuais se espessam. Inversamente, as redes linguísticas experimentam atrasos no amadurecimento”.(Desmurget, 2021,p.98).

Com o avanço em massa da tecnologia, importante ferramenta de comunicação e globalização, proporcionou maiores facilidade de vida através do uso da internet. No entanto, para importantes pesquisadoras o uso excessivo de telas tem afetado drasticamente o desenvolvimento do cérebro de crianças e adolescentes que passam por horas a fio consumindo e usufruindo exacerbadamente as facilidades digitas. O cérebro até os 24 anos de idade está em crescimento e desenvolvimento, o uso irresponsável dos aparelhos tem ocasionando atrasos no amadurecimento cognitivo que prejudicam a construção das funções com o raciocínio lógico e concentração. Tem sido uma das causas que impem a atenção dos estudantes, uma vez que o cérebro passa a depender sem esforço, com as formas mais fácies e mesmos cansativas, o que dificulta a aprendizagem dos alunos. Tal fator, além de contribuir para a má formação do cérebro, tem evidenciado o surgimento de doenças degenerativas como a Auzaimer.

O raciocínio lógico lógico trata-se de uma habilidade que está relacionada as operações matemáticas, mas além disso ela possibilita a tomada de decisão, planejamento, estratégia e resolução de problemas. Ela é fundamental para o desenvolvimento da criança, sendo uma habilidade que não está lidaga apenas aos conceitos matemáticos, mas que para as crianças torna-se fundamental na vida

adulta. Essa competência possibilita quando bem estimuladas possibilitam melhores desempenhos escolares e conhecimento de mundo.

A concentração é uma das habilidades mais fundamentais e ao mesmo tempo a que mais tem sido prejudicada pela tecnologia. Com essa competência é possível a aquisição do conhecimento, uma vez que está relacionado ao foco e interesse. A concentração é primordial para o aprendizado, sem o desenvolvimento dessa habilidade é dificultoso o caminho que o alunos deverá percorrer para alcançar o aprendizado com eficiência.

## **2.5 MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

No contexto atual, os obstáculos se apresentam com mais frequência principalmente quando trata-se de aprendizagem e especialmente quando está relacionada ao desenvolvimento da aprendizagem de matemática, alguns fatores são: os alunos não sentem motivação para aprender; falta de interesse nos conteúdos ministrados; método tradicional para abordagem de conteúdos; ineficiência de estratégias; problemas para associar os conteúdos matemáticos com o dia a dia e com outras disciplinas; ausência de familiares no ambiente escolar; falta de desenvolvimento das habilidades de raciocínio lógico para resolução de problemas, tomada de decisão e pouca concentração.

O professor tem o papel fundamental no processo para o desenvolvimento da aprendizagem da matemática. Desse modo, seu planejamento de aula deve estar focado em atender as necessidades dos alunos, percebendo a realidade de cada um e conseqüentemente, tornar seu ensino cada vez mais atual e atrativo como também fazer uso das novas tecnologias. Carvalho (1994, p.18) afirma que: "O trabalho na sala de aula de matemática deve oferecer ao aluno, a oportunidade de operar sobre o material didático, para que possa reconstruir seus conceitos de forma mais sistematizado e completo".

Para (Parra, 1996, p.16): "é preciso decidir a respeito dos conteúdos e também sobre a metodologia mais convincente, para suprir em compensação muitos temas costumeiros que tem continuado a fazer parte dos programas, mas que hoje são inúteis". Pensando nisso os docentes devem estar se aperfeiçoando frequentemente para entender com clareza todos os possíveis obstáculos e dificuldades que irão surgir, e tentar diminuir o alto nível de dúvidas que surgem dentro da sala de aula



quando se trata de ensino da matemática. Entretanto todos os indivíduos possuem algum tipo de habilidades diferentes ou limitações que podem ser desenvolvidas e aperfeiçoadas a partir da prática. Portanto algumas pessoas não conseguem desenvolver determinadas habilidades cognitivas que certamente causam dificuldades na aprendizagem.

Para a sociedade brasileira, percebe-se um grande crescente relacionado a falta de interesse, foco e concentração dos alunos, pesquisas afirmam que a maior parte das dificuldades encontradas, está relacionada ao desprezo dos discentes pela disciplina, isso geralmente tem relação com as famílias desestruturadas, por motivos socioeconômicos, onde possivelmente os pais precisam trabalhar e deixam as crianças na responsabilidade de terceiros, em muitos casos trazendo para a convivência familiar o trabalho infantil. Sendo assim a dificuldade de aprendizagem se torna evidente no meio escolar.

Além de organizador o professor também é facilitador nesse processo. Não mais aquele que expõe todo o conteúdo aos alunos, mas aquele que fornece as informações necessárias, que o aluno não tem condições de obter sozinho. Nessa função, faz explicações, oferece materiais, textos etc. Atua também como organizador ao estabelecer as condições para a realização das atividades e fixar prazos, respeitando o ritmo de cada aluno. Como um incentivador da aprendizagem, o professor estimula a cooperação entre os alunos, tão importante quanto a própria interação professor-aluno. O confronto entre o que o aluno pensa e o que pensam seus colegas, seu professor e as demais pessoas com quem convive é uma forma de aprendizagem significativa, principalmente por pressupor a necessidade de formulação de argumentos (dizendo, descrevendo, expressando) e de validá-los (questionando, verificando, convencendo). (Brasil, 1998 p.38)

Com a desmotivação dos alunos relacionado a disciplina da matemática tem contribuído bastante para o fracasso destes no desempenho escolar. Com base nisso, o professor como mediador da aprendizagem precisa se posicionar como tal, tendo em vista, que o docente deve propor aos seus alunos atividades diversificadas e motivadoras, para despertar no discente a vontade de aprender, e transformar os momentos em sala de aula prazeroso.

É de grande relevância a relação professor-aluno visto que, viabiliza uma relação saudável entre ambos, além de proporcionar um maior desenvolvimento na aprendizagem, na concentração e desperta o raciocínio lógico. Com o uso de ferramentas e aparelhos tecnológicos muitas coisas foram reparadas para uma melhor aprendizagem na disciplina da matemática, mas ainda falta muito e um ponto a ser restaurado é resgatar o professor como mediador entre o aluno e o conhecimento da

matemática como também aquele que organiza e facilita a aprendizagem. Melhorando seus métodos na aplicação de ferramentas que sejam facilitadoras aos ensino e aprendizagem dos alunos, evidenciando estímulos que possam contribuir para melhor aquisição do conhecimento matemático com mais prazer e interesse.

### 3. METODOLOGIA

Com o fim de atingirmos o nosso objetivo realizamos, procedimentos de pesquisa bibliográfica pois foi construída a partir de material publicado tendo como embasamento teórico que são relevantes fontes de pesquisas tais como, Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) e (1998) como também livros e artigos. A abordagem da pesquisa é qualitativa que é composta de um grupo de práticas explicativas que têm por finalidade traduzir fenômenos sociais com vistas à obtenção dos elementos relevantes para se transpor e explicar estes fenômenos.

Segundo Oliveira (2007), a pesquisa de caráter qualitativo trata-se de um processo de argumentação e observação da realidade, por meio da aplicação de técnicas e metodologias a percepção descritiva do objetivo de estudo em seu contexto histórico e sua composição.

Explora os elementos em seu habitat natural, dando sentido ou compreendendo fenômenos da maneira que eles são vistos e formados. Possibilita ao investigador o contato contínuo e proativo com o objeto pesquisado e busca compreender o processo através de investigações, com o objetivo de esclarecer o problema. Caracteriza-se como pesquisa de natureza básica, pois objetiva a melhoria da compreensão dos fenômenos naturais que ocasionam as dificuldades de aprendizagem na matemática, envolvendo interesses e verdades universais com aquisição de novos conhecimentos por meio da interação com o pensamento de teóricos através da leitura de artigos.

A coleta de dados foi realizada através da reunião de ideias de diferentes teóricos encontrados em livros e artigos, plataforma SciELO e biblioteca virtual, totalizando 20 artigos e 4 livros. A análise dos dados foi designada descritiva e preditiva. Descritiva, pois visa apresentar os fatores que contribuem para o desenvolvimento da aprendizagem da matemática de forma significativa na vida dos estudantes, e preditiva pela interação e discussão de ideias entre os autores, afim de analisar os métodos adequados para que os educandos aprendam matemática. Para isso, ocorreu a leitura de textos narrativos a fim de alcançar o delineamento e verificação de padrões e possíveis implicações e causas, que relacionadas ao expoente crescimento das dificuldades de aprendizagem na matemática que tem sido recorrente no cenário atual e que resultam no déficit de desenvolvimento do raciocínio lógico e concentração dos educandos.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Baseado no que foi apresentado, temos como objetivo nessa produção constatar quais as dificuldades mais acentuadas relacionadas a aprendizagem da matemática que estão sendo discutidas nos artigos científicos encontrados na *Revista Educação Pública*. Essa revista tem em si trabalhos científicos relevantes e conceituados, que contribuem na produção e entendimento de novos conhecimentos; portanto ela foi escolhida.

Os artigos analisados trazem conhecimentos importantes sobre as possíveis causas que prejudica o desenvolvimento da concentração e raciocínio lógico na aprendizagem da matemática como também, destacam a importância do uso de ferramentas que auxiliam e estimulam as habilidades de concentração e raciocínio lógico.

**Quadro 1-** Qualis capes referente aos artigos analisados

N	ARTIGOS	ANO DE PUBLICAÇÃO	TITULO DO ARTIGO	NOME DOS AUTORES	REVISTA	QUALIS CAPES
1	Situações-problema nos anos iniciais: adaptação de pequeno porte e implicações na aprendizagem	2021	Situações-problema nos anos iniciais: adaptação de pequeno porte e implicações na aprendizagem	Rafael Rossi de Sousa	Revista Educação pública Rio de Janeiro	B1
2	A Construção do Conceito de Numeros e o Pré-Soroban	2006	A Construção do Conceito de Numeros e o Pré-Soroban	Ferandes, Cleonice Terezinha	Ministerio da Educação Secretaria de Educação especial	Livro
3	A utilização de jogos como ferramenta auxiliar no ensino da matemática	2021	A utilização de jogos como ferramenta auxiliar no	Renan André B. Dos Santos Camila S. de Andrade	Revista educação pública	B1

			ensino da matemática	João Marcos B. Jucá Cristiano da C. Barreto		
4	Um relato de experiência em sala de aula: a importância da prática da Matemática para o aprendizado	2023	Um relato de experiência em sala de aula: a importância da prática da Matemática para o aprendizado	Fernanda Fernandes de Meireles	Revista de Educação Pública Rio de Janeiro	B1
5	Mapeando as principais dificuldades de aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental: estudos na <i>Revista Cefac</i>	2021	Mapeando as principais dificuldades de aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental: estudos na <i>Revista Cefac</i>	Cristiane Patrícia Rocha Gomes Pedro Xavier da Penha	Revista de Educação Pública	B1

**Fonte:** protocolo de pesquisa

Nos anos iniciais as situações problemas devem ser aplicadas como facilitadoras da aprendizagem, com foco em desenvolver a construção do saber e o compartilhar de novos paradigmas. Observa-se que dentro do contexto do ensino da matemática as práticas precisam ser estimuladores para uma aprendizagem mais efetiva na resolução de situações problemas. Nesse sentido, cabe enfatizar o poder que as práticas pedagógicas lúdicas, direcionadas ao ensino da matemática, fazem total diferença no cotidiano escolar de alunos que apresentam dificuldades de concentração e compreensão da disciplina de exatas. O lúdico está ligado ao desenvolvimento da criatividade e proporcionam aos educandos a construção de vínculos positivos com a escola e com os conteúdos de cada disciplina, essencialmente a matemática.

Para o autor, os mecanismos de ensino não devem apenas ser baseados na apresentação de problemas com a intenção de apenas descobrir o resultado final da conta, pois leva ao desinteresse dos alunos a uma prática que não aciona os estímulos dos alunos em aprender. Ensinar e apresentar situações problemas paralelas ao uso de métodos lúdicos facilitadores, desenvolvem nos alunos dos anos iniciais o prazer pelo aprendizado da matemática. As situações problemas devem aguçar o interesse, serem desafiadoras, fazer o aluno pensar de forma mais produtiva, estabelecer o desenvolvimento do raciocínio lógico e a concentração dos educandos, torná-los aptos a enfrentar novas situações, melhorar a habilidade estratégica e preparar para o enfrentamento real dos problemas da realidade social.

Tendo em vista os aspectos observados pelo pedagogo dos anos iniciais, entende-se que o ensino da matemática tem como seu principal objetivo viabilizar aos educandos uma aprendizagem significativa e eficaz. Ferramentas facilitadoras como por exemplo o lúdico, apresenta grande valia uma vez que está vinculada a ideia de tornar o ensino prazeroso. O ferramentas facilitadoras não devem ser direcionadas apenas alunos com dificuldade de aprendizagem ou deficiência, mas sim pensada em incluir todos os educandos e o ambiente escolar.

No artigo três o autor, enfatiza que o ensino na maior parte do tempo é ministrado pelos educadores com conteúdos muito sistemáticos e com a intenção de apenas serem respassados como cumprir do planejamento de aulas ao longo do ano. Nesses casos, muitos alunos passam a criar bloqueios no aprendizado o que resulta em lacunas que por muitas vezes não foram solucionadas pelos docentes. Para (Nacarato, Mengali e Passos, 2009, p.34):

É possibilitar que o aluno tenha voz e seja ouvido; que ele possa comunicar suas ideias matemáticas e que estas sejam valorizadas ou questionadas; que os problemas propostos em sala de aula rompam com o modelo padrão de problemas de uma única solução e sejam problemas abertos; que o aluno tenha possibilidade de levantar conjecturas e buscar explicações e/ou validações para elas. Enfim, que a matemática seja para todos, e não para uma pequena parcela dos alunos.

Estudos mostram o quão importante é ensinar com qualidade para que o aprendizado aconteça, uma vez que, ensinar não é apenas transferência de conteúdos, vale lembrar que só é possível existir o ensino se houver aprendizado.

O Soroban trata-se de uma calculadora histórica que foi utilizado quando os humanos ainda não realizavam cálculo escrito, esse foi utilizado para resolver

problemas mais complexos da realidade social da época. No Japão até os dias atuais é uma das ferramentas mais utilizadas e até é tida como critério de avaliação em currículos profissionais. Ao decorrer dos anos o Soroban também passou a ganhar espaço nas escolas brasileiras, no entanto, sua utilidade era apenas para pessoas portadoras de deficiência visual.

O Soroban como ferramenta facilitadora na disciplina de matemática ganhou relevância e tornou-se destaque em pautas de reuniões e congressos realizados por entidades públicas. Essa ferramenta apresenta potencial no ensino e aprendizagem da matemática, pois acionam a concentração, foco, atenção, raciocínio lógico, agilidade e coordenação motora fina. Além de proporcionar o retardamento de doenças degenerativas como a Alzheimer, o Soroban ativa a memória do indivíduo fazendo-o executar cálculos extensos com precisão e agilidade. Desse forma compreendesse que tal ferramenta deve ser atribuída não somente para a educação especial, mas para os educando dos anos iniciais.

Nos anos iniciais do ensino fundamental é possível observar o crescente déficit de aprendizagem quando se trata das ciências exatas. Os alunos chegam a concluir o período apresentando grandes dificuldades em interpretação de problemas, noções básicas das quatro operações e falta de concentração ao encarar a matéria. O Soroban favorece a compreensão sequencial dos números e noções de contagem, além de tornar a aprendizagem das operações básicas de matemática mais prática e pouco tempo de apresentação das técnicas.

Com base nos argumentos apresentados, vale ressaltar a necessidade de se investir em ferramentas facilitadoras, no caso do Soroban, que pode fazer até mesmo o resgate de conteúdos e conhecimentos essenciais para a vida dos educando de uma forma mais assertiva e prática. Tais métodos são necessários ao saber e carecem de serem analisados, testados e aplicados para o desenvolvimento de uma aprendizagem mais significativa.

A partir da análise feita os dois primeiros artigos, mostram que o corpo docente necessita de formação continuada e metodologias de ensino que sejam inovadoras atraentes, que prenda a atenção dos discentes, fazendo com que participem das aulas e sintam prazer em está em sala de aula. A pesquisa realizada afirma que a matemática, deve ser ensinada de formas diversificadas o professor precisa usar estratégias diferentes que possa despertar o interesse, como também desenvolver a

concentração e raciocínio lógico dos educandos . Nacarato, Mengali e Passos (2009 p. 71) afirma:

Trabalhar com matemática na perspectiva que defendemos exige criar, em sala de aula, contextos em que o aluno seja colocado diante de situações-problema nas quais ele deve se posicionar e tomar decisões, o que exige a capacidade de argumentar e comunicar suas ideias. Assim, a sala de aula precisa tornar-se um espaço de diálogo, de trocas de ideias e de negociação de significados – exige a criação de um ambiente de aprendizagem.

Os autores citados destacam a importância de trabalhar o lúdico fazendo uso de jogos pedagógicos, e outras ferramentas como o soroban, um excelente recurso utilizado para desenvolver com eficácia, as habilidades matemática dos alunos. Essa ferramenta proporciona a capacidade de os alunos realizarem a leitura sequencial dos números, aprenderem regras de fácil compreensão e ajudam a estimular partes do cérebro como a memória.

Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações. Além disso, passam a compreender e a utilizar convenções e regras que serão empregadas no processo de ensino e aprendizagem. Essa compreensão favorece sua integração num mundo social bastante complexo e proporciona as primeiras aproximações com futuras teorizações. (PCN'S, 1997, p.35).

Com base nas análises realizadas pelo educador Rafael Rossi de Sousa da rede pública de ensino do rio de janeiro, afirma a necessidade de um olhar mais voltado para a compreensão do valor que as situações problemas agregam relevância para o cotidiano escolar. No ensino da matemática as situações problemas devem ser pensadas e elaboradas levando em consideração as dimensões sociais e emocionais dos alunos que afetam o melhor entendimento dos conceitos matemáticos.

O artigo três refere-se a importância da utilização dos jogos para aprendizagem na disciplina de matemática e como eles são ferramentas que facilitam a aprendizagem e desenvolve a concentração e raciocínio lógico com mais eficácia. Os autores afirmam que o jogo são excelentes aliados para os docentes no ensino dessa disciplina, visto que, promove maior interação entre os alunos desperta a curiosidade e prende a atenção dos os discentes tornando as aulas mais agradáveis e prazerosas, como também auxilia reduzindo as dificuldades e fixando melhor conteúdo. De acordo com os autores grande parte dos professores executam o seu trabalho com prazer e



zelo, ainda assim existem muitas condições que não são estimulante para o ensino e que são muitos os fatores que podem influenciar de forma negativa, no entanto esses desafios podem Ser superados pelos professores e pelos alunos.

Para desenvolver o pensamento crítico a curiosidade e raciocínio lógico, de acordo com os autores os professores precisam estimular o seus alunos, visto que os alunos sentem desinteresse pelas aulas e tem dificuldades no aprendizado. Os autores em seu artigo revelam que o cenário não é favorável ao professor portanto, é necessário que as busca por maneiras diversificadas e dinâmicas sejam constantes só assim pode ser possível a melhor qualidade da aula e o aprendizado possa acontecer de fato.

A matemática e seus conteúdos, precisam de muita concentração encitação e empenho no entanto para facilitar tanto para o professor quanto para o aluno é necessário as atividades com estímulos, nesse sentido uso dos jogos como práticas pedagógicas saindo do tradicional é um método eficaz e pode trazer bons resultados no desenvolvimento dos alunos.

No artigo foram citados alguns jogos que podem promover com facilidade aprendizado e que pode ser utilizado de diferentes formas exemplo: dominó, jogo da memória e bingo esse jogos podem auxiliar como ferramenta de ensino que promovem aprendizagem da matemática, os autores relatam ainda que a matemática é considerada complexa por muitos alunos isso ocorre em razão da dificuldade de aprendizagem entre outros fatores, foi igualmente Mencionado deixando evidente que para ter um bom êxito no ensino e excelente resultado de aprendizado é necessário o ensino de matemática de maneira diferenciada possibilitando o desenvolvimento de forma adequada do raciocínio lógico criativo e habilidade para decifrar questões.

Neste trabalho foi apresentado alguns desafios que são enfrentados pelos alunos nessa disciplina, em sequência foram expostos as possíveis soluções. A autora compara o processo de ensino e aprendizagem como uma estrada onde o aluno está no início e o professor está no meio orientando e criando oportunidades de aprendizagem para que consigam superar quaisquer dificuldades, sendo assim, a aprendizagem para ser duradoura é necessário que as atividades sejam reflexivas fazendo com que os alunos entendam que a matemática é algo que pode ser compreendido e que faz parte da vida humana os desafios são muitos mas é possível que aprendizagem aconteça no artigo autora enfatiza a importância da prática é praticando o que é aprendizagem acontece, mesmo errando é possível aprender, no

entanto, É através dos erros que percebe-se o que não fazer e através da persistência é que finalmente alcançamos bons resultados autor dar ênfase a relevância do trabalho do professor se ele for determinado a produzir algo inovador, e entender que não é suficiente mudar apenas o método de ensino, é possível que os objetivos sejam alcançados. O professor deve ser motivador afim de fazer com que o aluno avance em sua jornada em busca do conhecimento matemático.

A preocupação da autora referente ao trabalho do professor e como a relação professor e aluno é importante para que a aprendizagem aconteça. No entanto, os docentes precisam não só mudar seus métodos de ensino, como também, ser um motivador se esforçando sempre dando o melhor de si para alcançar bons resultados. Segundo: (Brasil, 1997, P. 27).

Como um incentivador da aprendizagem, o professor estimula a cooperação entre os alunos, tão importante quanto a própria interação adulto/criança. A confrontação daquilo que cada criança pensa com o que pensam seus colegas, seu professor e demais pessoas com quem convive é uma forma de aprendizagem significativa, principalmente por pressupor a necessidade de formulação de argumentos (dizendo, descrevendo, expressando) e a de comprová-los (convencendo, questionando).

O artigo aborda a importância de identificar as dificuldades de aprendizagem afim de que sejam sanadas ou minimizadas. Os estudos realizado para a produção deste artigo foi com objetivo de entender os problemas que estão associados as dificuldades de aprendizagem dos discentes as pesquisas realizadas afirmam que existem alguns fatores relacionados as dificuldades de aprendizagem tal como: raciocínio lógico, fala, escrita como também as habilidades matemática, essas dificuldades podem ser caracterizadas como característica própria ou que não faça parte da Natureza do indivíduo.

Ao que se refere dificuldade de aprendizagem de acordo com os autores são expressões diferentes que prejudica, o Desenvolvimento da escrita, leitura e cálculo matemático que podem resultar em baixo índice de desenvolvimento escolar. geralmente essas causas estão relacionadas ao aluno e o professor. De acordo com a BNCC a criança chega na comunidade escolar com bagagem e deve ser levado em consideração para o endividado sentir-se inserido, acolhido e consiga desenvolver suas habilidades de aprendizagem. Salientam ainda dizendo a alfabetização acontece nos anos iniciais do ensino fundamental e é nesse período de cinco anos que os alunos ampliam da melhor maneira o que aprendeu na educação infantil através das atividades lúdicas, sendo assim de acordo com os autores os alunos nesse círculo

devem ser alfabetizados até o segundo ano do ensino fundamental, afirmam também que para que isso aconteça as crianças precisam de atividades que estimulem as habilidades físicas, emocionais, intelectuais e culturais.

Os estudos realizados pelos autores afirmam que as dificuldades de aprendizagem estão relacionadas a fatores intrínsecos e que podem ser mais de uma causa, entre elas estão a falta de formação docente, ausência de motivação por parte dos professores como também o uso inadequado de práticas pedagógicas.

A obra designada pelo Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, tem como objetivo revelar a eficácia dos jogos didáticos pedagógicos para o desenvolvimento das habilidades cognitivas de concentração, raciocínio lógico, leitura e interpretação no campo da matemática, bem como evidenciar o uso do Soroban como ferramentas facilitadoras no processo de ensino e aprendizagem da matemática.

Os dados avaliados mostram que dificuldades de aprendizado, devem ser identificadas imediatamente para que possa ser minimizada, na afirmativa dos autores existem fatores que influenciam diretamente de forma negativa na aprendizagem, como: o não estímulo ao desenvolvimento do raciocínio lógico e da concentração, tal como, a leitura e a escrita. As crianças precisam ser estimuladas a desenvolverem suas habilidades socioemocionais, em muitos casos os fatores relacionados as dificuldades de aprendizagem são de ordem internas ou externas igualmente a falta de formação continuada dos professores. (Nacarato, Mengali e Passos, 2009, p.72), diz:

Aprender deverá ser entendido como um processo que envolve a produção/criação e uso de significações. [...] conhecer é compreender e, portanto, significar. Nesta perspectiva, a aprendizagem está associada a processos de compreensão do mundo material e simbólico, que pressupõem geração, apropriação, transformação e reorganizações de significações. Por isso, postulamos que aprender é um processo de significação, isto é, um processo que mobiliza significações, criando e recriando-as. [...]

No decurso desta pesquisa, foi possível, depreender, a partir das análises realizadas, podemos ensinar, aprender, produzir conhecimentos, construir concepções como também entender as inúmeras possibilidades de desenvolver a aprendizagem matemática dos discentes. Sendo assim fica evidente que todo ser humano, é capaz de desenvolver suas habilidades matemática, a partir do ensino de maneira dinâmica até mesmos os alunos com dificuldades na aprendizagem podem avançar seus conhecimentos.

## 5. CONCLUSÃO

Dado o exposto dos aspectos apresentados para reflexão da aprendizagem da matemática no ensino fundamental 1, tendo em vista ressaltar os obstáculos, práticas e ferramentas facilitadoras para o desenvolvimento da concentração e raciocínio lógico, chegamos a deslance desta monografia. A temática abordada foi imprescindível para a reflexão das dificuldades que estão relacionadas as influencias que tem recebido do avanço na tecnologia, onde cada vez mais os alunos estão sujeitos ao uso excessivo das telas no qual afetam gradativamente o desenvolvimento do cérebro em suas habilidades cognitivas como a concentração e raciocínio lógico, que são fatores fundamentais na aprendizagem efetiva da matemática.

Entres os obstacúlos, as metodologias e práticas pedagógicas utilizadas no cenário educacional no campo da matemática tem sido desestimulantes para os alunos. Baseado em mecanismos ainda tradicionais de ensino, onde os alunos não se sentem encorajados a questionarem e tirarem suas dúvidas mais frequentes como os professores, devido as barreiras de comunicação e afetividade criadas pelos docentes, resultando na formação de lacunas no saber matemático dos educandos, principalmente nos anos iniciais do ensino fundamental.

Nesse sentido, paralelo as discussões dos autores referente a problemática e obstáculos mencionados, recorre a soluções pertinentes como a necessidade dos professores refletirem os métodos de ensino utilizados em sala de aula com o objetivo de despertarem o foco e interesse dos alunos, fazendo-se necessário a busca pela formação continuada para aquisição de conhecimentos inovadores em sala de aula que possibilitem o desenvolvimento de novas competências e o aperfeiçoamento de habilidades pedagógicas.

Não unicamente isso, podemos apontar os jogos matemáticos vinculados ao lúdico como importantes ferramentas facilitadores para o ensino-aprendizagem da matemática, gerando experiencias no cotidiano escolar que traduzem o melhor aproveitamento da aprendizagem no embate das dificuldades. A jogos pedagógicos matemáticos quando aplicadas com objetividade, culminando no desenvolvimento de habilidades sociais de interação entre alunos e professores dando ao discente mais confiança para tirar dúvidas e expressarem os resultados alcançados. Já a ludicidade apresenta aspectos indispensáveis como mecanismos do aumento da motivação,

estimulando a participação dos alunos com prazer em fazer as atividades propostas e para a analisarem a superação das próprias dificuldades.

Ainda abordando as ferramentas facilitadoras, explicitamos o Soroban por ser uma importante ferramenta facilitadora do aprendizado da matemática. Usa principalmente no Japão e países asiáticos, é usado no cotidiano escolar e sua graduação é tida como exigência para os currículos profissionais. Sua eficácia alcança até mesmo pessoas portadoras de deficiências visuais e atualmente são implementados em várias partes do mundo. Não apenas isso, ressaltamos que intruzir este recurso nos anos iniciais auxilia a na diminuição de lacunas na aprendizagem da matemática em na resolução de operações simples, que em sua maioria passam despercebidos por professores e podem acompanhar o indivíduo até a fase adulto sem a aquisição de conhecimentos matemáticos essenciais.

O enfoque de ferramentas facilitadoras para o desenvolvimento da concentração e raciocínio lógico destacamos que são potencializados com o uso do Soroban, pois as vantagens relacionados ao instrumento é o aumento da concentração, aprimorando da coordenação motora e desenvolvimento da agilidade e raciocínio lógico. Nesse sentido caberia pensar políticas publicas de aplicação do instrumento nas escolas regulares de ensino, primordialmente nos anos iniciais, a fim de estimular as habilidades cognitivas dos educandos de maneira simplificada com o uso do Soroban. Incentivando e recomendando aos responsáveis a prevenção do uso excessivo das telas para melhor rendimento do conhecimento matemático.

Portanto as dificuldades da aprendizagem da matemática encontradas nos anos iniciais podem ser solucionados, além da aplicação de políticas educacionais pontuais e persistentes no contexto escolar, com a importância de os professores refletirem as práticas pedagógicas e o investimento em formação continuada possibilitando abertura de interações entre professores e alunos despertando o interesse pelo aprender. Também fazendo o uso de ferramentas facilitadoras como os jogos matemáticos, lúdico e o Soroban que promovem o desenvolvimento da concentração e raciocínio lógico, para a formação do conhecimento matemático para a melhor da educação e transformação de ensino de qualidade tendo em vista a formação plena do aluno capaz de estar apto para além dos anos iniciais e até a vida adulta na tomada de decisão.

## 6. REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL, Ministério da Educação. **A construção do conceito de número e o pré-soroban / elaboração** : Ferandes, Cleonice Terezinha... [et al.]. – Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006.
- CARVALHO, M.A.V. (1995). **Relação professor/aluno**: Fatores intervenientes tendo em vista a aprendizagem. Semina, 16, Ed. Especial, 57-65.
- CERQUEIRA, J., FERREIRA, E., **Recursos didáticos na educação especial**. Revista Benjamin Constant. 5.ed. Rio de Janeiro: IBCENTRO, p.24-29, 2000.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **História da Matemática e Educação. Caderno Cedes 40 História e Educação Matemática**. 1 ed. Campinas: Papirus, 1996.
- DESMURGET, Michel. **A fábrica de cretinos digitais**: Por que, pela 1a vez, filhos têm QI inferior ao dos pais. Vestígio Editora, 2021.
- GOMES, Cristiane Patrícia Rocha; PENHA, Pedro Xavier da. **Mapeando as principais dificuldades de aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental**: estudos na Revista Cefac. Revista Educação Pública, v. 21, nº 11, 30 de março de 2021.
- KAMII, C.; DeVRIES, R. **Jogos em grupo na educação infantil**: Implicações na teoria de Piaget. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991.
- LOPES, Lidiane Schimitz; FERREIRA, André Luis Andrejew. **Um olhar sobre a história nas aulas de matemática**. Abakós, Belo Horizonte, v.2, n.1, p. 75-88, novembro de 2013.
- MIGUEL, Antônio; MIORIN, Maria Ângela. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
- MEIRELES, Fernanda Fernandes de. **Um relato de experiência em sala de aula: a importância da prática da Matemática para o aprendizado**. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 23, nº 3, 24 de janeiro de 2023.
- NACARATO, Adair, M. et al. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Disponível em: Minha Biblioteca, (3rd edição). Grupo Autêntica, 2019.
- OLIVEIRA, Maria Marly. **Como Fazer Pesquisa qualitativa**. São Paulo: Vozes, 2008.
- PARRA, C. SAIZ, I. **Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógica**. Porto Alegre, Artmed (Artes Médicas). 1996. 258p

SOUSA, Rafael Rossi de. **Situações-problema nos anos iniciais:** adaptação de pequeno porte e implicações na aprendizagem. Revista Educação Pública, v. 21, nº 2, 19 de janeiro de 2021.

SANTOS, Renan André Barbosa dos; ANDRADE, Camila Souza de; JUCÁ, João Marcos Breia; BARRETO, Cristiano da Conceição. **A utilização de jogos como ferramenta auxiliar no ensino da Matemática.** Revista Educação Pública, v. 21, nº 42, 23 de novembro de 2021.

VITTI, C. M. **Matemática com prazer, a partir da história e da geometria.** 2ª Ed. Piracicaba – São Paulo. Editora UNIMEP. 1999. 103p.

Página de assinaturas

**VITORIA PINTO**  
037.618.172-90  
Signatário

**Maiudes Ferreira**  
009.979.522-10  
Signatário

**Adriano Bollas**  
669.522.202-91  
Signatário

**Juliana Oliveira**  
032.533.222-38  
Signatário

**Mateus Sousa**  
034.782.562-16  
Signatário

HISTÓRICO

- 10 jan 2024** 20:56:38 **VITORIA DIAS PINTO** criou este documento. (E-mail: vitoriadiaspinto@gmail.com, CPF: 037.618.172-90)
- 10 jan 2024** 20:56:39 **VITORIA DIAS PINTO** (E-mail: vitoriadiaspinto@gmail.com, CPF: 037.618.172-90) visualizou este documento por meio do IP 177.87.165.52 localizado em Parauapebas - Para - Brazil
- 10 jan 2024** 20:56:56 **VITORIA DIAS PINTO** (E-mail: vitoriadiaspinto@gmail.com, CPF: 037.618.172-90) assinou este documento por meio do IP 177.87.165.52 localizado em Parauapebas - Para - Brazil
- 10 jan 2024** 20:59:38 **Maiudes Pereira Ferreira** (E-mail: maiudes.pf@gmail.com, CPF: 009.979.522-10) visualizou este documento por meio do IP 177.87.165.52 localizado em Parauapebas - Para - Brazil





- 10 jan 2024**  
20:59:47  **Maiudes Pereira Ferreira** (E-mail: [maiudes.pf@gmail.com](mailto:maiudes.pf@gmail.com), CPF: 009.979.522-10) assinou este documento por meio do IP 177.87.165.52 localizado em Parauapebas - Para - Brazil
- 11 jan 2024**  
23:12:37  **Juliana Maria Silva de Oliveira** (E-mail: [oli.mariajuliana@gmail.com](mailto:oli.mariajuliana@gmail.com), CPF: 032.533.222-38) visualizou este documento por meio do IP 167.250.227.217 localizado em Campo Maior - Piaui - Brazil
- 11 jan 2024**  
23:12:42  **Juliana Maria Silva de Oliveira** (E-mail: [oli.mariajuliana@gmail.com](mailto:oli.mariajuliana@gmail.com), CPF: 032.533.222-38) assinou este documento por meio do IP 167.250.227.217 localizado em Campo Maior - Piaui - Brazil
- 10 jan 2024**  
22:30:53  **Adriano Louzada Bollas** (E-mail: [adriano.louzadabollas@gmail.com](mailto:adriano.louzadabollas@gmail.com), CPF: 669.522.202-91) visualizou este documento por meio do IP 200.124.94.234 localizado em Parauapebas - Para - Brazil
- 10 jan 2024**  
22:30:56  **Adriano Louzada Bollas** (E-mail: [adriano.louzadabollas@gmail.com](mailto:adriano.louzadabollas@gmail.com), CPF: 669.522.202-91) assinou este documento por meio do IP 200.124.94.234 localizado em Parauapebas - Para - Brazil
- 12 jan 2024**  
16:18:57  **Mateus da Silva Sousa** (E-mail: [mateus85sousa@outlook.com](mailto:mateus85sousa@outlook.com), CPF: 034.782.562-16) visualizou este documento por meio do IP 45.7.26.67 localizado em Parauapebas - Para - Brazil
- 12 jan 2024**  
16:18:59  **Mateus da Silva Sousa** (E-mail: [mateus85sousa@outlook.com](mailto:mateus85sousa@outlook.com), CPF: 034.782.562-16) assinou este documento por meio do IP 45.7.26.67 localizado em Parauapebas - Para - Brazil

