



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
Campus Urucuí

RAIARA SARAIVA VASCONCELOS BRANDT

**DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NO ENSINO
FUNDAMENTAL II: UM ESTUDO REALIZADO NO MUNICÍPIO DE URUCUÍ-PI**

URUCUÍ - PI
2021

RAIARA SARAIVA VASCONCELOS BRANDT

**DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NO ENSINO
FUNDAMENTAL II: UM ESTUDO REALIZADO NO MUNICÍPIO DE URUÇUÍ-PI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência parcial para obtenção do diploma
do curso de Licenciatura em Matemática do
Instituto Federal de Educação Ciência e
Tecnologia do Piauí - Campus Uruçuí.
Orientador: Profº Dr. Miguel Antônio Rodrigues

URUÇUÍ - PI
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Brandt, Raiara Saraiva Vasconcelos

B821d Dificuldades de aprendizagem em matemática no ensino fundamental II :
um estudo realizado no município de Uruçuí-PI / Raiara Saraiva Vasconcelos
Brandt. - 2021.
15 p.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto
Federal do Piauí, Campus Uruçuí, 2021.

Orientador : Prof. Dr. Miguel Antônio Rodrigues.

1. Dificuldades de aprendizagem matemática. 2. Ensino da matemática -
contextualização. 3. Ensino da matemática - interdisciplinaridade. I. Título.

CDD - 510

Elaborado por Aldeide Costa dos Santos Sousa CRB 3/1423

RAIARA SARAIVA VASCONCELOS BRANDT

**DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NO ENSINO
FUNDAMENTAL II: UM ESTUDO REALIZADO NO MUNICÍPIO DE URUÇUÍ-PI**

Trabalho de Conclusão de Curso como requisito para a aprovação parcial da disciplina cursada no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus Uruçuí.

Data da aprovação: 06/07/2021

BANCA EXAMINADORA

Prof Dr. Miguel Antônio Rodrigues (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof^a. Me. Ana Paula Nunes (Coorientadora)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof^a. Me. Arianne Vieira de Melo.
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Me. Dayonne Soares dos Santos
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II: UM ESTUDO REALIZADO NO MUNICÍPIO DE URUÇUÍ-PI

RESUMO

O ensino da Matemática com o passar do tempo foi evoluindo, necessitando de contextualização e interdisciplinaridade para uma melhor compreensão das causas e dificuldades na aprendizagem desta disciplina. Aprender matemática não é tarefa fácil, porém, é necessário criar maneiras de inovar o ensino mostrando a real importância dessa área do conhecimento no dia-a-dia. Nesta perspectiva, o estudo foi elaborado através de uma pesquisa bibliográfica combinada com uma análise qualitativa descritiva por meio de questionário aplicado aos professores que lecionam nas turmas de 6º e 7º ano das escolas do Município de Uruçuí-PI, incluindo a rede municipal e estadual. O objetivo do trabalho foi detectar as principais razões que levam os alunos a apresentarem dificuldades na aprendizagem de matemática, através da percepção do professor. Os resultados demonstraram que as dificuldades estão relacionadas a uma série de fatores, dentre eles: conteúdo relacionado a série anterior; operações básicas, falta de estímulo, entre outros. Diante disto, conclui-se que o professor deve usar métodos para estimular seus alunos e também o desenvolvimento do raciocínio lógico, do pensamento crítico e da criatividade, visto que sua intervenção é fundamental para que não ocorra apenas uma aprendizagem mecânica e sim uma reflexão sobre o que se está aprendendo.

Palavras-chave: Contextualização; Interdisciplinaridade; Raciocínio lógico.

ABSTRACT

The teaching of Mathematics has evolved over time, requiring contextualization and interdisciplinarity for a better understanding of the causes and difficulties in learning this subject. Learning math is not an easy task, however, it is necessary to create ways to innovate teaching showing the real importance of this area of knowledge in everyday life. In this perspective, the study was elaborated through a bibliographic research combined with a descriptive qualitative analysis through a questionnaire applied to teachers who teach in the 6th and 7th grade classes of schools in the municipality of Uruçuí-PI, including the municipal and state. The objective of the work was to detect the main reasons that lead students to present difficulties in learning mathematics, through the teacher's perception. The results showed that

the difficulties are related to a series of factors, including: content related to the previous series; basic operations, lack of stimulation, among others. Given this, it is concluded that the teacher must use methods to stimulate their students and also the development of logical reasoning, critical thinking and creativity, since their intervention is essential so that not only mechanical learning occurs, but a reflection on what is being learned.

Keywords: Contextualization; Interdisciplinarity; Logical reasoning.

1 – INTRODUÇÃO

Os problemas que encontramos no ensino da matemática são variados e difíceis, de modo que atinge alunos e professores. Nesse sentido, muitos alunos apresentam dificuldades na assimilação de conteúdos matemáticos que possibilitam o desenvolvimento de raciocínio lógico, na capacidade de abstração e principalmente na aprendizagem da disciplina matemática, implicando em reprovação na disciplina, atrasos na relação idade-série, o que gera uma desmotivação nos estudos.

Sabe-se que a matemática está ligada a diferentes áreas do conhecimento, ajudando o homem a responder diversas questões que o cercam. Porém, apesar dessa importância, a disciplina de matemática, às vezes, gera uma conotação negativa no alunado, fazendo com que os mesmos alterem o seu percurso escolar. O acúmulo de dificuldades na assimilação de conteúdos matemáticos finda com a reprovação ou quando aprovados, os conhecimentos na área são limitados. Parcela significativa dos estudantes que tiveram uma trajetória escolar marcada pelo insucesso, creditam esse fracasso à sua incapacidade, e isso os levou a desenvolverem baixa autoestima.

A mudança no ensino da disciplina de matemática precisa ocorrer sob uma perspectiva metodológica, pois não basta mudar conteúdos, incluir tópicos ou retirar definições. O que se busca é a forma mais atrativa para apresentar esse conhecimento matemático para o aluno. Tão importante quanto uma metodologia de ensino adequada, é ter uma visão da matemática constituída de áreas, na qual possuem ligações, permitindo andar por diferentes representações de uma mesma ideia.

Um importante papel do professor desta ciência, é despertar nos alunos o gosto pela matemática, o que poderá repercutir na elevação da autoestima, possibilitando entender que estudando algumas causas das dificuldades na aprendizagem da matemática consigam obter resultados positivos no ensino desta disciplina.

Diante do exposto, o estudo visa responder a questionamentos como: Pela a visão dos professores, quais são as principais dificuldades de aprendizagem em matemática dos alunos regularmente matriculados no 6º ano e 7º ano do ensino Fundamental II? Diante disso, elenca-se as seguintes hipóteses para o estudo:

- ✓ Quando os alunos ingressam no ensino fundamental II, a disciplina de matemática torna-se mais complexa, requerendo uma compreensão mais sistêmica;

- ✓ A aprendizagem que os alunos adquirem em anos anteriores é fundamental para o desenvolvimento da aquisição dos conteúdos matemáticos das séries que sucedem.
- ✓ Os alunos sentem dificuldade em matemática e associam essa dificuldade aos professores dessa disciplina.

Este trabalho tem como objetivo analisar as principais as dificuldades dos alunos do 6º e 7º ano em matemática, tendo em vista que em geral os estudantes consideram essa disciplina difícil de compreender. Segundo os PCN's (1998)

É consensual a ideia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina, em particular da matemática. No entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa a sua prática. Dentre elas, destaca-se a história da matemática, as tecnologias da comunicação e os jogos como recursos que podem fornecer os contextos dos problemas, como também os instrumentos para construção das estratégias de resolução (BRASIL, 1998, p. 42)

Sendo assim, o professor deve estimular o pensamento autônomo, a criatividade e a capacidade de resolver problemas dos seus alunos. Os professores devem procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, atenção, concentração, desenvolvendo a socialização e aumentando as interações do indivíduo. Sendo assim, a pesquisa tem como objetivo geral, compreender as razões que levam os alunos a apresentarem dificuldades na aprendizagem de matemática, a partir da percepção do professor. Assim, de forma específica, o estudo busca:

- ✓ Identificar as causas que levam os alunos do 6º e 7º ano a apresentarem dificuldades na aprendizagem de matemática;
- ✓ Conhecer a formação e engajamento com a área dos professores que atuam na docência de matemática;
- ✓ Verificar a percepção dos professores de matemática acerca das dificuldades dos alunos.

2. METODOLOGIA

Para realização desta pesquisa utilizou-se um estudo bibliográfico e de campo. Primeiramente o estudo bibliográfico, desenvolvido com base em material já elaborado, baseada em autores como: Ribeiro (2020), Moran (2011), (Silvano; Lima; Araújo, 2020). entre outros indicados nas referências deste trabalho. Conforme Cervo (2007, p. 60), a pesquisa

bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos, livros, dissertações e teses.

Lakatos e Marconi (1996, p. 66), afirmam que ao se fazer um levantamento bibliográfico se faz a constatação de toda pesquisa já publicada sobre o tema abordado, a fim de que o pesquisador entre em contato direto com o material já escrito sobre o assunto para que assim tenha melhor visão sobre sua argumentação.

Logo em seguida foi realizada a pesquisa de campo, a metodologia adotada tem por base a abordagem qualitativa descritiva que, segundo Richardson (2009), permite uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos sujeitos pesquisados.

Sustentando essa visão, Oliveira (2010) enfatiza que a pesquisa qualitativa consiste num processo de reflexão e análise da realidade para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico ou de acordo com sua estruturação.

O instrumento utilizado de coleta de dados foi o questionário, uma vez que, “é a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões, objetiva o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesse, expectativas, situações vivenciadas, dentre outras” (GIL, 2006, p. 56). E a observação, por ser tão importante, uma vez que é a técnica de pesquisa em que “o cientista, guiado por uma metodologia, por conceitos e indicadores correspondentes, coleta, seleciona e ordena dados da realidade a fim de tentar explicar sua gênese e suas características” (GIL, 2006, p. 60).

A pesquisa foi realizada com a participação de oito professores de matemática que trabalham com as turmas de 6º e 7º ano, incluindo as redes estadual e municipal da cidade de Urucuí-PI, na qual esses professores assinaram o Termo de Consentimento Livre, esta pesquisa buscou identificar as dificuldades em matemática desses alunos, tendo como ponto de vista dos professores dessa disciplina, que lecionam nessas turmas.

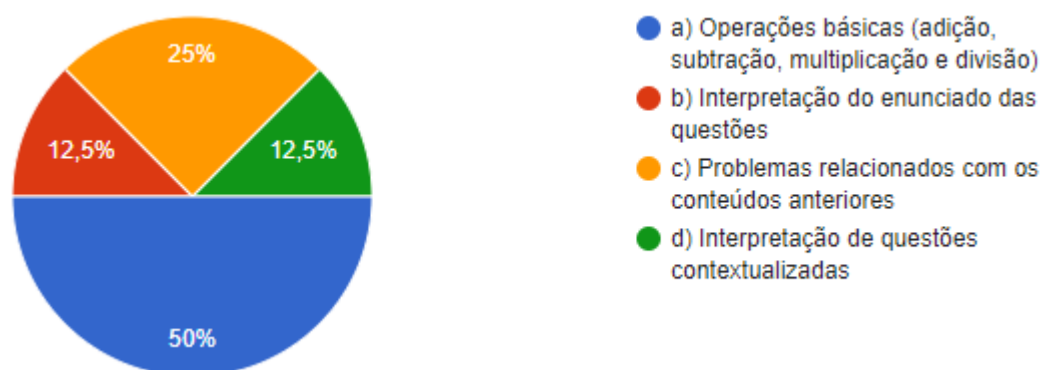
O questionário foi construído com perguntas fechadas aplicado aos sujeitos envolvidos na mesma. Os dados foram coletados por meio de questionários aplicados aos professores envolvidos na pesquisa. As questões foram adaptadas à realidade atual para que estivessem de acordo com os objetivos da pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta sessão, abordam-se os resultados das respostas de múltipla escolha do instrumento de pesquisa que estão apresentados abaixo e registram os percentuais dos dados coletados, favorecendo uma melhor compreensão e análise. Os itens de cada questionário foram organizados, considerando as especificidades das questões.

Na Figura 1, percebe-se, que pela a percepção do professor, 50% dos entrevistados, concordam que essas dificuldades estão relacionados as operações básicas. E a outra metade, ficou dividida, sendo 12,5% com dificuldade em interpretar enunciados, 12,5% não consegue interpretar questões contextualizadas, porém 25% sentem problemas com conteúdos anteriores. De acordo com Vasconcelos (2000), o sucesso da aprendizagem depende dos pré-requisitos desse conhecimento e que são tipos mais simples de aprendizagem, sendo assim o aluno deve internalizar conceitos básicos, e aprender desde as operações simples a problemas de maior proporção.

Figura 1: Percepção dos professores sobre as principais dificuldades apresentadas pelos alunos no desenvolvimento da disciplina de Matemática.

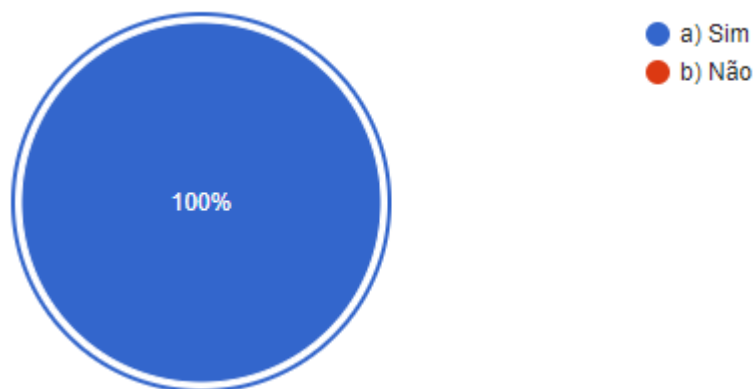


Fonte: Pesquisa de campo (2021)

Hoje em dia pode-se perceber muitas pessoas com dificuldade na disciplina de matemática, os alunos, por exemplo, apresentam essa certa dificuldade desde o primeiro contato com a disciplina. O que se observa na maioria das escolas de Ensino Fundamental é o alto índice de reprovação e de alunos com sérias dificuldades para compreender a matemática, muitas vezes, demonstram desinteresse pela disciplina. As atitudes desses alunos, segundo Prado (2000, p. 93), acentuam a falta de: “atenção às aulas, atenção nos cálculos, base na matéria, interesse, tempo, treino e repetição, cumprir as tarefas de casa e acompanhamento dos pais”.

Ao serem questionados sobre a eficácia de suas práticas pedagógicas na aprendizagem dos alunos (Figura 2), todos afirmaram que suas metodologias adotadas facilitam a compreensão dos conteúdos trabalhados em sala de aula. O que corrobora com a explanação de D'Ambrosio (2002, p. 54) que afirma que aprender matemática é estar constantemente em prática, com o indivíduo unindo a realidade à ação.

Figura 2: Percepção dos docentes a eficácia de suas práticas pedagógicas na aprendizagem dos alunos



Fonte: Pesquisa de campo (2021)

“O conhecimento prévio é o fator primordial no processo de ancoragem, para que de fato, ocorra a assimilação de novas informações de maneira significativa” (REIS; SILVA, 2019, p.01). Nesse sentido, o diagnóstico ao iniciar cada período letivo é essencial para a condução do processo de ensino-aprendizagem. Vale lembrar que cada aluno, já tem uma certa bagagem de conhecimento, seja ela adquirido nos anos anteriores, ou de acontecimento vivenciado no cotidiano, logo cabe ao professor traçar estratégias, para fundamentar melhor os conteúdos, fazendo uma relação com a teoria e a prática. Os professores do ensino fundamental possuem um papel muito importante na transformação do aluno, pois além de ensinar matemática, ao mesmo tempo, estão preparando para exercício da cidadania e na vida.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), no ensino da Matemática é de fundamental importância ao professor:

- identificar as principais características dessa ciência, de seus métodos, de suas ramificações e aplicações;
- conhecer a história de vida dos alunos, seus conhecimentos informais sobre um dado assunto, suas condições sociológicas, psicológicas e culturais;
- ter clareza de suas próprias concepções sobre a Matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções. (BRASIL, 1998, p.36)

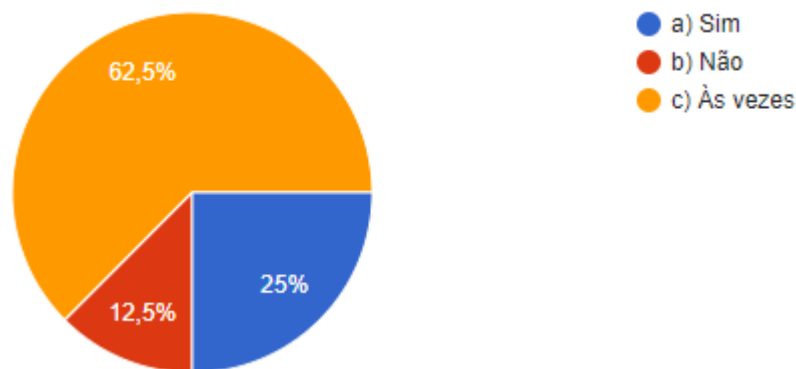
No entanto, no ensino fundamental, antes de planejar sua aula é de suma importância que professor examine o dia a dia de cada aluno, fazendo uma pequena abordagem de sua vida, pois cada aluno traz algumas ideias entre elas, quais possibilidades e dificuldades de cada uma no aprendizado da Matemática.

Neste sentido dizem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN,1998):

Para desempenhar seu papel de mediador entre o conhecimento matemático e o aluno, o professor precisa ter um sólido conhecimento dos conceitos e procedimentos dessa área e uma concepção de Matemática como ciência que não trata de verdades infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos (BRASIL,1998, p,37).

Os dados referentes a terceira pergunta, se suas explicações são suficientes em relação aos conteúdos tratados em sala de aula (figura 3), 62,5% consideram que “as vezes” as explicações acerca dos conteúdos trabalhados é satisfatório, ou seja, podemos perceber que alguns professores apresentam dificuldade em transmitir o conteúdo para os alunos; 25% acham definem suas explicações como “suficientes”, e apenas 12,5% consideram que não são suficientes. Diante da sociedade atual, professores de Matemática precisam estar constantemente em capacitação para saber lidar e sanar as dificuldades apresentadas pelos alunos.

Figura 3: Percepção dos professores sobre a suficiência ou não das explicações para a compreensão dos conteúdos matemáticos das turmas em estudo.



Fonte: Pesquisa de campo (2021).

Segundo Moran (2011):

Um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tomar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a tomá-las parte do nosso referencial (MORAN, 2011, p. 23).

No processo de ensino da matemática, destacam-se vários problemas, e um dos principais estar relacionado ao modo como o professor vai abordar sua disciplina em sala de

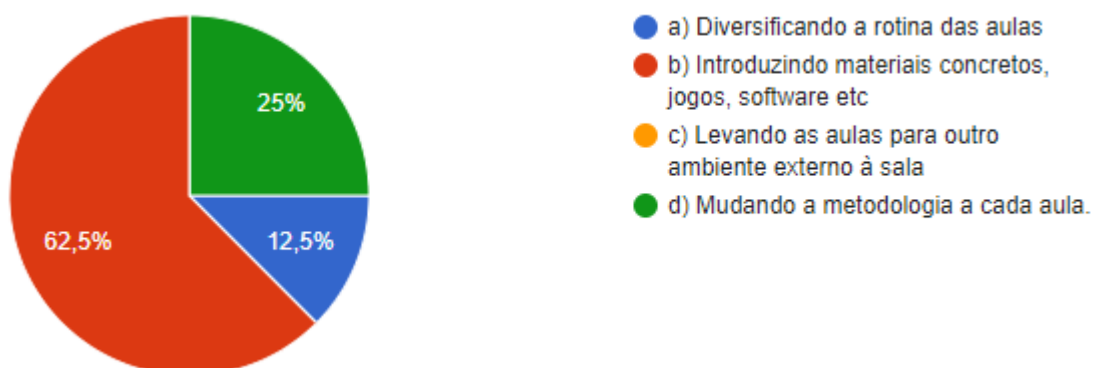
aula, principalmente nas operações básicas, a maneira que o professor vai ensinar, por exemplo, transformar conceitos em situações, para que o aluno possa usar na sua vida cotidiana, ou seja, da teoria para a prática. Como destaca os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN,1998):

É importante que a Matemática desempenhe, no currículo, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (BRASIL,1998 p.28).

A aprendizagem significativa dos alunos do ensino fundamental II, envolve uma série de fatores, seja a forma como o professor vai trabalhar determinado conteúdo, e ao mesmo tempo, domínio do conteúdo, assim como espaço, tempo etc.

Outro questionamento feito aos professores foi sobre como auxiliam os estudantes em relação às dificuldades apresentadas (Figura 04), observa-se que 62,5% apostam em materiais concretos, software, para diversificar e 25 % apostam na mudança de metodologia, e outros 12,5% acreditam que a melhor alternativa entre as opções indicadas seria diversificar a rotina das aulas. Moran (2011, p. 9) afirma que a tecnologia pode favorecer o processo de ensino e refletir numa melhor aprendizagem, pois permite ampliar o conceito de aula, de espaço e de tempo, estabelecendo novas pontes entre o físico e o virtual. Sendo assim, o professor deve levar em conta a bagagem de conhecimento e ao mesmo tempo estimular a criatividade do aluno, envolver conceitos do dia a dia, e desafiar nas situações problemas, pois a partir daí, se intensifica a formalização e surgem as dificuldades na aprendizagem.

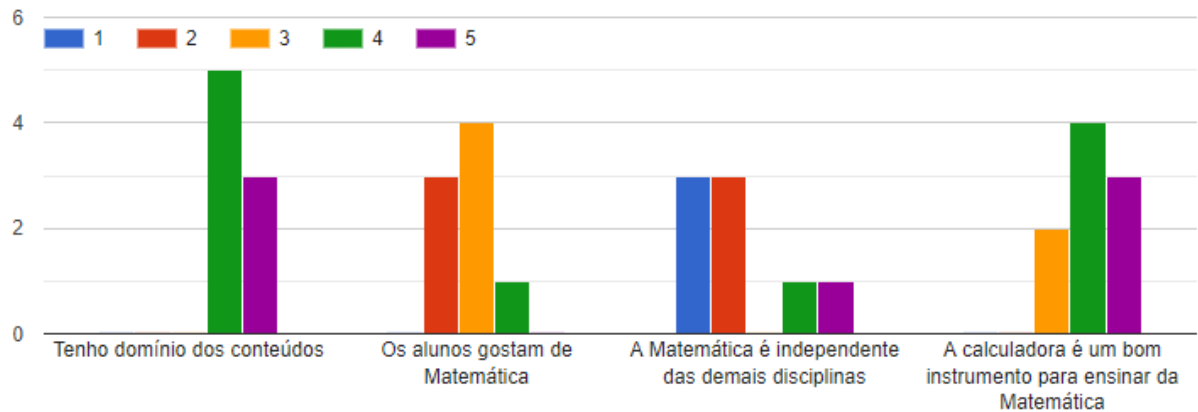
Figura 4: Principais formas indicadas pelos professores para dinamizar a metodologia do ensino de matemática



Fonte: pesquisa de campo (2021)

Na figura 5 são apresentados parâmetros importantes que repercutem no sucesso ou fracasso da aprendizagem dos estudantes e, sobre estes, indaga-se a opinião dos professores em uma escala de 1 a 5, em uma ordem crescente de concordância. O primeiro parâmetro refere-se ao domínio dos conteúdos pelos professores, onde 62,5% dos participantes da pesquisa atribuíram nota 4 em termos de concordância nessa escala de 1 a 5, e os demais 37,5% atribuíram nota 5, afirmando, assim, terem total domínio dos conteúdos matemáticos trabalhados em sala de aula.

Figura 5: Percepção dos professores sobre parâmetros importantes para o ensino e a aprendizagem de matemática, numa escala entre 1 (discordo totalmente) e 5 (concordo totalmente)



Fonte: Pesquisa de campo (2021)

Esse é um parâmetro muito importante, considerando que a partir do domínio dos conteúdos é que o professor terá condições de buscar metodologias adequadas a cada situação, para viabilizar a aprendizagem dos estudantes. Isso considerando que o conhecimento científico representa uma das ferramentas fundamentais do trabalho do professor; Assim, é necessário que ele possua um profundo domínio do que se propõe a ensinar (SILVANO; LIMA; ARAÚJO, 2020).

O segundo parâmetro abordou o gosto dos estudantes pela matemática na percepção dos professores, e, considerando a escala de 1 a 5 para apontar a ordem crescente no sentido de concordância, 37,5% dos professores indicaram o 2 como resposta, demonstrando que os estudantes gostam pouco de matemática; e 50% apontaram o 3, demonstrando que entendem que os estudantes gostam parcialmente de matemática, e apenas 12,5% apontara o 4 como resposta, concordando próximo de totalmente, que os seus alunos gostam de matemática.

O terceiro parâmetro questionou os professores sobre a relação da matemática com outras disciplinas em relação a interdisciplinaridade e, nesse sentido, afirmou-se que a matemática é independente de outras disciplinas para, então, os docentes responderem seguindo

a escala de 1 a 5, como já mencionado. Nesse item, 37,5% discordam totalmente que a matemática seja independente, 37,5% indicaram a resposta 2, aproximando também da discordância total acerca da afirmação; apenas 12,5% apontou 4 e 12,5% apontou 5, neste caso, concordando totalmente que a matemática seja uma disciplina independente das demais. Essa afirmação por esses dois últimos percentuais é positiva, tendo em vista a importância de o professor saber abordar em sala de aula os conceitos científicos inter-relacionados com outras disciplinas criando centros de interesses, visando uma aprendizagem interdisciplinar e consistente aos alunos (SILVANO; LIMA; ARAÚJO, 2020).

O último parâmetro vai de encontro ao uso de ferramentas tecnológicas nas aulas, e, no caso específico, a calculadora, se se trata de um instrumento útil para as aulas de matemática. Genericamente, pode-se afirmar que a maioria dos docentes concordam (Figura 5) que a calculadora tem sua importância nesse processo de ensino e aprendizagem de matemática. O que mostra a consciência de que é necessário que os professores estejam estudando e modificando sua prática. Os professores precisam estar seguros e qualificados para conduzir com sucesso sua prática pedagógica, de modo a utilizar conscientemente os diversos instrumentos e recursos didáticos como repertório pedagógico em sala de aula, tendo como referência as contribuições dos conhecimentos e saberes didáticos como prática social situada (THERRIEN, 2006).

4. CONCLUSÃO

A partir desse estudo, juntamente com a investigação bibliográfica e o levantamento de dados, acreditamos ter alcançado o objetivo principal deste trabalho, o qual se propunha a elencar uma análise sobre a dificuldade no aprendizado da matemática, chegando então a um resultado que alcançou com um novo recurso a ser utilizado pelos professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem.

Sendo assim, dificuldades para ensinar e aprender sempre irão existir conforme foi visto no decorrer deste trabalho, porém deve ser analisado e questionado de forma que se obtenha uma aprimoração no processo, extraindo melhores resultados, como por exemplo utilizar elementos do cotidiano do aluno para que os mesmos possa desenvolver uma agilização de raciocínio na qual permita reconhecer e solucionar problemas de forma prática e colaborativa para lidar com as atividades de matemática, pois quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado.

Especificamente sobre os resultados da pesquisa de campo, pode-se afirmar que de forma geral, os professores fazem o seu papel para que o ensino-aprendizagem de matemática ocorra da melhor maneira possível, à medida que dominam os conteúdos e buscam metodologias que priorizam a aprendizagem, e, na percepção dos docentes, os estudantes estão divididos quanto ao apreço pela disciplina, o que direciona para a necessidade do aprimoramento da contextualização e interdisciplinaridade como estratégias para o maior engajamento e consequente gosto por matemática.

Com isso, concluímos que se pode aprender mais quando conseguimos juntar todos os fatores como interesse, motivação e colaboração. Além também de desenvolver hábitos que facilitam o processo de aprendizagem bem como a forma de fazê-lo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática/** Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/ SEF. 1998. 148p.
- CERVO, A. L. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- D’AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas, Papirus, 2002
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**, São Paulo: Editora Atlas S.A 2006.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnica de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação tecnológica**. 19. ed. São Paulo: Papyrus, 2011.
- OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 3a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- PRADO, I. G. **Ensino de Matemática: O Ponto de Vista de Educadores e de seus Alunos sobre Aspectos da pratica pedagógica**. Rio Claro 2000. 255f. Tese de Doutorado – Educação

Matemática, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociência e Ciências exatas (UNESP).

REIS, T. R.; SILVA, S. J. R. Conhecimento Prévio na Aprendizagem Significativa do Conceito de Fauna. **Lat. Am. J. Sci. Educ**, v. 6, p. 12015, 2019.

RICHARDSON, R. Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

RIBEIRO, J. S.. **Ensinar e aprender matemática no Ensino Fundamental II**. 2020. disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/19249> > Acesso em: 25 Abr. 2021

SILVANO, A. M. C; LIMA, I. P.; ARAÚJO, R. S. A Formação Inicial de Professores e os Saberes na Formação Docente. In **Desafios e contribuições para a aprendizagem e formação docente**. PoD Editora: Rio de Janeiro, 2020.

THERRIEN, J. Os saberes da racionalidade pedagógica na sociedade contemporânea. **Revista Educativa**, v. .9, n. 1, p. 67-81, 2006.

VASCONCELOS, C. **Ensino-aprendizagem da matemática: velhos problemas, novos desafios**. Millenium. Instituto Superior Politécnico de Viseu. n.20, 2000. Disponível em: <http://www.ipv.pt/millenium/20_ect6> Acesso em: 19.Mai. 2021