



Universidade Estadual do Piauí - UESPI
Pró-Reitoria de Ensino e Graduação - PREG
Campus Simões - PI

ENSINO/APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA COM CONEXÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Francisca Dionéia da Silva Araujo
Janaína Feitosa Moraes

Simões
2025

Francisca Dionéia da Silva Araujo
Janaína Feitosa Moraes

ENSINO/APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA COM CONEXÃO ENTRE TEORIA
E PRÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Comissão Acadêmica Institucional da Coordenação de Matemática - CCM como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Jefferson de Brito Sousa

Simões
2025

Francisca Dionéia da Silva Araujo
Janaína Feitosa Moraes

ENSINO/APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA COM CONEXÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Comissão Acadêmica
Institucional da Coordenação de Matemática - CCM como requisito parcial
para obtenção do título de Licenciado
em Matemática.

Aprovado em 01/02/2025.

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente



JEFFERSON DE BRITO SOUSA
Data: 28/02/2025 14:37:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Jefferson Brito de Sousa
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Orientador/Presidente

Documento assinado digitalmente



NATA FIRMINO SANTANA ROCHA
Data: 28/02/2025 16:24:50-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Natã Firmino Santana Rocha
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

Membro

Documento assinado digitalmente



PAULO ALEXANDRE ARAUJO SOUSA
Data: 28/02/2025 14:54:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Paulo Alexandre Araújo Sousa
Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Membro

SIMÕES-PI

2025

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a nosso SENHOR e a todos os professores de Matemática da Uespi CCM, por todos os conselhos e apoio.

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, que até aqui tem nos abençoado e nos dado forças para trilhar esta trajetória. Deus nos ajudou a perseverar nos momentos de desânimo, de cansaço, de tristeza, de angústia e de ansiedade; iluminou nossos caminhos.

Obrigada, Senhor, por tudo.

Obrigada por abrir o caminho nos momentos difíceis em que eu não sabia mais como prosseguir, pela saúde, disposição e motivação para continuar lutando e correndo atrás dos sonhos.

Aos nossos pais, por todo amor, carinho, compreensão e apoio.

Aos meus irmãos, pelas alegrias compartilhadas e pelo carinho.

Enfim, obrigada a todos os que contribuíram para minha formação durante essa jornada.

RESUMO

Ao longo da história, muitos alunos apresentam pouca afinidade com a Matemática, o que se deve, em grande parte, à percepção de que a disciplina é difícil, a aulas monótonas e à abstração dos conteúdos. Para reverter essa situação, é essencial que o professor torne as aulas dinâmicas, correlacionando teoria e prática para facilitar a aprendizagem e torná-la mais significativa. A motivação do aluno é um fator determinante nesse processo. Esta pesquisa busca demonstrar que a combinação de aulas teóricas e práticas em Matemática favorece a formação do estudante e melhora a assimilação dos conteúdos. Para isso, utilizou-se uma abordagem qualitativa, por meio de um estudo de campo com aplicação de questionário. Os resultados indicam que, embora as aulas práticas ainda sejam pouco exploradas, sua introdução é fundamental para o desenvolvimento dos alunos. Apesar dos desafios na implementação das práticas, é possível superá-los com uma formação docente voltada para competências pedagógicas, capacitações contínuas e estratégias que despertem o interesse dos estudantes. Métodos lúdicos, como jogos educativos, e a aplicação da Matemática no cotidiano, como em compras e uso da tecnologia, podem ser aliados nesse processo. Conclui-se que o ensino de Matemática deve investir em práticas que incentivem o uso de metodologias ativas, promovendo maior engajamento e permitindo que os alunos questionem e compreendam melhor os conceitos teóricos.

Palavras-chave: Aulas práticas; Relação teoria-prática; Ensino/aprendizagem.

ABSTRACT

Throughout history, many students have shown little affinity for Mathematics, largely due to the perception that the subject is difficult, the monotony of classes, and the abstraction of content. To reverse this situation, it is essential for teachers to make lessons more dynamic, correlating theory and practice to facilitate learning and make it more meaningful. Student motivation is a key factor in this process. This research aims to demonstrate that combining theoretical and practical Mathematics lessons benefits students' education and enhances content assimilation. To achieve this, a qualitative approach was employed through a field study involving the application of a questionnaire. The results indicate that, although practical lessons are still underutilized, their introduction is crucial for students' development. Despite challenges in implementing practical approaches, they can be overcome through teacher training focused on pedagogical skills, continuous professional development, and strategies that spark students' interest. Playful methods, such as educational games, and the application of Mathematics in daily life, such as shopping and using technology, can serve as valuable tools in this process. It is concluded that Mathematics education should invest in practices that encourage the use of active methodologies, promoting greater student engagement and allowing them to question and better understand theoretical concepts.

Keywords: Practical classes; Articulation of theory and practice; Teaching/learning.

Sumário

1	Introdução	8
1.1	Formulação do problema	9
1.2	Justificativa	10
1.3	Objetivos	10
1.3.1	Objetivo geral	10
1.3.2	Objetivos específicos	10
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1	Aprendizagem da Matemática facilitada a partir da prática	12
2.2	Didática da matemática: fatores que influenciam a prática	13
2.3	Saberes para o Ensino de Matemática e sua Relação com as Práticas Bem-sucedidas	15
2.4	Dificuldades com o ensino e a aprendizagem da Matemática	17
2.5	Estratégias de ensino que facilita a aprendizagem de Matemática	18
3	Metodologia	23
3.1	Definição da pesquisa	23
3.2	Delimitação do trabalho e amostra	23
3.3	Instrumentos para obtenção dos dados	24
4	Resultados e Discussão	25
5	Considerações Finais	35
	Referências	36

1 Introdução

É comum, em todas as épocas da história, encontrar estudantes que apresentam alguma aversão com a Matemática. Isso pode ser explicado por que alguns educandos alimentam a concepção errônea de que a matemática é uma disciplina de difícil compreensão, além disso, muitos estudantes alegam que as aulas são monótonas.

A atualidade, não é diferente, uma vez que, em pleno século XXI, uma gama de educandos apresenta dificuldades em assimilar a matemática que é ministrada em sala de aula, tendo muitas vezes uma aprendizagem mecânica, que esquecem em pouco tempo. De acordo com Mendes et al. (2020), cabe ao professor deixar as aulas mais dinâmicas e interessantes, de modo que correlacione teoria e prática, ou seja, o educador deve adotar métodos que sejam atrativos aos educandos e que permitam uma aprendizagem adequada.

Azevedo (2019), acrescenta que a educação teórica precisa caminhar junto com a prática e o educador deve oferecer estratégias pedagógicas em que o estudante tenha pleno acesso ao conhecimento e uma aprendizagem acertada, de qualidade e prazerosa.

D'Ambrosio (2015), destaca a imagem do educador como elemento de vital importância no ensino aprendizagem da matemática posto que ele deverá transmitir seus conhecimentos aos educandos de modo que o aluno esteja preparado para situações vindouras.

O autor supracitado ainda aponta que ao professor de matemática tem sido imputado inúmeras prerrogativas, pois devem sempre estarem em permanente reciclagem e atualização, seguindo as novas descobertas científicas, além disso, o docente de matemática deve empregar todos os recursos acessíveis para facilitar a compreensão do conteúdo pelo aluno.

De acordo com Lima (2017), o professor pode e deve utilizar meios educacionais variáveis, assim como aulas mais dinâmicas e que chamem a atenção dos educandos dando-lhes a oportunidade de um melhor acompanhamento das aulas, bem como um melhor desempenho. Vale lembrar que a utilização da teoria associado a prática possibilita ao aluno conectar situações concretas vividas por eles mesmos. Ademais, a utilização da prática é uma forma acertada de seduzir o discente, despertando nele o interesse pelas aulas.

Para Pacheco et al. (2021), para que sobrevenha uma instrução de matemática de qualidade é imperativo uma conexão entre teoria e prática, proposta essa que instiga os discentes a construir seu próprio conhecimento, possibilitando um desenvolvimento profundo por parte do discente e impossibilitando ao docente ser um mero transmissor de conteúdo.

Segundo Azevedo (2019), é preciso desmistificar a concepção errônea de que a matemática e seus conceitos são complexos, de pouca utilidade e que poucos conseguem aprender. De acordo com esse autor para mudar a mentalidade de muitos em relação a matemática é necessário que o professor insira elementos práticos no ensino, numa perspectiva de que ele, a partir da didática prática, possa contribuir para uma aprendizagem satisfatória

É importante mencionar que mesmo com a introdução de aula prática o aluno precisa estar disposto a aprender e aberto ao diálogo, só assim, a autêntica aprendizagem será concretizada. Ademais, a partir da introdução de aula dinâmicas o discente se sente motivado e impulsionado a aprender.

Ante o exposto, é necessário repensar as práticas de ensino apenas repetição e memorização de fórmulas e conceitos. Segundo D'Ambrosio (2015), o que deve ser feito para superar a educação baseada apenas na memorização é formar professores com uma visão ampla e que atendam às demandas da comunidade, sejam capazes de enfrentar as adversidades impostos pelas situações reais impostos pela docência, além disso, eles devem refletir sobre a construção da sua autonomia didática e profissional e levar o educando a gostar de aprender.

No entendimento de Oliveira et al. (2017), o ensino de matemática baseado em teoria e prática é capaz de desenvolver no educando a sua capacidade cognitiva, estimular a criatividade e que o aprendizado seja utilizado no seu dia a dia. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacional (PCNs), a matemática é uma ciência que permite ao discente uma forma de compreender e atuar no mundo daí a necessidade da utilização da prática para o ensino.

Em suma, o ensino de toda e qualquer disciplina, em especial a matemática, precisa andar junto com a prática fazendo parte da construção de conhecimento do educando durante sua vida estudantil. Esse pensamento favorece a disseminação do papel da matemática no pensamento intrínseco da humanidade, para levar os sujeitos a evoluírem de forma crítica na sociedade.

1.1 Formulação do problema

Atualmente o ensino da matemática não é uma tarefa fácil, visto que esta disciplina é vista pelos educandos como desinteressante, o que os faz desanimar diante das aulas, ademais, é notório o bloqueio em muitos discentes quando o assunto é matemática. É importante destacar que parte desse desinteresse está relacionado aos métodos tradicionais e arcaicos de ensino, e principalmente, da dissociação entre teoria e prática. Isso tudo resulta em enfraquecimento das aulas ministradas e desânimo por parte do aluno em aprender.

Nesse sentido, as aulas tradicionais de matemática e a pouca utilização de práticas de ensino, que nem sempre vão ativar o interesse do educando, precisam ser modificadas para despertar sua atenção e permitir que eles se envolvam e possam trocar experiências e saberes, construir, pesquisar e formular métodos próprios para resolver problemas de matemática e do próprio dia-dia.

Diante do atual cenário da educação matemática centrado no ensino tradicional, formulou-se os seguintes questionamentos: O que fazer para mudar este comportamento

dos alunos sobre a matemática com relação a falta de interesse e dificuldade de aprendizado? A conexão entre teoria e prática pode beneficiar a aprendizagem dos educandos? Como fazer os educandos entenderem o que está sendo ensinado e o vivenciado?

É notório que uma inovação é preciso, especialmente na conduta conservadora de ensino em sala de aula, visto que, esses métodos de ensino/aprendizagem tradicional acabam por deixar o educando desmotivado.

1.2 Justificativa

A Matemática enquanto disciplina está presente em todos os níveis da educação, daí a necessidade de entender os paradigmas de ensino e aprendizagem dessa disciplina. É importante destacar que o ensino da matemática vem sendo sustentado em métodos tradicionais que pouco agregam ao educando, muitas vezes é o contrário, torna a aula ineficaz e inflexível, e os educandos são vistos como meros seres passivos e observadores, enquanto o professor é o centralizador e detentor do conhecimento.

Nesse sentido, o estudo se torna importante à medida que permitirá elencar possibilidades do ensino/aprendizagem da matemática. Esta disciplina é norteadora de diversos processos produtivos, elevando o desenvolvimento da sociedade e da realidade dos educandos. Destarte, o ensino ministrado nas escolas deve ter a mesma sintonia com a realidade social do estudante e buscar novos caminhos e perspectivas.

Ante o exposto é preciso buscar práticas educativas geradoras de aprendizagem e que promovam um ensino de qualidade, que supere o ensino dado de forma abstrata e descontextualizado da realidade do aluno, pois é percebido a grande dificuldade do educando em diversas situações.

Uma das maneiras de tentar amenizar essa realidade escolar é inserir nas aulas, práticas de matemática na grade curricular, visto que elas propiciam condições agradáveis e favoráveis para o ensino, uma vez que, com a aula prática, o sujeito é motivado a pensar, tendo por base o material concreto, descobrindo, reinventando e não somente recebendo informações.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Mostrar que a aula teórica e a prática de matemática precisam se articular para que haja benefícios na formação do estudante, como melhora e facilidade na aprendizagem.

1.3.2 Objetivos específicos

- Evidenciar que o ensino teórico associado com as aulas práticas instiga o discente a aprender;

- Reconhecer a importância da prática de matemática para o aprendizado e se o aluno tem interesse em aprender;
- Relatar a importância da matemática nas aplicações de rotinas do dia a dia;
- Facilitar o processo de ensino-aprendizado, promovendo o entendimento da matemática.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Aprendizagem da Matemática facilitada a partir da prática

No cenário atual os espaços educativos vêm buscando com frequência metodologias diferenciadas e eficientes para que se alcance um ensino/aprendizagem de qualidade e significativo dos educandos.

De acordo com Lima (2017), anteriormente, uma educação considerada de qualidade estava sustentada nesses tripés: o educador copiava o conteúdo em quadros negros, o aluno copilava esse material em seu caderno para estudar e resolvia-se questões. Com o passar do tempo essa metodologia foi ficando arcaica, e houve a necessidade de adaptação, sobretudo porque hoje em dia o aprendizado envolve um complexo processo de atividades motivadoras e a reflexão dos exercícios.

Mendes et al. (2020), afirmam que para a utilização de aulas práticas e sua associação com a teoria é necessário que se parta do pressuposto de que os alunos vão ter mais facilidade para determinado assunto, se levarmos em consideração o histórico-cultural do seu conhecimento, pois é preciso conhecer os saberes prévios que esse aluno carrega.

Segundo Azevedo (2019), nos últimos anos o avanço tecnológico vem crescendo a largos passos. Diante disso, é pertinente que se aproveite essa inovação tecnológica para facilitar a aprendizagem da matemática, pois a tecnologia chama a atenção do aluno e os instiga a se atualizarem.

De acordo com Oliveira et al. (2017), o uso de tecnologias como computadores, robótica, fórmulas geométricas usadas no dia-dia, etc. facilitam o aprendizado da Matemática, pois, por meio dessas ferramentas práticas, os educandos são levados a criar, formular, manipular, testar e explorar diversas propriedades. É válido destacar que o uso dos métodos acima mencionados permite os educadores enxergar as diferenças entre os educandos, principalmente no que concerne os conhecimentos que eles detêm e a realidade cultural deles.

Medeiros (2014), destacam que a utilização de práticas pedagógicas para o ensino da matemática estimula processos de ensino-aprendizagem críticos e reflexivos no aluno, nos quais ele participa ativamente e se compromete com seu próprio aprendizado. Ademais, as práticas são capazes de promover aprendizagens eficientes, a partir de propostas de conteúdos levadas ao discente de forma mais interessante, tomando como ponto de partida suas motivações para aprender.

Silva (2015), segue a mesma linha de raciocínio, e acrescentam que a utilização de metodologias práticas em conexão com a teoria favorece a autonomia do estudante, desperta nele a curiosidade e estimula tomadas de decisões individuais e coletivas, além disso, os métodos práticos ensinam de forma prazerosa, amplia a criatividade e a autonomia do discente.

Cavalheiro (2017), defendi a ideia de que as metodologias práticas são sempre bem-vinda uma vez que facilita a assimilação dos conteúdos por parte dos estudantes. Para esse autor, por meio das práticas de ensino, seja através da resolução de questões, de forma lúdica ou com o uso de qualquer instrumento, a assimilação por parte do aluno do que está sendo ministrado se dá de forma mais natural, visto que o conhecimento que ele carrega é sempre levando em conta.

É pertinente destacar que o uso ou a mudança de qualquer método de ensino precisa ser planejado com antecedência para que os resultados almejados sejam alcançados. Nesse sentido, quando se pretende utilizar a prática é necessário deixar claro quando e como será utilizado essa prática e se haverá avaliação do processo.

Duval (2016), argumenta que se a prática for bem trabalhada potencializa e desperta a curiosidade do discente, visto que ele gosta do que é novo. Esse autor ainda acrescenta que as atividades práticas tornam o educando mais atuante no processo de aprendizagem, o faz formular questionamentos inteligentes e instiga uma reflexão constante do processo de ensino/aprendizagem.

Na visão de Pereira et al. (2021), as aulas ministradas exclusivamente de forma tradicional (expositiva em lousa) necessitam de uma mudança, no intento de assegurar a qualidade do ensino. Conforme o entendimento de Pereira os educadores devem buscar alternativas de ensino, introduzindo aulas mais atraentes e eficientes fazendo com que os discentes assimilem o conteúdo ministrado.

É evidente que apenas usando métodos novos não garante uma boa aula ou uma aula participativa, é necessário que os estudantes estejam motivados e abertos para vivenciar a prática pedagógica. Ademais, é preciso levar o educando a construir seu próprio pensamento, os levando a participarem de todo o processo de ensino, dando-lhes oportunidades de aprenderem interagindo.

Ante o exposto, todos os envolvidos no processo educativo, especialmente aluno e professor, devem dar o melhor de si no ambiente escolar. Além disso, mesmo que a metodologia seja adequada, a relação do educador com o educando deve ser levada em consideração, visto que ambos estão vinculados, e precisam manter uma relação harmônica entre si. Destarte, se torna indispensável ao docente de matemática refletir nas e sobre suas ações pedagógicas, criticando, elaborando e reelaborando novas metodologias, especialmente aulas práticas, para que as barreiras do ensino dessa disciplina sejam superadas.

2.2 Didática da matemática: fatores que influenciam a prática

A aprendizagem é uma busca incessante de todos e no que concerne ao ensino pedagógico, o ensino e a aprendizagem deve ser uma prioridade no meio educacional. A escola precisa ofertar meios para que o educando aprenda de modo eficiente, de forma

crítica e integral, bem como articular o momento do estudante, a sua história e as suas possibilidades com as práticas pedagógicas do educandário.

Vale considerar os postulados dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), no tocante ao aprendizado da matemática, a PCN's ressalta que para tornar o saber matemático passível de ser lecionado e absorvido pelo educando, deve-se transformar o conhecimento. Seguindo a visão Oliveira et al. (2017), se os conteúdos forem simplesmente repassados aos alunos, sem a devida contextualização, eles terão muita dificuldade em absorvê-los. É, portanto, necessário, que o professor crie metodologias adequadas e eficazes para facilitar a aprendizagem.

De acordo com Duval (2016), as escolas e os gestores precisam criar condições para o trabalho do professor. Este, deve desenvolver atividades pertinentes ao processo de aprendizagem e caminhar junto com o educando no decorrer do seu aprendizado, mediando e ministrando o conteúdo. O discente, por sua vez, deve construir seu conhecimento de forma paulatinamente e se fazer presente no seu processo de aprendizagem.

Segundo Pacheco (2021), para que o professor atenda os anseios da educação de qualidade precisa lançar mãos de técnicas diversificadas e atrativas, que facilite o aprendizado do educando e favoreçam uma construção duradora do conhecimento. Esses autores mencionam que além das necessidades de métodos diversos, a docência da matemática exige a utilização de práticas pedagógicas que considerem os conhecimentos do educando, partindo de suas vivências, o que oportuniza ampliar suas percepções sobre os conteúdos ministrados.

No entendimento de Oliveira et al. (2017), quando se trata do ensino da matemática, o educador precisa ter uma boa didática para intermediar a relação do conteúdo ministrado com os dados que o educando deve absorver. O autor supracitado ressalta que esse processo deve ser o mais harmonioso possível, uma vez que a matemática carrega o estereótipo de ser uma matéria muito difícil, fato que dificulta o processo de aprendizagem.

A utilização de uma didática adequada contribui, segundo Silva (2022), para desmistificar a ideia de que os conteúdos matemáticos são complexos, além de propiciar que o educando construa uma aprendizagem do seu cotidiano e do mundo. Neste interim, os educadores precisam planejar suas aulas contemplando conteúdos dinâmicos e de interesse do aluno, assim ele trabalhará de forma completa e formará o sujeito em sua totalidade.

Cavalheiro (2017), argumenta que educadores envolvidos no processo educativo devem utilizar diversos métodos para aprimorar os recursos disponíveis e deste modo, facilitar o aprendizado do educando e seu trabalho em sala de aula. Este autor ainda menciona que o método utilizado precisa comprometer-se com a qualidade cognitiva das aprendizagens.

De acordo com Pereira et al. (2021), o ideal é que a didática sirva de mecanismo no exercício educativo, utilizando da didática adequada e aprimorando-a para cada situação o educador conseguirá transmitir para os discentes conhecimento e aprendizado. Na visão de Medeiros (2014), uma boa didática para o ensino, aliado a utilização da prática é um

divisor de águas, pois leva o aluno a se tornar sujeito pensante, capacitado para lidar com conceitos, argumentar e resolver problemas.

Em suma, a didática utilizada pelo professor deve ter um comprometimento com as diversas situações que possam aparecer, e viabilizar soluções adequadas para que o educando venha a resolver os seus problemas ou de terceiros. Nestas condições, a didática se ocupa das estratégias de ensino, das questões práticas em relação à metodologia e das estratégias de aprendizagem.

2.3 Saberes para o Ensino de Matemática e sua Relação com as Práticas Bem-sucedidas

A presença da Matemática nas instituições educativas tem como justificativa a sua utilidade prática na vida, sua importância para continuidade dos estudos e por suas características intrínsecas, que, em muitos casos, é essencial para o desenvolvimento de algumas profissões.

Consoante o entendimento de Mendes et al. (2020), apesar da clara necessidade do saber matemático na sociedade, especialmente em termos de avanço científicos e tecnológicos, ao analisarmos o ensino da referida disciplina, verifica-se resultados que nos leva a indagarmos se realmente está havendo um ensino satisfatório. Na visão de Mendes, a escola, em sua grande maioria, principalmente as públicas, tem privilegiado a resolução de cálculos teóricos em detrimento da prática.

De acordo com Hillesheim e Moretti (2021), ainda que o ensino de matemática tenha evoluído, na prática, os resultados são insatisfatórios. Esses fatos têm sido confirmados pela baixa média em matemática dos últimos anos e pelo último Saeb (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica), que mostra que apenas 6% dos discentes têm o nível desejado em matemática.

Segundo Oliveira et al. (2017), para o ensino da matemática atender a uma educação de qualidade é imperioso que o educador tenha conhecimento do conteúdo a ser ministrado e, além disso, saiba relacioná-lo aos objetivos e a situações de aprendizagem.

Destarte, para que o educador tenha uma prática educativa bem-sucedida é necessário competência e um saber plural. Ademais, os saberes da disciplina de matemática devem contemplar a tradição cultural e os grupos geradores de saberes sociais, e o professor por sua vez, deve incorporar a sua prática tudo que o aluno ache interessante.

Para Pereira et al. (2021), o domínio profundo do conhecimento é primordial para uma prática efetiva, na medida que oportuniza ao docente fazer uma mediação entre o conhecimento historicamente produzido e aquele a ser absorvido pelos educandos. Os autores supracitados acrescentam que o professor pode considerar que um dado tópico é particularmente central para o ensino da matemática, enquanto um outro pode ser de alguma forma periférico.

Vale lembrar que o educador deve ter a capacidade de perceber o que faz a aprendizagem tornar-se fácil ou difícil para os discentes e proporcionar a eles condições para relacionar os conteúdos lecionados em sua disciplina, a outras questões, abordadas em outras disciplinas. Nesse sentido, é bom que haja uma interdisciplinaridade.

No entendimento de Hillesheim e Moretti (2021), os saberes matemáticos não podem ser isolados, é preciso que haja uma troca coletiva de experiências, do contrário a educação tornar-se deficiente. De acordo com esses autores o desafio mais importante dos educadores é conseguir suscitar uma mudança conceitual na sua relação com o saber teórico e a sua elaboração para docência.

Azevedo (2019), aponta que a autoformação e a formação continuada são fundamentais para o ensino da matemática, ao passo que, com isso, o trabalho educador migra de um plano individual, considerado por muitos como o objetivo primordial das políticas educacionais, para uma política pública de caráter abrangente e coletivo, com estratégias de aprendizagem eficientes.

Tendo em vista que o conteúdo teórico e prática são entendidos como fundamentais para o aprendizado o desafio de todos os educandários é capacitar professores que consigam conduzir a sua prática pedagógica tanto em função das bases teóricas quanto em suas consequências práticas, com conhecimentos evolutivos e progressivos, necessitando, por conseguinte, de uma formação contínua e continuada (MEDEIROS, 2014).

De acordo com Cavalheiro (2017), os saberes para o ensino da matemática são essenciais e o educador que almeje lecionar tal disciplina necessita de formação inicial ou continuada, bem como compreender sua prática pedagógica como um processo de aprimoramento contínuo. Assim, autoformar-se através de diferentes meios, após seus estudos é uma obrigação.

Na visão de Azevedo (2019), um ensino de matemática bem-sucedido, deve relacionar a teoria e prática. Esta relação apresenta segundo esses autores três visões distintas, a saber: visão dicotômica, visão associativa e visão de unidade.

A visão dicotômica, ver a teoria e prática como elementos isolados e autônomos, o primeiro faz com que o sujeito pense, reflita e planeje, já o segundo faz com que os indivíduos executem e façam algo. A visão associativa tem a teoria e prática como separados, mas correlacionados entre si. A visão de unidade, mostra que teoria e prática são indissolúveis, autônomas e dependentes, tendo entre si uma reciprocidade e interdependência.

Apesar dessas visões diferirem é consenso que a relação entre teoria e prática constrói o conhecimento robusto e duradouro. Elas devem ser trabalhadas simultaneamente, pois a prática é a própria ação guiada e mediada pela teoria.

Diante de tudo que foi relatado, o educador deve adquirir uma postura profissional positiva, o chamado educador competente e inesquecível, aquele que ensina de forma clara e tem conhecimento daquilo que faz, lecionando da melhor forma possível. O docente convincente é aquele que planeja sua aula com antecedência, possui prática pedagógica, ou

seja, é aquele que utiliza meios para que o processo de ensino se torne o mais compreensível possível.

2.4 Dificuldades com o ensino e a aprendizagem da Matemática

A necessidade de se entender o contexto da aprendizagem da matemática enquanto disciplina, exige conhecimento e reflexão sobre suas práticas pedagógicas, levantando as principais questões sobre o que causaria as dificuldades de aprendizagem e como o educador e a comunidade educativa pode intervir para melhorar a aprendizagem.

Segundo Hillesheim e Moretti (2021), as dificuldades de aprendizagem dentro do ambiente educativo, durante muito tempo, tiveram poucas discussões acadêmicas, no contexto atual tem-se dado maior destaque a este assunto, uma vez que, o educador, a equipe pedagógica e gestora, se deparam, frequentemente, com dúvidas de como lidar em determinadas situações, e como intervir de maneira correta.

De acordo com Pereira et al. (2021), são muitas as dificuldades mencionadas pelos educandos em relação ao ensino/aprendizagem da matemática, entre as principais destaca-se a não compreensão do que está sendo lecionado ou não saber de forma clara onde e como utilizar o que aprendeu. Os educadores reclamam das muitas tentativas sem sucesso de introdução de novas propostas pedagógicas, onde o educando tenha realmente acesso a disciplina e o interesse aflore efetivamente.

Para Almeida (2016), as dificuldades de aprendizagens, levam o aluno a um baixo desempenho escolar. Para esse autor, se a dificuldade for percebida pelo educador e houver uma intervenção concreta e correta, essas dificuldades, em sua grande maioria, serão sanadas e o aluno terá capacidade de aprender.

Diversos fatores estão envolvidos nas dificuldades de aprendizagem, dada a complexidade humana. Silva (2022), acredita que elas podem ser decorrentes de um problema fisiológico, um estresse, problemas familiares, doenças agudas, alimentação inadequada, falta de material, aulas monótonas e desestimulante, baixa autoestima, problemas patológicos como TDH (transtorno de déficit de atenção/hiperatividade), dislexias, psicopatias, alterações no desenvolvimento, problemas no ambiente que está inserida, entre outros.

Segundo Almeida (2016), o ambiente educativo é heterogêneo e acolhe uma diversidade enorme de indivíduos, assim sendo, a educandos que terão mais facilidade em aprender, do contrário, outros podem ter mais dificuldade em alguma área. Isso é uma grande desafio para os professores, pois eles devem estar atentos as particularidades e especificidades de cada um, criando condições adequadas para que todos os aprendam.

Campos (2015), afirma que para superar toda e qualquer dificuldade que o educando venha ter, é necessário criar condições para que a aprendizagem do aluno com dificuldades seja facilitada. Caso não haja uma solução desse problema, muitas vezes os alunos passam a ser rotulados, o que provoca diversos outros problemas como discriminação e evasão.

Nesse interim, o educador também necessita de formações adequadas, voltadas para o atendimento da diversidade humana.

Na visão de Mendes et al. (2020), cada sujeito atendido no espaço educativo tem sua singularidade, seus próprios valores e opiniões, assim como seu próprio estilo de vida, fatos que tornam a atuação do professor mais interessante e dificultada. A ação do educador junto aos educandos contribuirá para o desenvolvimento de habilidades, competências, conscientização e respeito, assim como, auxiliará o convívio com as diferenças.

Hillesheim e Moretti (2021), ressalta que o docente precisa estar atento aos fatores que precipitam ou causam as dificuldades em seu discente e intervir diretamente no problema identificado. Os autores supracitados ainda acrescentam que é essencial conhecer alguns comportamentos, ter uma boa relação com o aluno e conhecê-lo, investigar o ambiente social que o aluno vive, verificar o que ele já sabe, selecionar competências que o educando ainda não adquiriu e descobrir o que o educando gosta.

Mendes (2015), afirma que são abundantes as variáveis que exercem influência no processo de aprendizagem do aluno, sendo os déficits de audição e visão as mais frequentes de natureza biológica, outras muito relatadas são: os fatores ambientais, inadaptação com as metodologias usadas em sala de aula, muitos alunos por turma, o que dificulta a atenção mais detalhada do professor etc. Por isso, mudanças estruturais e metodológicas podem produzir resultados positivos.

Pereira et al. (2021), explica que é necessário refletir constantemente sobre a prática pedagógica do educador, repensar métodos utilizados e conhecer o histórico acadêmico e social do aluno para que seja possível uma intervenção adequada. As metodologias utilizadas pelo docente, precisam estar alinhadas com as necessidades dos discente, de modo a atender a especificidade de cada um.

Uma vez superada as dificuldades do ensino, se oportunizará ao educando uma aula que terá um papel de destaque em sua vida, o que contribuirá para o desenvolvimento de habilidades e competências, que terá como resultado a conscientização, respeito e a convivência harmônica com as pessoas. Nesse sentido, é preciso promover e preservar um ensino de qualidade, saudável e que incentive os indivíduos a atuarem como agente de transformação, a fim de trazer uma melhor qualidade para suas vidas e para aqueles que os rodeiam.

2.5 Estratégias de ensino que facilita a aprendizagem de Matemática

A matemática é uma disciplina científica que estuda formas e quantidades. Ela está presente na forma de pensar e agir dos indivíduos e é a base de elaboração de muitos equipamentos e instrumentos. Ademais, ela auxilia na construção da responsabilidade social e da cidadania.

Nesse sentido, é preciso desenvolver estratégias de ensino da matemática, pois elas constituem uma ferramenta poderosa que o professor utiliza, dando-lhe diversas alternativas para planejar suas aulas das mais diferentes formas, com o intuito de fortalecer e fornecer aos discentes oportunidades de atingir o objetivo previsto em qualquer tarefa proposta.

Vale lembrar que o ensino da matemática seja ela no recinto escolar ou em qualquer local de aprendizagem, deve aprimorar e diversificar seus conceitos e metodologias no sentido de propiciar a assimilação adequada do que é ensinado.

Segundo Mendes et al (2021), o ensino da matemática precisa possibilitar aos discentes: formular ideias, analisar, discutir e se apropriar de conceitos para que ele, amplie seu leque de conhecimento e contribua, de maneira efetiva, para o desenvolvimento da sociedade.

Campos (2015) explica que a aprendizagem é resultante do desenvolvimento de conhecimento e aptidões e é um fenômeno complexo, posto que envolve aspectos cognitivos, psicossociais emocionais e culturais. Campos ainda destaca que a motivação e o interesse são essenciais e indispensáveis para que o educando se aproprie do conhecimento.

É importante salientar que quando o aluno se sente motivado, ele se mantém esforçado para alcançar os objetivos propostos. Nesse sentido, é pertinente que o educandário crie condições para que o aluno fique a fim de aprender e desenvolva suas capacidades e potencialidades.

A utilização de aulas práticas no ensino da Matemática permite que os alunos compreendam os conceitos de forma mais concreta e significativa. A seguir, apresentamos algumas sugestões de atividades práticas e os conteúdos que podem ser abordados em cada uma delas.

- **Simulação de Compras – Matemática Financeira no Cotidiano**

Nesta atividade, a sala de aula se transforma em uma loja fictícia, onde os alunos assumem o papel de vendedores e compradores. Utilizando dinheiro fictício, eles realizam operações de adição, subtração e multiplicação para calcular trocos, além de aplicar descontos e juros simples. Essa prática permite trabalhar conteúdos como operações básicas, porcentagem e funções do 1º grau, tornando a Matemática mais próxima da realidade financeira dos estudantes.

- **Geometria com Dobraduras – Explorando Formas e Simetrias**

A construção de figuras geométricas por meio do origami e outras dobraduras auxilia no desenvolvimento do raciocínio espacial. Durante a atividade, os alunos identificam polígonos, analisam simetrias e determinam medidas de ângulos, áreas e perímetros. Essa prática estimula o aprendizado de conceitos como simetria, figuras planas e sólidos geométricos, de forma lúdica e interativa.

- **Matemática na Cozinha – Razão, Proporção e Medidas**

A cozinha é um excelente ambiente para a aplicação de conceitos matemáticos. Nesta atividade, os alunos seguem receitas ajustando as quantidades de ingredientes, trabalhando conceitos como frações, proporções e conversões de unidades de medida. Além disso, ao calcular o tempo de preparo e temperatura dos alimentos, eles exercitam noções de grandezas e medidas.

- **Corrida das Funções – Analisando Tempo e Distância**

Para compreender melhor as funções do 1º e 2º grau, os alunos realizam pequenas corridas, registrando o tempo percorrido e a distância. A partir dos dados coletados, eles constroem tabelas e gráficos, identificando padrões matemáticos e calculando a velocidade média. Essa abordagem prática permite a visualização de conceitos abstratos, tornando-os mais compreensíveis.

- **Planilhas e Matemática Financeira – Aplicações Tecnológicas**

O uso de planilhas digitais é uma ferramenta poderosa para a aprendizagem da Matemática Financeira. Os alunos simulam investimentos, cálculos de juros compostos e montam tabelas comparativas sobre diferentes tipos de financiamentos. Essa atividade auxilia na compreensão de porcentagem, funções exponenciais e estatística, além de desenvolver habilidades tecnológicas essenciais para o mercado de trabalho.

- **Construção de Sólidos Geométricos – Explorando Volume e Áreas**

Nesta atividade, os alunos constroem modelos tridimensionais de prismas, cilindros, cones e esferas utilizando papel, cartolina ou materiais recicláveis. Durante o processo, eles calculam áreas e volumes das figuras, compreendendo de forma concreta conceitos geométricos essenciais.

- **Coleta e Análise de Dados – Introdução à Estatística**

Os alunos realizam pesquisas sobre um tema relevante da escola ou da comunidade, coletando e organizando dados em tabelas. A partir dessas informações, constroem gráficos e calculam média, moda e mediana. Essa atividade proporciona uma compreensão mais prática da estatística e sua aplicação no dia a dia.

- **Matemática e Esportes – Probabilidade e Estatística no Desempenho**

Analisar dados esportivos, como o número de acertos e erros em um jogo, permite que os alunos calculem probabilidades e estatísticas relacionadas ao desempenho dos atletas. Essa abordagem torna a aprendizagem mais dinâmica e estimula o interesse dos alunos por cálculos probabilísticos e estatísticos.

De acordo com Pereira et al. (2021), algumas idéias despertam o interesse do aluno com mais facilidade, entre as quais: desafiar os educandos para propiciar descobertas,

desenvolver nos discentes uma atitude investigativa, que garanta o desejo de saber, o educador deve ter sempre numa linguagem acessível e de fácil compreensão e o aluno precisa entender a utilidade do que está sendo ensinado.

Segundo Fernandes (2011), na inserção dos recursos tecnológicos e jogos lúdicos no processo de ensino-aprendizagem, obtêm-se resultados satisfatórios, uma vez que se propicia aos educandos um ambiente de estudo alternativo e uma aprendizagem contextualizada. Em contraponto a essa visão, alguns profissionais defendem que o uso de tecnologias e jogos no ensino da matemática faz com que o discente se acomode e não desenvolva suas habilidades de raciocínio lógico, criatividade e autonomia.

De acordo com Oliveira et al. (2017), uma das estratégias eficazes, prazerosas e muito utilizada para a docência da matemática e a utilização de jogos. Com a utilização desse método o educando se envolve no processo com mais vontade e levanta hipóteses e conjecturas, fundamentais para o pensamento científico. Segundo Hillesheim e Moretti (2021), os jogos mais conhecidos que favorecem o ensino-aprendizagem de Matemática, são: Tangram, Torre de Hanói, Xadrez, Dominó, entre outros. através dos jogos, os alunos vão entender que é possível absorver o que é ministrado de forma divertida.

Para Oliveira et al. (2017), o jogo permite ao educador abordar diversos temas, melhora a concentração do educando, contribui para uma melhor percepção espacial e estimula a criatividade. De acordo com esses autores o educador precisa deixar claro para os alunos que o jogo não é apenas um passa tempo ou algo recreativo, mas sim algo que vai auxiliar na absorção de conteúdo.

Outra modalidade estratégica que tem facilitado o ensino da matemática é a modelagem Matemática, por meio desse método, o educando consegue participar e colaborar de forma ativa com o ensino/aprendizagem, não sendo apenas receptor de informação, na solução e resolução de problemas. Assim como os jogos, a modelagem motiva o discente a investigar, ter autonomia, além de permitir de conectar a aprendizagem matemática da escola com a vida real (ALMEIDA, 2016).

Segundo Mendes et al. (2020), a modelagem contribui para colocar lentes críticas sobre a aplicabilidade da Matemática, oferecendo ao aluno uma ferramenta que lhe permite questionar e estimula o senso crítico. Ademais, esse método, potencializa a intervenção dos educandos nos debates e nas tomadas de decisões, o que permite que o discente construa uma base de conhecimento sólida.

Com o avanço tecnológico, as tecnologias da informação têm-se configurado como ferramentas auxiliares que facilitam a preparação do educando dentro da sociedade. Consoante o entendimento de Pereira et al, (2021), os computadores e a internet oferecem ao educando uma gama de oportunidades que favorece e facilita o desenvolvimento e o entendimento de fórmulas e conceitos.

Segundo Oliveira et al. (2017), o uso dos recursos tecnológico é extremamente importante, visto que forma o educando de forma integral e facilita sua preparação para viver

na sociedade, que está em constante modificação.

Assim, ao incrementar os recursos tecnológicos nas aulas, o educador permite que a aprendizagem ocorra de forma diferente do habitual e por diversos meios. O autor supracitado, argumenta que as tecnologias aumentam as capacidades para imaginar, criar, inovar, questionar e encontrar soluções, bem como auxilia na tomada de decisão e autonomia.

3 Metodologia

3.1 Definição da pesquisa

Levando em consideração a realidade do ensino da matemática na grande maioria das escolas em que a relação entre teoria e prática fica aquém do desejado e boa parte das operações matemáticas realizadas em sala de aula não são contextualizados com a realidade.

Assim, buscamos estabelecer com os alunos maneiras de relacionar conceitos teóricos com aplicações matemáticas práticas, pois essa é uma prática que o educador deve ter em sala de aula. Assim, a presente pesquisa buscou apresentar métodos práticos alternativos para facilitar o ensino da matemática.

Na presente investigação metodológica foi abordado a pesquisa de natureza qualitativa, em um estudo de campo, com caráter essencialmente descritivo. De acordo com Minayo (2007), a pesquisa qualitativa permite ao pesquisador compreender a natureza e a profundidade dos fenômenos sociais, além disso, esse tipo de pesquisa trabalha com questões particulares, motivos, crenças, valores e atitudes que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Para Richardson (1999), a Abordagem qualitativa viabiliza o conhecimento minucioso das questões relacionados ao estudo, buscando contato direto com a amostra estudada, mas percebendo que cada um tem sua particularidade.

O autor supracitado aponta que o método qualitativo não procura enumerar e/ ou medir os eventos estudados, uma vez que parte de questionamentos amplos, que vão se definindo à medida que o trabalho se desenvolve. Esse tipo de trabalho envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada.

A finalidade da pesquisa descritiva segundo Figueiredo (2004), é estabelecer intimidade entre diversos elementos, isto é obtido através da Aplicação de métodos padronizados e deverá proporcionar uma intimidade com o objeto do estudo. É importante destacar que foi escolhida abordagem qualitativa porque a mesma discorre de forma satisfatória o tema da pesquisa.

3.2 Delimitação do trabalho e amostra

Para realização da pesquisa, foi feito um levantamento referente às escolas que trabalham com abordagens teórica e prática, no município de Curral novo do Piauí, para que a análise dos dados seja mais fidedigna e o contato seja direto com os participantes no campo da pesquisa, possibilitando o estudo proposto. A escola participante escolhida para realização da pesquisa deve atender, pelo menos parcialmente, os critérios definidos.

A escola escolhida para a coleta foi a unidade escolar José Cícero de Moraes, localizada

na Avenida boa Esperança, centro cidade de Curral Novo do Piauí. Essa escola apresenta condições necessárias para realização do estudo proposto.

Além do questionário aplicado será observado algumas aulas, para verificar o processo de aprendizagem a partir do uso ou não uso de materiais didáticos práticos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

A intenção da observação é fazer uma categorização do tipo de material utilizado e sua relação com os conceitos matemáticos a serem ensinados e aprendidos. Assim, o presente trabalho foi realizado em uma turma do 9º ano do ensino fundamental, na escola supracitada. Vale lembrar que as observações das aulas deram subsídio para elaboração do questionário

3.3 Instrumentos para obtenção dos dados

Como instrumento para coleta dos dados foi desenvolvido um questionário com perguntas estruturadas e não estruturadas, que foram respondidas pelos sujeitos da pesquisa, oferecendo respostas objetivas e pontuais sobre a temática estudada. Nesse sentido, o objetivo da aplicação do questionário foi gerar os dados necessários para se atingir os objetivos do trabalho.

De acordo com Markoni e Lakatos (2017), o questionário pode ser definido como uma técnica de investigação, em que o investigador elabora questões que são submetidas aos participantes da pesquisa, cujo propósito é obter informações sobre conhecimentos determinadas variáveis, no qual a opinião e os interesses dos participantes são verificados. Nesse sentido, o questionário é extremamente útil para coletar informações estruturados, e muitas vezes comparado a outros métodos.

Os dados coletados foram classificados, para posteriormente serem analisados exaustivamente. As respostas serão categorizadas e utilizadas como uma forma de maior compreensão dos resultados apurados e digitalizados no latex.

Por fim, destaca-se que os participantes ou seus responsáveis foram orientados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido elaborado pelos autoras da pesquisa.

4 Resultados e Discussão

A seguir, será apresentada uma tabela com dados gerais dos participantes da pesquisa. Ressalta-se que cada um recebeu um código com sequência alfanumérico (pseudônimo) para preservar-lhes a identidade.

Apresenta-se a tabela com informações gerais dos alunos e docente participantes da pesquisa os quais foram denominadas pela nomeação “A” para alunos e “D” para Docente, seguida de uma numeração específica, aplicadas de forma crescente, seguindo a idade dos pesquisados (Tabela 1). Pela análise da tabela 1 percebe-se que o perfil dos alunos

Tabela 1: Caracterização da Amostra (Alunos e Docente)

Alunos			Alunos		
Pseudônimo	Idade	Sexo	Pseudônimo	Idade	Sexo
A1	14	M	A2	14	F
A3	14	F	A4	15	F
A5	15	F	A6	15	M
A7	15	M	A8	15	F
A9	16	M	A10	16	F
Docente					
D1	30	M			

Fonte: Elaborado pela Pesquisadora em 2024.

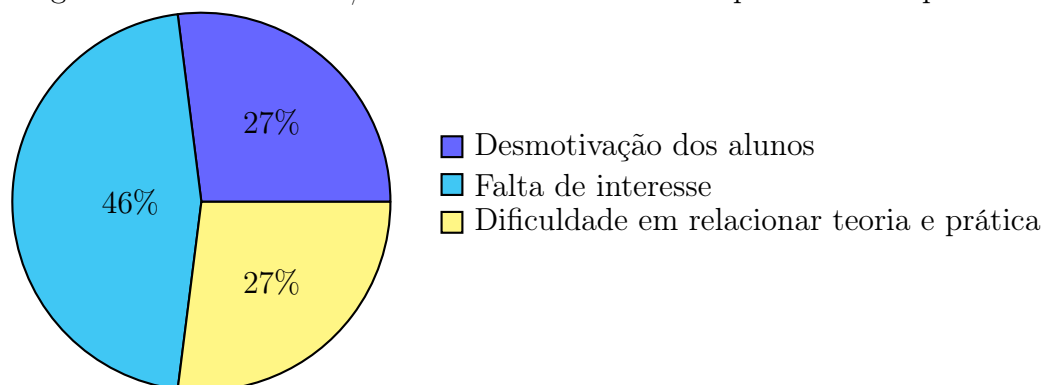
pesquisados revela uma predominância do Sexo Feminino (60%), contra 40 % do sexo masculino. Dentre discentes, as idades variam de 14 a 16 anos. Com relação a educador, o mesmo é do sexo masculino e a idade atual é de 30 anos. Quando os alunos e o docente foram questionados se as aulas práticas de matemática aumentavam o conhecimento dos alunos, a resposta foi unanime, visto que todos responderam que sim. Pelas respostas dos pesquisados eles deixam claro a aula pratica é indispensável.

Prates e Matos (2020), encontraram resultados similares em seu estudo, para esses autores nas circunstâncias atuais as aulas práticas de matemática demandam alguns recursos, tais como estrutura física, tempo para ministrar as aulas, entre outros, esses requisitos devem ser disponibilizados pela a escola. Esses autores ainda alegam que o principal fator que leva as aulas de matemática a serem ministrados principalmente em salas e com conceitos teóricos é a escassez de Ferramentas.

Para que haja uma articulação positiva entre teoria e prática, para que haja resultados positivos na introdução de práticas no ensino da matemática é preciso que tenha investimentos de forma continua, bem como práticas que proporcione ao professor melhores condições para orquestrar produtivamente seu trabalho em discussões matemáticas.

Quando indagados sobre quais as dificuldades e/ou obstáculos encontrados para as aulas práticas de matemática, os pesquisados em sua maioria refere a falta de motivação como principal obstáculo para a falta de aulas práticas, segue o gráfico 1 com a porcentagem das respostas dos pesquisados.

Figura 1: Dificuldades e/ou obstáculos encontrados para as aulas práticas.



Fonte: Elaborado pela Pesquisadora em 2024.

Pereira et al (2021) relata em seu Estudo, que o professor de uma forma geral ainda enfrenta muitos desafios no seu cotidiano profissional, aliado a isso, há as diversas tentativas frustradas em buscar novas propostas de ensino de matemática onde se possa efetivamente levar o discente a ter acesso a disciplina e despertar seu interesse pela matéria.

Com relação aos educandos, eles reclamam de não compreenderem o que lhes está sendo ensinado ou não entendem onde usar o que foi aprendido. Outra questão que leva ao desinteresse dos alunos é as aulas voltada ao ensino tradicional, essas aulas tornam o ensino enfadonho, não buscando chamar a atenção do aluno (PIMENTA et al. 2021).

Alguns fatores tais como: falta de recursos, práticas dos baseadas na repetição, memorização e mecanização, tempo reduzido para ministrar aulas, formação continua deficiente e carência de debates periódicos, trazem inúmeros entraves para o ensino. Prates e Matos (2020), salientam ainda que em muitas escolas, a um descontentamento por parte dos educadores o que acaba por agregar pontos negativos ao ensino. Isso precisa ser mudado, visto que um docente satisfeito no ambiente de trabalho tende a desenvolver seu trabalho com mais presteza.

Para superar as dificuldades e/ou obstáculos encontrados para as aulas práticas de matemática, Mendes et al. (2020), aponta alguns caminhos, de acordo com esses autores, os educadores precisam de uma graduação focada na construção de habilidades e competências, a instituição precisa ofertar uma formação continuada, os alunos precisa se conscientizar da importância da matemática, além disso é preciso usar métodos lúdicos, como jogos educativos, aproveitar situações cotidianas, como compras, para explicar cálculos, usar a tecnologia, como aliada para resolver problemas matemáticos e testar diferentes formas de ensino/aprendizagem.

No quesito, preparo do professor para ministrar aula práticas de matemática as respostas foram variadas, mas em alguns pontos foram convergentes, ou seja, todos concordam que o professor possui o domínio eficaz do conteúdo, segue a resposta dos entrevistados.

A1 e A4: Com certeza! Pois professores com um bom domínio da disciplina costumam

planejar atividades que facilitem o aprendizado dos alunos, adaptando o conteúdo para que seja mais acessível e aplicável.

A2: Na minha opinião sim, só falta um esforço a mais dos alunos.

A3, A8, A10: sim! O professor tem um excelente domínio da matéria.

A4 e A6: sim! Mas para conseguir ter uma maneira eficaz para conseguir dar aula, precisa ter paciência, pois uma sala de aula não é fácil de lidar.

A5 e A7: sim! O professor demonstra domínio dos conteúdos e das metodologias práticas de ensino, consegue conectar a teoria com atividades práticas de forma clara e envolvente, além de incentivar a participação dos alunos, o que facilita o aprendizado da matemática.

Aprender matemática vai muito além de manejar fórmulas, saber fazer cálculos ou marcar x nas respostas avaliativas: é preciso interpretar o que lhes é apresentado, criar significados, construir seus próprios meios para resolver problemas, além disso, deve-se desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de conceber conhecimento, projetar e transcender o imediatamente sensível.

O domínio profundo do conhecimento disciplinar por parte do professor permite que ele faça a mediação entre o conhecimento produzido e aquele a ser apropriado pelos educandos. Vale destacar que o domínio de conhecimento pedagógico faz com que o educador perceba o que torna a aprendizagem fácil ou difícil a educandos de diferentes idades.

De acordo com Silva (2022), o saber do professor é um saber plural, uma vez que integra saberes relacionados à formação profissional, às disciplinas, ao currículo e a sua experiência, sendo que esses últimos representam o verdadeiro saber docente, um saber produzido pelos professores.

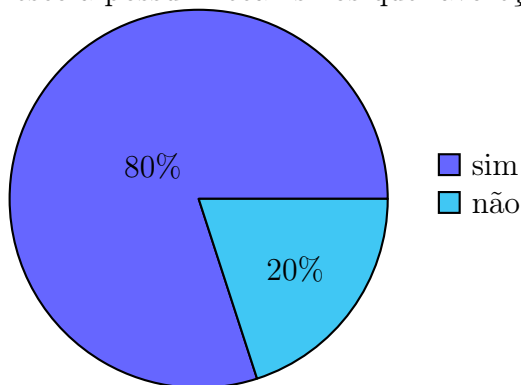
Alguns autores, a exemplo de Hillesheim e Moretti, (2021), distingue algumas categorias de conhecimento, a saber: conhecimento disciplinar é o conteúdo do objeto estudado, quantidade e organização do conteúdo na mente do educador; conhecimento pedagógico do objeto estudado, este, vai além do saber do conteúdo em si, visto que envolve as formas de abordagem para o conteúdo compreensivo; conhecimento curricular, este, é dito como aquele envolve a compreensão dos conhecimentos, sua organização e estruturação e os materiais de apoio.

Diversos autores revelam que o domínio do conhecimento, aliado ao incentivo à formação inicial, à autoformação e à formação continuada é primordial para que o trabalho do educador logre êxito e migre de um plano individual, para uma política pública de caráter coletivo, com estratégias de aprendizagem exitosas.

Quando questionado se a escola possuía mecanismos que favoreciam a introdução de aulas práticas, 80 % dos pesquisados relataram que a escola possui mecanismos que auxiliam em aulas práticas, os demais, 20 % acreditam que não. Para o educador a escola possui alguns mecanismos, entretanto aquém do desejado, figura 2.

A escola necessita investir em mecanismos que englobe as aulas práticas, além disso precisa acostumar-se a programar atividades que aproximem cada vez mais os alunos da escola e venham a reforçar o trabalho e envolvimento da comunidade educativa no processo de ensino. A escola deve estar organizada para ofertar, a qualquer momento, mecanismos que melhorem as aulas e sempre oportunize aos discentes dialogar e trocar ideias sempre que acharem necessário.

Figura 2: A escola possui mecanismos que favoreçam a prática.



Fonte: Elaborado pela Pesquisadora em 2024.

Na concepção dos pesquisados, para que a escola logre êxito no que tange o ensino da matemática é necessário um trabalho alicerçado em teoria e prática. Cabendo a escola oferecer subsídios para que as aulas práticas sejam ministradas. Vale lembrar que as aulas práticas melhoram o envolvimento do educando e como consequência os alunos ficam mais motivados.

De acordo com Hillesheim e Morett (2021), a função da instituição escolar é de assegurar o processo de transmissão de conhecimento, além de assimilação e sistematização do ensino/aprendizagem, produzida historicamente pelos seres humanos, de maneira que os aqueles que recebem conhecimento possam interagir na sociedade de maneira consciente.

Vale destacar que mesmo que a escola disponibilize espaços e mecanismos adequados para a introdução de aulas práticas, cabe ao docente criar um ambiente problematizador que oportunize a aprendizagem matemática. Oliveira (2023) defende que o educandário precisa criar um espaço de aprendizagem em que os educandos possam matematizar, ou seja, formular, avaliar, criticar e desenvolver maneiras matemáticas de entender o mundo a sua volta. Nesse ambiente problematizador, os educandos podem formular questões, desenvolver fórmulas e planejar linhas de investigação de diversas formas. Eles podem virar sujeitos ativos na aprendizagem, participar do processo de investigação (OLIVEIRA, 2023).

Segundo Lima e Maia (2018), o educador precisa fazer uso de práticas metodológicas que tornem as aulas mais dinâmicas e não restringem o ensino de matemática a meros modelos clássicos, como aulas oral expositiva e resolução de exercícios.

Os autores Lima e Maia (2018) apontam ainda que uma boa maneira de tornar as aulas mais atrativas e prazerosa é a utilização de técnicas lúdicas, ou seja, o professor deve lançar mão de jogos, brinquedos e brincadeiras com a finalidade de direcionar pedagogicamente a aula. Isso estimula os discentes a construção do pensamento lógico-matemático de forma aprazível e significativa.

Nestes termos, os jogos pedagógicos, podem ser utilizados como estratégia de ensino antes da apresentação de um novo conteúdo matemático, com o intuito de despertar o interesse do educando, ou no final, para reforçar a aprendizagem.

Quando os alunos foram inquiridos se já tinha participado de alguma aula prática, a maioria respondeu que sim, entretanto, para os pesquisados as aulas práticas apresentam um número pequeno quando comparado a aulas teóricas.

No contexto atual, o ensino da Matemática, segundo alguns autores, não vem satisfazendo nem os educandos, nem os educadores, as causas mais prováveis desse insucesso podem ser vistas em diversas direções, sendo as mais difundidas delas o método inadequado de ensino e a mínima relação entre a matemática que se aprende no ambiente educativo e as necessidades cotidianas diárias (MARCIANO, 2018).

Segundo Muraro (2019) o ensino da matemática é muitas vezes descontextualizado, inflexível e imutável, sendo tratada de modo desligado do que ocorre no dia-dia dos alunos, não tendo correlação com os conhecimentos prévios dos educandos, sendo trabalhada de maneira desconexas. O aluno é, muitas vezes, um mero expectador do que é apresentado e não um sujeito partícipe do ensino, sendo a maior preocupação dos docentes cumprir o programa. Os conteúdos e a metodologia ensinada não se articulam com os objetivos de um ensino de qualidade que sirva à inserção social dos discentes, ao desenvolvimento efetivo do seu potencial, de sua expressão e interação com o meio que os rodeia.

Diante das respostas dos pesquisados, é notável, que apesar de os alunos terem participado de aulas práticas, o atual ensino de matemática ainda se sustenta em aulas expositivas, com pouco diálogo, nas quais o educador ocupa a posição de detentor do conhecimento, transmitindo aos educandos seus conhecimentos.

Dessa forma, é preciso repensar as formas de transmissão de saberes, com formas de atuação docente diversificada e menos enfadonha, que atendam às demandas da sociedade, com enfoque no enfrentamento das vicissitudes e limites impostos pelas situações reais da sala de aula.

Quando questionados sobre se as aulas práticas proporcionam um conhecimento eficaz, desperta o interesse e poderia ser complementar, como forma de avaliação os pesquisados concordaram que sim. Pela resposta dos pesquisados é possível inferir que um dos principais fatores que contribuem para o desempenho e rendimento dos educandos é a introdução de aulas práticas.

Nos dias atuais torna-se impensável separar o ensino teórico do prático, uma vez que eles se complementam, e a aula prática é um poderoso agente de fixação do ensino

teórico. De acordo com o mestre educacional Jean Piaget os educandos adquirem um conhecimento mais robusto quando experimentam fatos concretos em sala de aula, principalmente quando a uma correlação com o cotidiano dessa forma as aulas práticas de matemática se tornam elementos substanciais no decorrer da aprendizagem. Corroborando a afirmação anterior Pacheco et al (2021), afirmam que as práticas são ferramentas essenciais e decisivas para aprendizagem, apresentam-se como adicional ao ensino teórico e aprimora o objeto estudado.

De acordo com Palma (2017), o uso de aulas práticas de matemática, fariam com que os discentes se motivassem, incentivaria o estudo e tornaria o processo de ensino/aprendizagem mais encantador tanto para o professor quanto para o aluno. Vale destacar que um aluno que sente prazer e interesse pelas aulas, age de forma inata, isso melhora sua instrução de modo exponencial.

Consoante as Diretrizes da PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais), é necessário ampliar e diversificar as informações ministradas nas salas de aula, oferecer assuntos adequados aos educandos e permitir a eles no decorrer do ensino lidem com experimentações práticas. Nesse sentido, as aulas práticas de matemática, aliado ao ensino teórico, seriam aparatos ideais no processo de instrução dos discentes e no aperfeiçoamento de todo o conteúdo. Verificando a resposta dos alunos fica evidente que se as aulas forem diversificadas aumentará de forma exponencial o interesse dos educandos, nesse sentido as aulas e avaliações praticas seriam de grande benefício para o aprendizado.

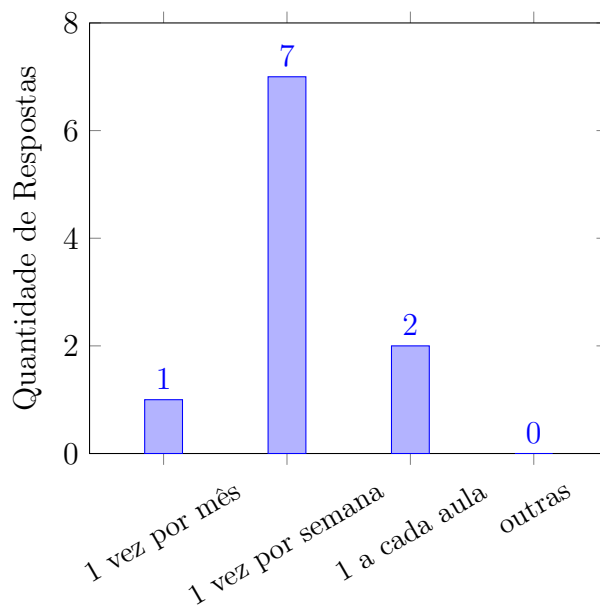
Quando inquiridos sobre a periodicidade das aulas práticas, 10 % dos pesquisados afirmam que a frequência das aulas práticas deve ser de uma vez por mês, para 70 % da amostra as aulas práticas devem ocorrer uma vez por semana, para os demais 20 % o ideal seria haver uma paridade de aulas, ou seja, para cada aula teórica, deveria haver uma aula prática.

Com a análise das respostas observa-se que a frequência das aulas indicada pela maioria dos pesquisados é semanal. A maioria dos alunos acreditam que essas atividades práticas contribuem para o desenvolvimento de habilidades e competências e permitem ao educando trabalhar a problematização e despertam o interesse do aluno.

Apesar de alguns autores afirmarem que as aulas práticas são recursos pouco utilizados pelos educadores, a realização dessas ferramentas de ensino deveria ser mais frequente entre os educadores, uma vez que muitos pesquisadores que destacam a importância de ministrar aulas práticas no processo ensino-aprendizagem, especialmente para o ensino da matemática.

Ademais, os PCNs salientam a importância da utilização corriqueira de experimentos práticos nas aulas. Assim sendo, é preciso que se busque ampliar a utilização de aulas práticas no aprendizado de matemática, para que assim se possa desfrutar das contribuições das mesmas para o dia-dia.

Figura 3: Frequência que você acredita que deve ter aulas práticas.



Fonte: Elaborado pela Pesquisadora em 2024.

Quando questionados sobre qual a opinião do educando sobre a realização de aulas práticas em sala de aula, as respostas foram variadas, segue as mais relatadas.

A1, A6, A10: Eu acredito que as aulas práticas de matemática em sala de aula são muito importantes, porque ajudam a gente a entender melhor os conceitos e a ver como a matéria pode ser aplicada no dia a dia.

A4, A5, A9, A7: Complementa as aulas teóricas e é um importante meio de aprendizagem.

A2, A3, A8: A realização de aulas práticas em sala de aula pode ser muito benéfica. Elas ajudam a conectar a teoria com a prática, tornando o aprendizado mais dinâmico e envolvente. Além disso, estimulam a participação ativa dos alunos, o que facilita a compreensão dos conceitos.

De acordo com Rodrigues et al. (2018) as aulas práticas de matemática em sala de aula podem ajudar o aluno a ter uma noção de conceitos científicos, além de permitir que eles aprendam como desenvolver soluções para problemas complexos. Ademais, as aulas práticas auxiliam o docente a retomar um assunto previamente abordado, construindo com seus discentes uma nova visão sobre um mesmo tema.

Os autores supracitados ainda argumentam que quando o discente compreende um conteúdo trabalhado em sala de aula, ele amplia sua reflexão sobre os fenômenos que os rodeia. Vale lembrar que discussões durante as aulas faz com que os educandos, exporem suas ideias e respeitem as opiniões de seus colegas.

Para Cavalheiro (2017) o docente pode utilizar o próprio espaço de sala de aula ou outro lugar do educandário para aplicação de aulas práticas, o importante é que permita

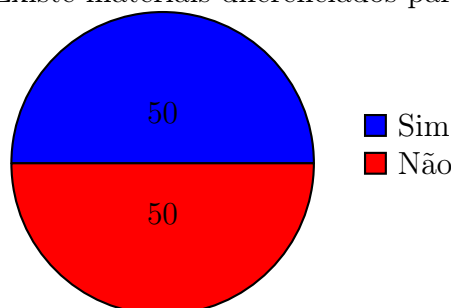
a aplicação do material didático como ferramenta de ensino. Os autores ressaltam que é preciso desenvolver um conjunto de ações e planejamentos para sua efetivação da aula prática, de modo a oportunizar uma aprendizagem significativa.

Nestes termos, as atividades práticas podem processar-se na própria sala de aula, basta para isso que a os dirigentes da escola, juntamente com os educadores, produza condições, através da criação de um meio favorável que agucem o interesse dos discentes

Por outro lado, Oliveira (2020) salienta que a construção de um laboratório seria extremamente benéfica para a introdução de aulas prática. Segundo Oliveira isso deve ser uma iniciativa dos próprios profissionais da escola, juntamente com a gestão, a partir da valorização do educador e do reconhecimento de sua importância, que possa diante de um trabalho cooperativo e colaborativo trabalhar para o benefício do aluno.

Foi indagado aos alunos e ao professor da turma se existe materiais diferenciados para a docência de Matemática, como materiais didáticos, jogos ou brinquedos, na escola objeto de estudo. A resposta foi paritária entre os alunos, pois 50 % afirma que sim e ou demais afirma que não. O professor respondeu que as vezes a escola disponibiliza materiais diferenciados. Segue o gráfico com as respostas.

Figura 4: Existe materiais diferenciados para a docência.



Fonte: Elaborado pela Pesquisadora em 2024.

De acordo com Siqueira et al. (2022), para que o ensino da Matemática seja pleno é necessário artificios e recursos metodológicos diferenciados. Esses autores apontam lacunas no ensino da matemática, visto que ensino é ofertado de forma tradicional, onde o educador é o protagonista, e o conteúdo é apresentado aos alunos e excessivamente de forma expositiva.

Portanto há uma necessidade urgente que essas lacunas sejam preenchidas, ou seja, deve-se utilizar recursos metodológicos diferenciados, como jogos didáticos e brincadeiras para que o educando seja sujeito ativo do seu conhecimento e integre-se ao processo de ensino e assim construa seu conhecimento de forma satisfatória e significativa. É pertinente destacar que os professores tem um papel crucial neste processo, devendo estimular o aluno a buscar a identidade e atuar de forma crítica e reflexiva na sociedade.

Segundo Cavalheiro (2017) É extremamente importante utilizar recursos metodológicos diferenciados uma vez que eles contribuem para que diferentes características e

habilidades sejam desenvolvidas nos educandos. Algumas atividades trazem inúmeros benefícios para o ensino da matemática, a saber: Quebra-cabeça, Jogo de dados, Jogos em computadores, Blocos de construção, Boliche, Esportes, Dominó, Jogo da memória, jogos de tabuleiro, entre outros.

Essas metodologias de ensino são uma excelente opção para reforçar o que é aprendido nas aulas expositivas e ajudar a melhorar o raciocínio lógico do educando, além disso, melhora os relacionamentos grupais e é uma forma de comunicação. Métodos diferentes ajuda os alunos a resolver problemas, criar situações e soluções, com as quais nos deparamos a todo instante.

Com relação as estratégias metodológicas, as mais utilizadas em sala segundo os pesquisados são as aulas expositiva dialogada com os alunos. Resultado semelhante foi encontrada no estudo Rodrigues et al. (2018). Para esses autores os educadores tendem a ministrar aulas expositivas, muitas vezes, baseadas em modelos arcaicos.

As falas dos entrevistados ensejam uma necessidade urgente de mudança na metodologia de ensino de matemática, os professores precisam trabalhar com técnicas diversificadas, utilizando também recursos diferentes do livro e da lousa. Assim, é primordial que os educadores durante a sua formação e no decorrer do seu trabalho dialoguem com os demais colegas, e procurem métodos e didáticas diversas no intuito de proporcionar aos alunos uma captação de conhecimento eficaz.

Mendes et al (2020), acrescenta que a docência de matemática, especialmente no ensino público é lecionada através de regras e formulas, na maioria das vezes desarticuladas, privilegiando a teoria e relativizando a prática, levando a educação uma mera teoria, com um exame abstrato para avaliar o educando, tudo isso acaba por distanciar o docente do educando e vice-versa.

Nesse sentido, precisa-se pensar em novas estratégias de ensino, uma vez que elas podem constituir ferramentas de vital importância para o aprendizado, pois viabiliza que os educandos experimentem o conteúdo detalhado em aulas teóricas, permitindo aos mesmos se apropriarem do conhecimento.

Quando questionados se tinha algum assunto que despertava o interesse dos alunos com mais ênfase, as respostas foram diversificadas.

A3, A5: assuntos que despertam mais interesse costumam ser aqueles que os alunos conseguem relacionar diretamente ao cotidiano. Temas como geometria, probabilidade e matemática financeira geralmente atraem mais atenção.

A4 e A7: Problemas que envolvem desafios lógicos também são interessantes e tendem a tornar o aprendizado mais interativo e divertido.

A10: Nenhum assunto desperta meu interesse.

A2: Acho que o despertar de interesse, não vem muito em relação ao conteúdo. Pois na minha opinião tendo interesse na matéria para obter um bom domínio qualquer assunto se torna interessante.

A1 e A9: Os assuntos que despertam mais interesse são Frações e equações.

A6 e A8: Alguns alunos despertam mais interesse com o teorema de Pitágoras.

A Matemática se situa como um dos principais componentes curriculares, e, é tida como de compreensão relativamente difícil o que causa desinteresse na maioria dos alunos, portanto, é importante criar vínculos entre o educando e a matemática.

De acordo com Azevedo (2019), a matemática é extremamente importante para os seres humanos visto que alicerça quase todas as áreas do conhecimento. Esse pesquisador ainda menciona que a matemática é dotada de uma arquitetura que permite desenvolver e aprimorar o nível cognitivo e criativo. Assim é necessário encontrar meios para desenvolver, nos estudantes, a capacidade de ler, analisar e interpretar o domínio da Matemática. Ressalta-se assim a necessidade de se estimular o interesse do estudante pelo seu estudo, o que deve ser feito com métodos modernos e atrativos, como o emprego de assuntos que, além de facilitar a compreensão dos conteúdos, permite uma maior interação entre os alunos.

Destaca-se também, que para a disseminação do saber matemático se concretize de forma satisfatória, é necessário que as escolas transmitam conhecimentos e priorize a formação de sujeitos críticos, conscientes e capazes de contribuir para o bem estar da sociedade.

5 Considerações Finais

Conclui-se através da pesquisa que o ensino de matemática na escola pesquisada precisa de iniciativas que proporcionem o aumento da utilização de aulas práticas. Algumas medidas se tornam importantes para modificar a atual realidade, sendo que algumas delas dependem do docente e outras de esferas superiores.

Ficou claro também que é preciso despertar nos alunos o interesse das aulas por meio do desenvolvimento de metodologias diferenciadas. Além disso, ficou evidente, diante das respostas, que os alunos têm curiosidade e vontade de participar mais de aulas práticas.

Nestes termos, as aulas práticas atuam como um elemento motivador do processo de ensino/aprendizagem. Assim, quando se enfatiza a prática juntamente com o ensino teórico se oportuniza ao estudante uma assimilação melhor e mais eficaz do conteúdo.

Vale lembrar que as escolas devem auxiliar a introdução de aulas práticas pelos docentes, assegurando que o educador tenha um espaço para planejamento e organização das mesmas.

Cabe ressaltar que mesmo não participando frequentemente de aulas práticas como um recurso pedagógico, os alunos se apresentam preocupados com essa negligência. Os mesmos argumentam que essa seria uma alternativa que motivariam os discentes e facilitaria o aprendizado.

Assim, é possível averiguar que todos os pesquisados consideram importante a introdução de aula prática para construção do aprendizado. Além disso, a maioria considera que as práticas auxiliam o desenvolvimento de habilidades e incitam o interesse pelo que é lecionado.

Os educandos pesquisados argumentam que as aulas expositivas em quadros as vezes tornam enfadonhas e desanimadoras. Diante de tudo, se constata a necessidade de melhoria no ensino da matemática a ou a busca pela maior aprendizagem dela, devido a se detectar que as aulas ministradas ainda necessitam de mais dinamismo.

Em síntese, as aulas práticas contribuem de maneira exponencial para o aprendizado e melhora a participação dos educandos, permitindo que estes questionem a teoria. Diante de tudo, percebe-se que a prática é extremamente útil no ensino/aprendizagem de matemática, visto que os conhecimentos adquiridos em aulas teóricas necessitam serem consolidados com a prática.

Referências

- [1] ALMEIDA, H. R. F. L. *As Pesquisas Sobre a Licenciatura em Matemática na Universidade Aberta do Brasil*. Perspectivas da Educação Matemática, Campo Grande, v. 8, n. 16, p. 41-60, 2016.
- [2] AZEVEDO, S. A. A. *O desafio de argumentar nas aulas de Matemática: uma investigação com estudantes do 1º ano do Ensino Fundamental*. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP, São Paulo, 2019.
- [3] CAMPOS, M. B. S. *Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental*. 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, MG. Disponível em: Acesso em: 01 jun. 2023.
- [4] CAVALHEIRO, G. C. S. *Resolução de problemas e investigação matemática: um processo de intervenção formativa para licenciandos em matemática*. 2017. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, São Paulo, 2017.
- [5] FERNANDES, E. *Conhecimento prévio. Entenda por que aquilo cada um já sabe é a ponte para saber mais*. Revista Educar Mais, v. 1, n. 3, p. 19-25, 2011.
- [6] D’AMBROSIO, U. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas, SP: Papirus, 2007.
- [7] DUVAL, R. *Questões epistemológicas e cognitivas para pensar antes de começar uma aula de matemática*. REVEMAT, v. 11, n. 2, p. 1-78, 2016.
- [8] HILLESHEIM S. F; MORETTI, M. T. *Conhecimento especializado do pedagogo para ensinar geometria: uma proposta considerando a perspectiva semiocognitiva*. Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.23, n. 2, pp. 47-75, 2021.
- [9] LIMA M. S E MAIA D. *Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem para Matemática: Revisão Sistemática de Literatura*. Revista Educar Mais, v. 1, n. 2, p. 23-29, 2018.
- [10] LIMA, S. M. *Práticas pedagógicas de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e a professores no ensino resolução de problemas*. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, 2017.

- [11] MARCIANO, L. C. *Cálculo mental: estudo sobre concepções e práticas de professores polivalentes*. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018.
- [12] MARCONI, M. A; LAKATOS, E. Ma. *Fundamentos de metodologia científica*. 8^o ed. Editora Atlas. São Paulo, 2017.
- [13] MENDES, R. O. L. et al. *Jogos e a Aprendizagem Significativa: uma revisão sistemática*. Educação Matemática em Revista, Brasília, v. 25, n. 66, p.52-68, 2020.
- [14] MURARO, M. I. *Sala de aula invertida nas aulas de matemática no ensino fundamental – anos iniciais*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná – Paraná, 2019.
- [15] MEDEIROS, J. S. *Resolução de problemas matemáticos – investigação com professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental*. In: Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática, Curitiba, 2014.
- [16] OLIVEIRA, A. et al. *Levantamento e Catalogação de Objetos de Aprendizagem para Matemática para Atualização de um Repositório*. Mamanguape, PB: CEUR-WS. v. 18, n. 77, p. 47-58, 2017.
- [17] OLIVEIRA S. A. *Jogos e resolução de problemas no estágio supervisionado em matemática nos anos finais do ensino fundamental: uma revisão sistemática de literatura*. Revista Humanidades e Inovação, v.10, n. 1, p. 39-47, 2023.
- [18] PACHECO, J. m. et al. *Motivação extrínseca em relação à aprendizagem Matemática no Ensino Fundamental*. Revista Educar Mais, v. 5, n. 5, p. 1159-1170, 2022.
- [19] PALMA, R. C. D. *A produção de sentidos sobre o aprender e ensinar matemática na formação inicial de professores para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, 2017.
- [20] PRATES U. e MATOS J. F. *A Educação Matemática e a Educação a Distância: uma revisão sistemática da literatura*. Bolema, v. 34, n. 67, p. 522-543, 2020.
- [21] PIMENTA S. G. et al. *A produção teórico-prática sobre o estágio na formação do professor - uma revisão crítica*. Revista interdisciplinar, n. 3, p. 174-190, 2019.
- [22] PEREIRA, V. A. et al. *Dificuldades de aprendizagem no contexto escolar: possibilidades e desafios*. Revista Científica Novas Configurações – Diálogos Plurais, Luziânia, v. 2, n. 3, 2021.

- [23] RODRIGUES C. et al. *Práticas de Discussão em Sala de Aula de Matemática: os casos de dois professores*. Bolema, v. 32, n. 61, p. 398-418, ago. 2018.
- [24] SILVA, F. B. *Trabalho pedagógico e criatividade em matemática: um olhar a partir da prática docente nos anos iniciais do ensino fundamental*. Dissertação (Mestrado) –Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.
- [25] SILVA, R. S. *A importância da afetividade no ensino de ciências e matemática*. RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR. v. 3, n. 5, p. 14-30, 2022.
- [26] SIQUEIRA, R. P. et al. *Jogos e materiais concretos, uma possibilidade no ensino de Matemática: relato de experiência*. Matemática em Revista, Brasília, v. 2 - Ano 2022.

APÊNDICE A

Questionário relacionado às aulas práticas de matemática

I – Dados gerais

1. Qual a sua idade? _____ anos;
2. Sexo: F () M ()

II – Questões gerais

3. Você acredita que as aulas práticas de matemática aumentam o conhecimento do aluno?
 - () Sim
 - () Não
4. Quais as dificuldades e/ou obstáculos encontrados para as aulas práticas de matemática?
 - () Falta de local adequado
 - () Dificuldade em relacionar teoria e prática
 - () Desmotivação dos alunos
 - Outros: _____
5. Na sua opinião, o professor está preparado para ministrar aulas práticas de Matemática? _____
6. A escola possui mecanismos que favorecem a introdução de aulas práticas?
 - () Sim
 - () Não
7. Você já participou de alguma aula prática?
 - () Sim
 - () Não
8. Para você, as aulas práticas proporcionam um conhecimento eficaz do aluno?

- () Concordo
- () Concordo Parcialmente
- () Discordo

9. A aula prática desperta seu interesse pela teoria ministrada?

- () Concordo
- () Concordo Parcialmente
- () Discordo

9. A aula prática poderia ser complementar, como forma de avaliação?

- () Concordo
- () Concordo Parcialmente
- () Discordo

10. Com que frequência você acredita que deve ter aulas práticas?

- () 1 vez por mês
- () 1 vez por semana
- () 1 a cada aula
- () Outras: _____

11. Qual sua opinião sobre a realização de aulas práticas em sala de aula?

- () É um importante meio de aprendizagem
- () Não tenho uma opinião formada
- () Complementa as aulas teóricas
- Outros: _____

12. Existe materiais diferenciados para a docência de Matemática, como materiais didáticos ou jogos? _____

13. Com relação às estratégias metodológicas, quais as mais utilizadas em sala?

- () Aula apenas expositiva em lousa
- () Aula expositiva dialogada com os alunos
- () Debates em sala
- () Seminários
- () Aulas práticas

14. Tem algum assunto que desperta com mais ênfase o interesse dos alunos? Qual?

APÊNDICE B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado (a) para participar como voluntário da pesquisa intitulada “ENSINO/APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA COM CONEXÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA”, sob a responsabilidade das pesquisadoras JANAÍNA FEITOSA MORAIS E FRANCISCA DIONÉIA DA SILVA ARAÚJO.

1. Esta pesquisa tem como finalidade entender a importância do ensino da matemática nos anos iniciais.
2. Os Participantes da pesquisa são.
3. A coleta será realizada através de questionário semiestruturado abordando questões relacionadas à temática.
4. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Os dados da(o) voluntária(o) serão identificados com um código. Caso os dados sejam publicados, ainda assim, sua identidade será preservada.
5. Todo participante tem a liberdade de se retirar a qualquer momento da pesquisa.
6. A pesquisa não acarretará nenhum risco ou desconforto ao participante.
7. O participante não terá nenhum gasto ou ganho financeiro por participar.
8. Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.
9. Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com Janaína Feitosa Moraes e Francisca Dionéia da Silva Araujo, pelo telefone: (89) 99472-1190.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu _____, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. As pesquisadoras Janaína Feitosa Moraes e Francisca Dionéia da Silva Araujo certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Declaro ainda que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a realização da pesquisa.

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador