



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
CENTRO DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**



MISLENE ROSA DOS SANTOS

**METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA
DO ENSINO FUNDAMENTAL:
Novas atitudes para enfrentar as dificuldades de aprendizagem**

Julho, 2023

São José dos Campos, São Paulo

MISLENE ROSA DOS SANTOS

**METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA
DO ENSINO FUNDAMENTAL:
Novas atitudes para enfrentar as dificuldades de aprendizagem**

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) junto ao Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD) como requisito indispensável à conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática, pelo acadêmico Mislene Rosa dos Santos, matrícula 18.19.337, sob orientação do Prof. Claudiney Nunes de Lima.

Julho, 2023

São José dos Campos, São Paulo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DE OURO PRETO REITORIA
CENTRO DE EDUCACAO ABERTA E A DISTANCIA - CEAD
COLEGIADO DO CURSO DE MATEMATICA - MODALIDADE A
DISTANCIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

Mislene Rosa dos Santos

Metodologias Ativas no Ensino de Matemática no Ensino Fundamental

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada

Aprovada em 24 de Julho de 2023

Membros da banca

Doutor em Estatística - Claudiney Nunes de Lima - Orientador - Universidade Federal de São João Del-Rei
Doutor em Educação - Daniel Clark Orey - Leitor Crítico - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutor em Educação - Milton Rosa - Leitor Crítico - Universidade Federal de Ouro Preto

Claudiney Nunes de Lima, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 24/07/2023



Documento assinado eletronicamente por **Milton Rosa, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 09/09/2024, às 09:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0773998** e o código CRC **1E4E4F84**.

RESUMO

O presente artigo aborda a importância das metodologias ativas durante o processo de ensino-aprendizagem da Matemática, no ensino fundamental-anos finais, a fim de trazer uma reflexão para uma superação das dificuldades de aprendizagem, tendo em vista que após a pandemia COVID-19, os alunos em sua maioria retornaram às aulas presenciais com uma grande lacuna na aprendizagem. Foram feitas análises de como o professor pode contribuir utilizando as metodologias ativas, a ludicidade, por meio de projetos, para a solução de problemas vinculados a essa defasagem de aprendizagem. Assim, pretende superar as dificuldades apresentadas pelos alunos, e adaptar os seus conhecimentos, demonstrando domínio das aptidões e competências exigidas para cada ano que frequentam. Enfatiza a necessidade de novas práticas pedagógicas nas escolas e nos educadores, que se dediquem à formação de indivíduos, capazes de desenvolver continuamente mecanismos e ações eficazes para formar os alunos, dar-lhes mais autonomia no pensar, e ensiná-los a expressar seus próprios pensamentos e opiniões. A revisão bibliográfica fornece um referencial teórico para a discussão sobre o tema.

Palavras-chave: Dificuldades de Aprendizagem. Metodologias Ativas na Matemática. Aluno protagonista. Ludicidade.

ABSTRACT

This article addresses the importance of active methodologies in the teaching and learning process of Mathematics in upper elementary school, aiming to encourage reflection on overcoming learning difficulties. This is especially relevant considering that, after the COVID-19 pandemic, most students returned to in-person classes with significant learning gaps. The article analyzes how teachers can contribute by using active methodologies and playfulness, through projects, to solve problems related to these learning gaps. The goal is to help students overcome their difficulties and adapt their knowledge, demonstrating mastery of the skills and competencies required for their grade level. It emphasizes the need for new pedagogical practices in schools and among educators—ones that are committed to forming individuals capable of continuously developing effective mechanisms and actions to educate students, promote greater autonomy in thinking, and teach them to express their own thoughts and opinions. The literature review provides a theoretical framework for discussing the topic.

Keywords: Learning Difficulties. Active Methodologies in Mathematics. Student as Protagonist. Playfulness.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA PÓS PANDEMIA	8
3. REFERENCIAL TEÓRICO	10
3.1 Dificuldades matemáticas	10
3.2 Fundamentos das metodologias ativas	11
3.4 O uso de metodologias ativas na Matemática	13
3.5 Propostas de estratégias de intervenção	14
4. METODOLOGIAS	16
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	17
5.1 Observações de sala de aula	18
5.2 Da entrevista	20
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
ANEXO	23

1. INTRODUÇÃO

O objetivo central deste trabalho é discutir a importância das metodologias ativas no ensino da Matemática, no contexto dos desafios que as escolas enfrentam pós-pandemia. Assim, foram realizadas observações em sala de aula e entrevistas com professor de Matemática para identificar as dificuldades de aprendizagem e as estratégias utilizadas para superá-las.

Com base nisso, propõe-se uma metodologia ativa, com o objetivo de tornar o processo de ensino mais dinâmico e participativo, estimulando o aluno a se tornar protagonista de seu próprio aprendizado. Acredita-se que através deste projeto os alunos desenvolvam habilidades para a vida e habilidades fundamentais como resolução de problemas, trabalho em equipe e criatividade.

A proposta de intervenção para o ensino da Matemática no ensino fundamental, com foco na aplicação de metodologias ativas, consiste em estimular a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento, através de estratégias pedagógicas que propiciem o diálogo, a experimentação, a resolução de problemas e a reflexão sobre o processo de aprendizagem. Nessa perspectiva, a entrevista realizada com o professor de matemática foi de extrema importância, pois permitiu identificar as dificuldades enfrentadas na aplicação de metodologias ativas e, ao mesmo tempo, apresentou algumas ideias e possibilidades para a sua implementação em sala de aula.

É fundamental que os professores estejam em constante formação e atualização, para que possam utilizar novas abordagens pedagógicas e tornar as aulas de Matemática mais dinâmicas e envolventes. Além disso, é preciso que a escola proporcione um ambiente favorável à aplicação dessas metodologias, oferecendo recursos tecnológicos, materiais didáticos adequados e uma estrutura física que permita a realização de atividades práticas e interativas.

Acredita-se que a adoção das metodologias ativas para o ensino da Matemática nas escolas primárias pode contribuir muito para melhorar a qualidade do ensino e abordar as dificuldades de aprendizagem. Portanto, é importante implementar e integrar a proposta em conjunto entre professores, gestores e alunos para promover uma educação mais efetiva e significativa para todos.

A adoção de metodologias ativas no ensino da Matemática tem sido amplamente estudada e recomendada por pesquisadores e especialistas da área educacional. Desse modo, torna-se essencial a implementação de práticas pedagógicas que envolvam os alunos em atividades mais dinâmicas e desafiadoras, capazes de estimular a reflexão e a criatividade,

confiantes para o desenvolvimento de habilidades e competências fundamentais.

As metodologias ativas têm se mostrado como uma abordagem eficaz para o ensino da Matemática, permitindo aos alunos uma maior participação ativa e engajamento no processo de aprendizagem. Segundo Marin (2010), “O uso de metodologias ativas pode ser considerado um auxílio na construção do conhecimento, refletindo em um avanço na formação dos estudantes (MARIN, 2010)”. Além disso, Menezes (2021) destaca que o uso de metodologias ativas no ensino de Matemática pode ajudar a desenvolver habilidades como o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas.

Nesse sentido, propõe-se como intervenção a aplicação de metodologias ativas na disciplina de Matemática no ensino fundamental, com o objetivo de enfrentar as dificuldades de aprendizagem identificadas após o retorno das aulas presenciais durante a pandemia de Covid-19. Busca-se, assim, promover uma maior participação dos alunos no processo de aprendizagem, estimular o raciocínio lógico e crítico e desenvolver habilidades que são importantes para a vida cotidiana, como a resolução de problemas. Acredita-se que essa abordagem pode contribuir para uma aprendizagem mais significativa e eficaz dos conteúdos de matemática pelos alunos.

2. AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA PÓS PANDEMIA

Em 2020, o mundo se deparou com a pandemia do COVID-19, e essa situação impactou grandemente a educação, especialmente na disciplina de Matemática. O ensino online adaptado de forma emergencial, a falta de interação social devido ao isolamento, e a falta de contato entre professores e alunos, podem ter gerado algumas dificuldades e atrasos de aprendizagem. O que ficou mais evidente dentre as consequências educacionais do isolamento social, é a falta de motivação dos estudantes em aprender durante o ensino remoto, por conta da ausência da escola física e do meio social. Além disso, a falta de interação pessoal com professores e colegas podem ter gerado sentimentos de incapacidade, dificultando assim a aprendizagem.

Durante o ensino remoto a ausência de recursos digitais e tecnológicos para a aprendizagem online, pode ter dificultado a vida estudantil. Nem todos os alunos, especialmente alunos da escola pública, possuíam dispositivos como celulares com conexão a internet com qualidade, o que pode ter dificultado o acompanhamento das aulas e atividades. Além disso, a pandemia criou lacunas na aprendizagem, tanto em conteúdos básicos como em conteúdos mais avançados, o que dificultou o acompanhamento das aulas e afetou o desempenho em avaliações e exames. Identificar quais são essas dificuldades apresentadas

pelos alunos ao retornarem para as escolas em ensino presencial, como uma estratégia pedagógica, ajudará a superar esses obstáculos.

Diante desse grande desafio, é importante que os professores mudem sua forma de ensinar, utilizando estratégias pedagógicas que favoreçam a aprendizagem de maneira a despertar o interesse e engajamento dos alunos. Realizar atividades que estimulem a participação ativa dos alunos, propor trabalhos em que aumenta a interação entre os alunos, entre outras maneiras, são formas eficazes de estimular a aprendizagem e superar as lacunas que ficaram do ensino remoto. Dessa maneira, analisar as estratégias utilizadas antes do isolamento, para propor novas maneiras de ensinar.

Diante de uma sociedade onde as crianças e adolescentes estão inseridos em tecnologias, e possuem essa habilidade com mais facilidade, as escolas devem usar esses recursos a favor da aprendizagem. Promover o uso de tecnologias adequadas e acesso à Internet de qualidade dentro da escola, favorece a autonomia estudantil. A escola também deve investir na formação dos docentes, afinal, para ser um bom mediador da aprendizagem, precisa entender como usar esses recursos de maneira intencional.

O cenário educacional após o ensino remoto é desafiador tanto para professores quanto para alunos. Contudo, para superar este obstáculo, a escola como um todo deve rever suas estratégias de ensino, rever os recursos que possuem, e investir em formação continuada, a fim de refletir positivamente nos alunos. Para isso, a escola pode começar adotando algumas estratégias como:

1. Atividades práticas: Realizar atividades práticas, e trazer temas da sociedade em que a escola está inserida, para resolução de problemas, é uma das maneiras de garantir o envolvimento do aluno, de forma ativa, e estimular a aprendizagem.
2. Recursos digitais: Usar recursos digitais de maneira adequada, pode tornar um conteúdo difícil atrativo para o aluno. Além de ser mais dinâmico e divertido.
3. Tutoria individual: Quando os professores estão disponíveis para seus alunos, para sanar dúvidas mesmo após a explicação geral, garante ao aluno que possui vergonha por exemplo de falar abertamente, junto com seus colegas em sala. Além disso, dependendo do caso do aluno, propor às famílias aulas particulares e individuais são formas eficazes de ajudar os alunos a aprenderem.
4. Formação continuada: As escolas devem investir na formação continuada de seus professores, tanto em meios tecnológicos, como também em abordagens

pedagógicas atualizadas. E assim, poder ensinar aos seus alunos de maneira mais eficaz e condizente com o público atual.

5. colaboração dos alunos: incentivar a colaboração entre os alunos, seja em atividades em grupo, ou projetos em equipes, é um meio altamente estimulador para os estudantes. Por estarem em pesquisas, com seus colegas, torna o momento mais divertido, do que estar apenas com o professor. Além de desenvolver habilidades como empatia, compartilhamento, interação social, entre outros.

Para uma abordagem educacional após o isolamento social, requer novas estratégias, novas maneiras de ensinar, tendo em vista que constantemente as crianças e adolescentes estão em estado de mudança constante, e durante o ensino remoto, essa mudança ocorreu de forma mais rápida. Criar estratégias que sejam mais eficazes e apropriadas garante um ensino igualitário e acolhedor.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Dificuldades matemáticas

Segundo Lopes e Blanco (2018), a matemática está presente na vida do ser humano desde a infância e que mesmo com a matemática cotidiana, é na escola que se desenvolvem as habilidades mais complexas, presentes na vida adulta. Também relata que fatores biológicos, cognitivos, educacionais e culturais influenciam a cognição numérica, que consiste em dois sistemas: O senso numérico, e o outro que se divide em processamento numérico (compreensão e produção numérica) e cálculo.

A cognição numérica nada mais é que o processo de adquirir conhecimentos relacionados à matemática. No entanto esse processo não se dá de forma homogênea, algumas pessoas apresentam dificuldades, como: Discalculia, falta de influência numérica, dificuldades em pensamento abstrato, falta de motivação ou interesse, e ansiedade de aprendizagem matemática.

A discalculia é um transtorno de aprendizagem, de origem neurológica, que afeta a compreensão e habilidade com conceitos matemáticos. Contudo, para identificá-la, é preciso muita análise minuciosa. Conforme o Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais-DSM-V, o Transtorno Específico da Aprendizagem com prejuízo na Matemática, a:

Discalculia é um termo alternativo usado em referência a um padrão de dificuldades caracterizado por problemas no processamento de informações numéricas, aprendizagem de fatos aritméticos e realização de cálculos precisos ou fluentes. Se o termo discalculia for usado para especificar esse padrão particular de dificuldades matemáticas, é importante também especificar quaisquer dificuldades adicionais que estejam presentes, tais como dificuldades no raciocínio matemático ou na precisão na leitura de palavras. (DSM-V, 2014).

Seguindo, tem-se a falta de influência numérica, as crianças e adolescente possuem dificuldades em desenvolver fluência na manipulação de números. O que pode ocasionar em raciocínio devagar, erros em realizar cálculos simples das operações básicas, consequentemente dificulta a compreensão de conceitos matemáticos mais complexos, com essa falta de fluência, está diretamente ligada à dificuldade do pensamento abstrato. Com a falta dessa habilidade, dificulta a compreensão de conceitos matemáticos que não é palpável ou que não dá para usar um meio concreto para ilustrar. Muitas vezes, quando a criança chega nessa fase, ela gera ansiedade de aprendizagem, ou falta de interesse.

A falta de interesse por parte do aluno, seja ela por ansiedade ou por uma crença de que acredita não conseguir aprender, é a situação mais ocorrida nas salas de aula. Esses, geralmente, são os primeiros sinais que o professor pode notar, para poder ajudar na superação dessas dificuldades.

Todos esses casos, podem ser solucionados com uma abordagem pedagógica que condiz melhor com a turma. Primeiramente, o professor tem que tomar um papel de mediador do saber, e não ser o centro da aprendizagem.

3.2 Fundamentos das metodologias ativas

A metodologia ativa é uma abordagem pedagógica em que coloca o aluno como protagonista da aprendizagem. Que promove a participação ativa do aluno, gerando a construção do saber. Ao contrário do modo tradicional de ensino, em que o professor é o centro, e o aluno considerado tabula rasa, conforme salienta Frota (2007) sobre a ideia de John Locke, “John Locke difundiu a idéia de tábula rasa para o desenvolvimento infantil, afirmando que a criança nascia apenas como uma folha em branco, na qual se poderia inscrever o que se quisesse.”

Conceito esse que mesmo depois de deixar de ser criança, o adolescente foi por muitas vezes ignorado como alguém com conhecimentos prévios de vida. Afinal, esse adolescente está inserido em uma família, que está em uma sociedade. Ele também é capaz de observar o mundo e ter suas percepções. O professor quando desconsidera tudo isso, dificulta a

aprendizagem. Pois quando são elencados fatos do cotidiano desse adolescente, tudo se torna com mais significância.

Assim, a metodologia ativa traz uma abordagem educacional que valoriza a participação dos alunos. O objetivo principal é promover a autonomia, a interação entre os alunos e professores e a construção do conhecimento, aderindo assim mais significância aos alunos. Desse modo, para a prática dessa abordagem, a metodologia ativa possui alguns fundamentos básicos, como:

1. **Aluno Protagonista:** O aluno é colocado de forma ativa na construção da aprendizagem. Isso significa que o foco está diretamente ligado às necessidades, interesses e habilidades dos estudantes. Que são incentivados pelos professores a irem em busca do conhecimento, construindo significados para o conteúdo estudado.
2. **Construção da aprendizagem:** Ao invés do professor ser detentor do conhecimento, e apenas transmitir aos alunos, este assume o papel de mediador da aprendizagem. Os alunos, através do professor, são incentivados a explorar, pesquisar, investigar e refletir sobre novos conceitos e conteúdos.
3. **Aprendizagem em grupo:** A metodologia ativa traz a valorização dos trabalhos em grupo. Afinal, se torna muito prazeroso para o aluno aprender com seus colegas de turma, do que apenas ouvir o professor falar. Assim, o professor deve trazer propostas de trabalhos em equipe. O que incentiva o compartilhamento das ideias, das estratégias, resolução de problemas, entre outras coisas. O trabalho em equipe estimula o pensamento crítico, a comunicação e as habilidades sociais.
4. **Recursos tecnológicos:** Usar as tecnologias a favor da aprendizagem, traz muito mais engajamento por parte dos alunos. A resistência do uso em sala, se dá por receio dos professores, que os alunos usarão apenas como ferramenta facilitadora do trabalho, por exemplo usar a internet apenas para encontrar mais fácil as respostas. Porém, quando usadas de maneira proposital, direcionadas, e não apenas como ferramenta facilitadora, traz muito mais empenho dos alunos, e a aprendizagem se torna dinâmica e interativa.
5. **Integração contextual e aplicação prática:** A metodologia ativa valoriza a união de conteúdos e a vida dos alunos. Quando uma matéria é integrada com situações reais, com a vida do aluno, faz com que os alunos aprendam, compreendam a sua aplicabilidade. Estimula o interesse, a participação, a motivação e conseqüentemente a compreensão mais aprofundada dos conceitos estudados. **Avaliação:** A avaliação se dá de forma contínua. Ao longo do processo de investigação dos alunos, o professor

observa, usa diferentes estratégias para acompanhar o processo dos alunos. Dessa maneira, consegue observar todo o caminho percorrido pelo aluno durante a construção do conhecimento. Assim, consegue identificar suas dificuldades, e poder dar um retorno positivo para o aluno. A avaliação é uma oportunidade de crescimento da aprendizagem, não apenas como ferramenta punitiva e medida de desempenho.

Os fundamentos básicos da metodologia ativa proporcionam uma sala de aula mais dinâmica, participativa, e significativa para os alunos. Os professores contribuem para o desenvolvimento de habilidades diversas, engajamento dos alunos e a formação de cidadão.

3.4 O uso de metodologias ativas na Matemática

Usar as metodologias ativas no ensino de matemática tem se tornado importante após o período de aulas remotas. O objetivo dessa estratégia consiste em colocar o aluno como centro do processo de aprendizagem, permitindo que ele crie e aplique seus conhecimentos em situações reais. Segundo Lubachewski e Cerutti (2020, p.3) nos diz:

Novas práticas metodológicas na aprendizagem e no ensino permitem ao professor ensinar de maneira diferenciada e tornar as aulas atraentes, de modo a propiciar maior aprendizagem aos alunos, que cada vez mais cedo teriam contato com metodologias diferenciadas no ensino-aprendizagem.

Os métodos ativos mais usados em matemática incluem aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem cooperativa, sala de aula invertida e gamificação. Quando o planejamento de aula é feito em cima de projetos, faz com que os estudantes trabalhem conceitos matemáticos em situações cotidianas. Assim, a aprendizagem se torna mais significativa para o conceito aprendido. Já a aprendizagem cooperativa, é um meio onde permite que os alunos busquem, investiguem e pesquisem, levando suas ideias para serem discutidas em grupos, tentando resolver problemas e compartilhar estratégias. Nesse modo, suas habilidades de trabalho em grupo, a resolução de conflitos e a comunicação, se desenvolvem, e tudo isso é de suma importância para a formação de cidadão.

Segundo para a sala de aula invertida, que consiste primeiramente na busca do aluno pelo conceito a ser estudado. Os alunos pesquisam, formalizam ideias, e posteriormente levam ao professor, através de uma apresentação, de uma aula, ou outra forma. Assim, o professor analisa todas as informações trazidas pelos alunos, e faz o fechamento, lapidando dúvidas que surgiram no meio do processo, ou aprofundando o tema. Como observam Bergmann, Overmyer e Wilie (2012), a sala de aula invertida é:

“...um meio para aumentar a interação e o tempo de contato personalizado entre estudantes e professores; um ambiente onde os alunos assumem a

responsabilidade pela sua própria aprendizagem; uma sala de aula onde o professor não é o "sábio no palco", mas o "guia do lado"; uma mistura de instrução direta com aprendizado construtivista; uma sala de aula onde estudantes que estão ausentes (...) não ficam para trás; uma classe onde o conteúdo é arquivado permanentemente para revisão ou remediação; uma aula onde todos os alunos estão envolvidos em sua aprendizagem; um lugar onde todos os alunos podem obter uma educação personalizada.”

Por fim, a gamificação é uma estratégia que usa jogos e atividades lúdicas para ensinar conceitos matemáticos. Essa metodologia, se faz importante por tornar o processo de aprendizagem divertido, atrativo para os estudantes. Estimula o pensamento lógico, e também a resolução de problemas. Segundo Fontes (2016):

Esses jogos auxiliam no processo de tomada de decisões, aquisição de conteúdos, desenvolvimento de estratégias, intelectual e cognitivo por meio da resolução de problemas, além de propiciarem o desenvolvimento da coordenação motora e da noção espacial.

O uso das metodologias ativas em sala de aula, especialmente dentro do ensino de matemática, torna o aprendizado mais atrativo e interessante para os alunos. Ao colocar o aluno como protagonista da aprendizagem, faz com que o aluno se motive, e aprenda mais. Tendo mais confiança em aprender matemática, trará melhores resultados escolares.

3.5 Propostas de estratégias de intervenção

Uma intervenção proposta para lidar com as dificuldades de aprendizagem em matemática do ensino fundamental- anos finais é a adoção de métodos ativos de ensino. Esses métodos visam proporcionar uma aprendizagem mais significativa por meio da participação ativa dos alunos em todo o processo de aprendizagem. Como diz Bacich e Moran (2018):

A aprendizagem é ativa e significativa quando avançamos em espiral, de níveis mais simples para mais complexos de conhecimento e competência em todas as dimensões da vida. Esses avanços realizam-se por diversas trilhas com movimentos, tempos e desenhos diferentes, que se integram como mosaicos dinâmicos, com diversas ênfases, cores e sínteses, frutos das interações pessoais, sociais e culturais que estamos inseridos.

A metodologia ativa quando usada de maneira intencional, seja em forma de projetos, ou outro meio, envolve os alunos na busca e resolução de problemas reais, concretos. Assim, o aprendizado pela investigação, motiva os alunos a buscarem soluções de conceitos matemáticos.

Usar meios como a gamificação ou jogos, torna a aula mais divertida e o engajamento com os alunos aumenta. Através da experimentação e observação, tudo que antes eram conceitos abstratos para os alunos, começam a ter mais significado, conseqüentemente, a

acomodação de novos conceitos terá mais durabilidade, ao contrário de uma aprendizagem baseada em decorar textos e fórmulas, que geralmente são esquecidas logo, pois não tem aplicabilidade para o aluno.

A utilização de jogos educativos, torna a aprendizagem matemática mais interessante. Afinal, muitos alunos possuem receios com essa disciplina, devido aos anos finais do ensino fundamental, serem apresentados a uma matemática diferente dos anos iniciais, onde aprendiam operações envolvendo problemas básicos e de certa forma simples. O que torna assustador para os alunos, envolver números, com letras, e muitas coisas abstratas, para aprenderem em pouco tempo, pois logo vem outro conteúdo mais complexo, pois assim gira o currículo escolar.

Conforme traz a Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

Para o desenvolvimento das habilidades previstas para o Ensino Fundamental – Anos Finais, é imprescindível levar em conta as experiências e os conhecimentos matemáticos já vivenciados pelos alunos, criando situações nas quais possam fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade, estabelecendo inter-relações entre eles e desenvolvendo ideias mais complexas. Essas situações precisam articular múltiplos aspectos dos diferentes conteúdos, visando ao desenvolvimento das ideias fundamentais da matemática, como equivalência, ordem, proporcionalidade, variação e interdependência (BRASIL, 2018).

Desse modo, evidencia que as metodologias ativas estão de acordo com a BNCC, assim quando o professor adota uma postura condizente com a legislação, envolvendo as metodologias ativas, trará para sua sala de aula, a consideração das necessidades e dificuldades dos seus alunos. De maneira a respeitar a individualidade, ou seja, utilizando estratégias de ensino personalizadas, e não uma estratégia generalizada, que irá usar com todas as turmas que possui de forma igualitária. Pois quando o professor, não se preocupa com as especificidades de cada aluno, torna a aprendizagem segregadora, afinal, cada aluno aprende de uma maneira. Cada aluno pode ter uma aprendizagem diferente, como aprendizagem visual, aprendizagem auditiva, aprendizagem prática, aprendizagem colaborativa ou aprendizagem autogerida.

Assim, quando usada as metodologias ativas, garantirá que essas diversas maneiras de aprender, possam ser contempladas. Levando tudo em consideração, quando os professores trazem essa metodologia para a sala de aula, ele pode ter uma avaliação mais ampla de seus alunos. Afinal a avaliação deve ser considerada em todo o processo de aprendizagem, evidenciando não só participação ativa do aluno, mas também a aplicação de conhecimentos.

O professor pode avaliar de diferentes maneiras, como a avaliação formativa, avaliação do desempenho, avaliação colaborativa e a avaliação do processo. A avaliação formativa é uma avaliação contínua, onde o professor estará em contato com o aluno durante o processo, dando auxílio e direcionamento, auxiliando nas tomadas de decisões, além de dar retorno positivos. A avaliação do desempenho, nada mais é do que verificar a capacidade de aplicação dos conhecimentos em situações reais, ou fictícias. Que pode ser através de projetos práticos, resolução de problemas, simulações, apresentações, entre outros que demonstre as habilidades e competências adquiridas pelos alunos. A Avaliação colaborativa traz através da observação do professor, a capacidade do aluno em trabalhos em equipe, podendo o professor até realizar uma autoavaliação com os alunos, sobre o que funcionou ou não, dentro do processo em grupo.

Por fim, a avaliação do processo é a avaliação do resultado final, ou seja, incluirá observações sobre o envolvimento, a colaboração, a comunicação, as habilidades usadas e adquiridas para resolução de problemas.

Em suma, a metodologia ativa valoriza a pluralidade de habilidades e maneiras de aprendizagem. Oferece diversas formas de aplicar e avaliar, diferentemente do ensino tradicional através de uma prova escrita, onde causa ansiedade, medo, estresse, pressão para memorização, além de diminuir consideravelmente a motivação dos alunos.

4. METODOLOGIAS

O ensino de Matemática no ensino fundamental tem sido objeto de discussão em diversos estudos, uma vez que muitos alunos apresentam dificuldades de aprendizagem nessa disciplina, principalmente pós ensino remoto no período da pandemia COVID-19. Diante desse cenário, diversas metodologias têm sido propostas como alternativas para superar as dificuldades de ensino e aprendizagem da Matemática. Nesse contexto, as metodologias ativas ganharam destaque, por oferecerem uma abordagem diferenciada, que coloca o aluno como protagonista de sua própria aprendizagem.

Para a realização deste trabalho foi adotada a pesquisa bibliográfica como método. O objetivo principal dessa metodologia foi buscar compensações teóricas para compreender as diferentes abordagens de metodologias ativas no ensino da Matemática e sua aplicabilidade no ensino fundamental, em especial, para enfrentar as dificuldades de aprendizagem dos alunos após o retorno do ensino remoto.

A pesquisa bibliográfica consiste na busca e seleção de artigos científicos, livros, dissertações e teses que tratam do tema proposto. A busca foi realizada em bases de dados

especializadas, como o Scielo, Google Acadêmico. Os descritores utilizados para a busca foram: "metodologias ativas", "ensino de matemática", e "dificuldades de aprendizagem". Tendo como foco analisar quais tipos de defasagens os alunos ficaram, e como o professor vem abordando em suas aulas para enfrentar essas dificuldades.

Foram selecionados artigos publicados em periódicos científicos de reconhecida qualidade, livros e dissertações e teses que abordam o tema proposto. A seleção foi realizada com base na fidelidade do conteúdo, na qualidade metodológica.

Os dados obtidos foram organizados em fichas bibliográficas que permitiram uma análise crítica e uma síntese dos conteúdos dos textos selecionados. Para a análise dos dados, foi adotada a técnica de análise de conteúdo, que permitiu a identificação das principais abordagens de metodologias ativas no ensino fundamental, bem como as contribuições dessas metodologias para enfrentar as dificuldades de aprendizagem dos alunos.

Além disso, para complementar a pesquisa bibliográfica, foram realizadas observações de turmas de 6º, 7º, 8º e 9º anos, em uma escola situada na cidade de São José dos Campos em São Paulo. Ao final do período de quatro semanas de observação das turmas, foi realizada uma pequena entrevista com professores de Matemática, com o objetivo de identificar a sua visão acerca das metodologias ativas e o uso dessas metodologias em sala de aula, e como essa metodologia pode ajudar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos após o retorno ao ensino presencial. As entrevistas foram realizadas de forma presencial, com a utilização de perguntas estratégicas.

Os dados obtidos a partir das entrevistas foram analisados com base no levantamento teórico. De forma a identificar como os professores estão acerca das metodologias ativas e suas contribuições para o ensino de Matemática. As entrevistas permitiram complementar os dados obtidos por meio da visão da pesquisa bibliográfica, oferecendo uma visão mais ampla e empírica sobre o tema.

Por fim, foram analisadas e feitas comparativas entre os dados obtidos por meio da pesquisa bibliográfica e das entrevistas, de forma a identificar convergências e divergências entre as características dos autores e dos professores. Essa análise permitiu uma compreensão mais ampla sobre a aplicabilidade das metodologias ativas no ensino da Matemática no ensino fundamental e suas contribuições para enfrentar as dificuldades de aprendizagem dos alunos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Observações de sala de aula

Em março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) caracterizou a COVID-19 como pandemia. Com ela a educação teve que enfrentar grandes desafios. Novas maneiras de ensino tiveram que ser aplicadas, uma delas foi o ensino remoto.

Esse novo cenário mundial trouxe grandes obstáculos para professores e alunos enfrentarem. A adaptação da escola toda, e principalmente a sala de aula, por meios de tecnologias foi um grande desafio a enfrentar. Com isso, o desempenho acadêmico dos alunos foi atingido pela falta de interação humana, a motivação, e também pela facilidade de estar dentro de casa. Afinal, a grande maioria dos alunos em casa, preferiam realizar suas tarefas com ajuda das ferramentas digitais, por muitas vezes usadas apenas como ferramentas facilitadoras, o que não favoreceu para o seu desenvolvimento cognitivo.

Diante dessa perspectiva, o objetivo central deste estudo é verificar e analisar as lacunas de aprendizagem em matemática que ficaram nos alunos de 6º ao 9º do ensino fundamental, após a pandemia de COVID-19, e ao retorno das aulas presenciais.

Para interpretar essas lacunas de aprendizagem empregou-se uma pesquisa observacional como método. Realizou-se observações de salas de aula remotas, em turmas de 6º ao 9º ano do ensino fundamental, por um período de quatro semanas, sendo uma semana para cada turma. Nesse período, as observações sobre dificuldades de aprendizagem dos alunos foram registradas e após identificou-se os conteúdos em que os alunos mais demonstraram dificuldades, bem como as estratégias utilizadas pelos professores para sanar essas dúvidas.

Os resultados indicaram que após a pandemia de Covid-19 e o ensino remoto, os alunos demonstraram dificuldades de aprendizagem em conteúdos diferentes da Matemática, como álgebra, geometria e trigonometria. Além disso, foi possível observar que as dificuldades variavam de acordo com o ano escolar, sendo mais acentuadas nos alunos do 6º e 7º ano.

Entre os principais obstáculos encontrados ficaram mais evidenciados a falta de motivação dos alunos, a falta de durabilidade de atenção e concentração, e a limitação em acompanhar o ritmo das aulas presenciais. Além de todo o exposto, diminuiu consideravelmente a interação com o professor e com os colegas.

A escola visitada possuía dois professores de Matemática, sendo um para o turno da manhã, e outro para o turno da tarde. Desse modo, observou-se apenas um professor, que leciona em todas as turmas. Este professor, se baseia em um ensino mais amigável com seus alunos. Utiliza diferentes estratégias para ensinar, como a utilização de atividades lúdicas, a

revisão de conteúdos anteriores e a realização de exercícios em grupo para estimular os alunos.

Além das dificuldades de aprendizagem identificadas, outras observações importantes foram registradas durante as observações de sala de aula. Foi possível notar, por exemplo, que muitos alunos tiveram dificuldades em realizar cálculos simples, como adição, subtração, multiplicação e divisão, o que sugere que há lacunas na aprendizagem desses conteúdos.

Adicionalmente, foi possível observar que a maioria dos alunos tiveram dificuldades em compreender problemas matemáticos, devido a interpretação textual, evidenciando que durante o ensino remoto utilizaram muito da internet para resolver os exercícios, deixando de praticar a análise lógico-matemática. Alguns alunos não conseguiam identificar qual operação realizar dentro de um determinado problema. Já outros, até conseguiam fazer as operações, porém não sabiam explicar o resultado obtido, para ilustrar melhor um exemplo, seria o resultado final de uma operação de regra de três simples, não saber dizer o que era o número obtido do final, conseqüentemente, não conseguem usar o valor na sequência do problema. Também foi possível observar a falta de envolvimento dos alunos durante as aulas. Apresentaram estar desinteressados e desmotivados. O que pode estar ligado ao período de ausência de contato físico com outras pessoas, que apenas se dava por meio de tecnologias, como aplicativos de mensagens no celular.

Como resultado dessa falta de interação durante o ensino remoto, foi possível observar que alguns alunos apresentaram dificuldades em expor suas ideias, dúvidas ou pensamentos de forma clara. Com base nisso, as observações indicaram a necessidade por parte dos professores em relação às dificuldades de aprendizagem dos alunos, em adotar uma nova postura didática. Utilizando estratégias pedagógicas como as metodologias ativas, para que as lacunas de aprendizagem dos alunos sejam superadas.

Entre as estratégias pedagógicas que podem ser aplicadas, está a prática de revisão de conteúdos básicos da Matemática, como as operações básicas, regra de três simples e composta, fração, tabuada, e a resolução de problemas simples, que gera a interpretação de enunciados. Além de tornar a aula mais atrativa, e participativa para estimular o envolvimento dos alunos nas aulas.

Assim, se faz importante que os professores adquiriam uma postura diferente, para acompanharem de perto o desempenho dos alunos e oferecer apoio necessário para que superem as dificuldades de aprendizagem. O período pandêmico trouxe muitos desafios para a educação, contudo, com o empenho dos docentes, da gestão e a adoção das metodologias

ativas, é possível garantir que os alunos continuem aprendendo e se desenvolvendo mesmo em tempos difíceis.

5.2 Da entrevista

A realização da entrevista com o professor foi uma parte fundamental deste estudo pois através dela se teve mais clareza sobre o olhar do professor diante das dificuldades encontradas por seus alunos. A entrevista foi realizada de maneira objetiva, por meio de perguntas pré-formuladas que permitiram uma ampla visão sobre o tema. O tema central do questionário foi feito para discutir sobre as dificuldades de aprendizagem após o retorno das aulas presenciais.

O professor contou sobre as diversas dificuldades com os alunos. Ele afirmou que os estudantes sentem dificuldades em se concentrar nas aulas e em acompanhar o ritmo do conteúdo, e que quando questionaram as turmas sobre, não souberam responder. Ele acredita que seja devido à falta de concentração que veio do ensino remoto, afinal muitos não ligavam as câmeras durante as aulas remotas, e quando chamado, não respondia, o que para ele era sinal que o aluno não estava ali presente realmente. Também disse sobre a desmotivação e desinteresse dos alunos na disciplina.

Sobre a metodologia ativa, o professor disse que sabia sobre o método, porém nunca se aprofundou nos estudos sobre. Disse que pesquisou de forma rasa na internet, e pegou algumas ideias para aplicar em sala de aula. E que o principal momento que usa a metodologia ativa é durante os trabalhos avaliativos que compõem parte da nota dos alunos. Ele também destacou a falta de habilidades por parte dos alunos em resolver exercícios que necessitavam de conteúdos anteriores. Gerando assim um *efeito dominó*¹ na aprendizagem, pois por não conseguirem assimilar o novo conteúdo por falta de prática do conteúdo anterior, o próximo conteúdo se tornará mais difícil ainda. Explicou que quando se depara com essa situação, utiliza diversos recursos possíveis para sanar as dúvidas, porém também disse que era preciso aulas a mais para poder cumprir o conteúdo exigido pela escola, para poder “nivelar” todos os alunos novamente, o que não é possível fazer devido ao cronograma de ensino aplicado pela escola.

Diante do exposto, a entrevista gerou uma melhor compreensão sobre as dificuldades de aprendizagem dos alunos após o retorno às aulas presenciais. Evidenciando que a falta de oferecimento de formação continuada por parte da escola, e a obrigatoriedade de se cumprir

¹ é utilizado para se referir a eventos que acontecem em série, em que um evento é desencadeado pelo outro

um currículo em prazos determinados, torna-se um grande obstáculo para que os professores possam buscar a metodologia ativa como alternativa de ensino.

Além disso, durante as observações, percebe-se que a avaliação do aluno com este professor, que apesar de aplicar maneiras diferentes de ensinar, ainda é engessada na forma tradicional, ou seja, prova escrita, pautada em nota. Essa avaliação tradicional tende a segregar os alunos, pois pode criar uma competição entre eles, sobre o melhor ou pior aluno, limita a pluralidade de habilidades e competências, foca no resultado final e não no processo, além de ignorar as individualidades dos alunos. Outro ponto importante destacar, é que mesmo o aluno sendo deficiente, ou com transtorno de aprendizagem laudado, são aplicadas provas tradicionais, a adaptação se dá apenas pela parte gráfica (tamanho de fonte), pelo menor número de questões ou provas mais fáceis. Ignorando totalmente a capacidade do aluno.

O professor entrevistado, demonstrou uma postura positiva para a aplicação metodologias ativas. Porém todo o cenário em que ele está inserido, não o favorece. É importante salientar que a gestão escolar também atinge o desempenho dos alunos. Se essa pessoa se preocupa com o ensino, faz investimentos em capacitação de seus profissionais, conseqüentemente, irá contribuir para uma melhor aprendizagem da escola como um todo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que as abordagens inovadoras no ensino de Matemática para melhorar a aprendizagem dos alunos é de suma importância. O uso de metodologias ativas, que envolvem os alunos em atividades práticas e participativas, pode contribuir significativamente para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem da Matemática, além de estar de acordo com a legislação educacional vigente, a BNCC.

Os resultados da observação e entrevista realizada mostram que as metodologias ativas no ensino de Matemática promovem o desenvolvimento de habilidades e competências importantes para a vida, como a criatividade, o pensamento crítico e a resolução de problemas. Além disso, essas abordagens também podem contribuir para a diminuição das dificuldades de aprendizagem e para a formação de alunos mais motivados e autônomos.

Os professores devem ser capacitados e atualizados em relação às metodologias ativas, para que possam aplicá-las de forma efetiva em suas aulas, desde a aplicação inicial até a avaliação. A formação continuada dos docentes e o incentivo à experimentação e à pesquisa no ambiente escolar são fundamentais para o sucesso dessas abordagens.

O uso das metodologias ativas é uma prática educativa que pode trazer grandes avanços para os alunos, professores e para a educação de modo geral. É necessário investir na formação e capacitação dos professores, na criação de ambientes respeitados à experimentação e na valorização dessas abordagens no âmbito educacional. Utilizar esse método pedagógico estimulará os estudantes a assumir o papel de protagonistas da aprendizagem. Serão ativos na construção do conhecimento, permitindo que eles se envolvam profundamente nos conteúdos curriculares, desenvolvendo habilidades e competências para a sua formação integral. Eles serão desafiados a resolver problemas reais, trabalhar em equipe, expressar suas ideias, tomar decisões e serem criativos. Fortalecendo o domínio de conteúdos e habilidades sócio- emocionais.

A metodologia ativa também torna o ambiente educacional mais inclusivo, pois valoriza as diferenças. Ao diversificar os métodos de ensino, permite que todos os alunos se sintam parte do processo, conseqüentemente, torna as oportunidades de aprender, igualitárias. Quando tem o aluno ativo no processo de ensino-aprendizagem, a metodologia ativa também influencia na capacidade desses estudantes em enfrentar dificuldades e desafios na vida pessoal, social, acadêmica e futuramente profissional. Essa abordagem pedagógica contribuirá para a formação de cidadão integral, e está relacionado em todo o processo educacional, que tem por objetivo tornar o indivíduo com competências, conhecimentos e valores necessários para a vida.

Por fim, as metodologias ativas vão além das escolas. Esse método, ajuda a preparar os estudantes a se tornarem ativos e envolvidos com a sociedade. Contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa, sustentável e democrática.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 23

BARRY J. Wadsworth. **Inteligência e Afetividade da Criança na Teoria de Piaget**. Editora Pioneira, São Paulo. s/d.

BRAGA, Claudilene Ribeiro, GONÇALVES, Rafael Schepper e LAMEU, Lucas de Paulo. **Peer instruction em aulas remotas no ensino de física no período da pandemia da covid-19**. 2021. Disponível em: http://www.ifs.edu.br/images/EDIFS/ebooks/2021/CEMeR_N4_METODOLOGIAS_ATIVAS_NO_ENSINO_DE_F%C3%8DSICA_E_MATEM%C3%81TICA1.pdf. Acessado em 17 de abril de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. p.298

BERGMANN, Jonathan (Jon).; OVERMYER, Jerry.; WILIE, Brett. *The Flipped Class: What It Is and What It Is Not*. 2012. Disponível em: <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php> Acesso em: 21 de abril de 2023

FONTES, Claudia D’Arc. **Gamificação e ead: utilizando a motivação para inserção do aluno como sujeito competente na sociedade**. Disponível em: <https://www.revistadoisat.com.br/numero6>. volume 1, ed. 6., 2016. Acessado em 20 de abril de 2023. p 14.

FROTA, Ana Maria Monte Coelho. Diferentes concepções da infância e adolescência: a importância da historicidade para sua construção. **Estudos e pesquisas em psicologia**, UERJ, RJ, ano 7, n. 1, 1º semestre de 2007. p.149

LOPES, Sidney Sanchez Júnior e BLANCO, Marília Bazan. **O desenvolvimento da Cognição Numérica: compreensão necessária para o professor que ensina Matemática na Educação Infantil**. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/download/805/736/3615> . Acessado em: 25 de maio de 2023.

LUBACHEWSKI, Gesseca Camara e CERUTTI, Elisabete. Metodologias ativas no ensino da matemática no anos iniciais: aprendizagem por meio de jogos. **Revista Valore**. 2020. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore>. Acessado em 15 de abril de 2023

MARIN, M. J. S. et al. Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das metodologias ativas de aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 13-20, 2010.

MENEZES, Regiane Janaina Silva de. **Estratégias didático-pedagógicas de matemática financeira pela abordagem das metodologias ativas e aprendizagem**. Biblioteca Digital Brasileira de Dissertações. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UEG-2_1a30524ef83bf9131745fe76812a9e40. p. 18-19, 2021. Acessado em: 10 de junho de 2023.

ANEXO

Dados obtidos das observações:

As observações ocorreram em abril de 2023. Durante este período a escola se encontrava em pré-fechamento de trimestre, momento de entrega de trabalhos avaliativos e realização de provas. Desse modo, teve-se a oportunidade de observar o trabalho avaliativo dos professores e a aprendizagem dos alunos.

Durante este período de observação, nota-se que as turmas de 6º ao 9º apresentam uma grande variedade de aptidões, e níveis de proficiência dentro da disciplina de Matemática. Alguns estudantes apresentaram um bom entendimento dos conceitos e conteúdos apresentados pelo professor, enquanto outros lutavam para acompanhar a aula.

Percebe-se que as turmas do 6º e 7º ano apresentaram ter mais dificuldades em lidar com os problemas matemáticos, dificuldades essas ligadas à interpretação textual. Enquanto as turmas do 8º e 9º ano apresentaram mais facilidades em certos conteúdos e conceitos básicos, porém apresentaram grandes dificuldades em conceitos mais abstratos, ou seja, a continuidade da aprendizagem feita durante o ensino remoto.

No geral, as aulas foram bem preparadas e estruturadas pelo professor, que utilizou uma diversidade de maneiras e estratégias para ensinar e manter o foco e interesse dos alunos. Contudo, percebe-se que em alguns momentos o professor poderia ter utilizado mais exemplos práticos, e chamado os alunos para uma discussão mais ampla do conteúdo, e assim obterem uma melhor compreensão dos conceitos mais complexos.

Com a observação, permitiu-se entender melhor as dificuldades de aprendizagem que os alunos enfrentam e também permitiu-se verificar em relação à matemática, as práticas de ensino utilizadas pelos professores, para ajudar a turma a superar essas lacunas de aprendizagem.

Durante esse período de observação dentro da escola, registrou-se os principais pontos das aulas em todas as disciplinas. Percebe-se que as crianças, mesmo após um tempo do retorno do ensino presencial, possuem uma falta de adaptação à rotina escolar, a interação social, e a frustração acadêmica. Hábitos esses que é possível ligar diretamente ao uso contínuo da internet, e aparelhos digitais. Além da grande defasagem de conteúdo, caracterizado pela interrupção na continuidade dos conteúdos educacionais, devido ao ensino ter sido parado, sem um fechamento de conteúdo devido. Como no caso da escola, que antecipou o recesso escolar, e levou um tempo para adaptar seus professores para o ensino remoto.

Também se notou que após o retorno presencial, não houve tempo hábil para fazer revisões e recuperações do conteúdo perdido durante o ensino remoto. A área que mais apresentou-se mais afetada foi a habilidade socioemocional. O isolamento e a falta de interação social impactaram o desenvolvimento dessas habilidades das crianças. Habilidades como a comunicação, a colaboração, a autorregulação emocional e resolução de conflitos.

E academicamente, a maior dificuldade apresentada pelos alunos é a dificuldade em análise e interpretação textual, pois durante o ensino remoto tiveram menos

leitura prática de textos complexos, discussão e análise de ideias em grupos, o que impactou as habilidades de compreensão e interpretação textual. E essa habilidade está diretamente ligada a todas as disciplinas, inclusive a matemática.

As observações realizadas com as turmas durante essas 4 semanas, em Matemática, foram registradas nas tabelas abaixo:

Turma: 6º ano	Observações realizadas
	<p>Realizou-se a observação da turma durante a semana toda, inclusive nas demais disciplinas, buscou-se entender o comportamento dos alunos frente às dificuldades causadas possivelmente pelo ensino remoto durante a pandemia de Covid-19. Dessa forma, pode-se verificar se as dificuldades refletem apenas na matemática de forma específica.</p>
Segunda-feira	<p>Conteúdo: Potenciação, radiciação e resolução de problemas</p> <p>Ao entrar na sala de aula, pode-se notar que a turma do 6º ano estava bastante animada e interessada na aula de Matemática. O professor começou a aula, fazendo uma revisão geral de forma clara e objetiva sobre o conceito de Potenciação, Radiciação e suas propriedades, fazendo uso de exemplos práticos e cotidianos para facilitar a compreensão dos alunos. Durante a aula, o professor incentivou os alunos a participarem ativamente, respondendo às questões propostas no quadro, e também apresentando dúvidas. Entretanto, mesmo após a explicação, alguns alunos ainda demonstraram dificuldade em compreender. O professor mostrou-se disponível para ajudar os alunos, respondendo às perguntas com paciência e tentando explicar de diversas maneiras, mas alguns alunos pareciam desmotivados e não participavam ativamente da aula.</p>
Terça-Feira	<p>Conteúdo: Potenciação, radiciação e resolução de problemas</p> <p>Em continuidade ao tema da aula anterior, o professor deixou a turma finalizar o trabalho que estavam realizando há alguns dias. Esse trabalho iria compor a nota de projeto. O professor utilizou a ludicidade como recurso. As crianças estavam tendo que montar enigmas matemáticos para uma caça ao tesouro. O professor informou que com esse projeto ele gostaria de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aumentar a capacidade de observar, discutir, enfrentar e deduzir soluções para situações-problemas que serão propostas ● Incentivar os alunos a calcular mentalmente o resultado das operações ● Proporcionar a interação entre os alunos para a confecção do jogo
Quarta-Feira	<p>Conteúdo: Potenciação, radiciação e resolução de problemas</p> <p>Aplicação do Caça ao tesouro.</p> <p>A caça ao tesouro iniciou-se dentro da sala de aula. A turma foi dividida em dois grupos, no qual tinham nome, grito de guerra e bandeira criada pelas crianças. Dentro da sala, continha um envelope para cada grupo, e dentro do</p>

	<p>envelope, o enigma criado por eles, porém cada grupo iria realizar o enigma feito pelo grupo adversário (Assim durante a confecção os alunos tiveram que estudar pra trazer dificuldades no problema, afim do grupo adversário não conseguir realizar, e assim perder o jogo). A cada enigma respondido de forma correta, era acrescentado pontuação do grupo, e a resposta levava ao próximo local da escola que teria a próxima pista. Eles percorreram toda escola, fazendo contas e felizes. Ao final, o tesouro era uma cesta de chocolates para a equipe vencedora. A equipe que perdeu também ganhou um mimo do professor. Após a caça ao tesouro, o professor demonstrou as contas que erraram, e assim socializaram a aprendizagem.</p>
Quinta Feira	Não houve aula de Matemática
Sexta- Feira	Não houve aula de Matemática

Turma: 7º ano	Observações realizadas
<p>Realizou-se a observação da turma durante a semana toda, inclusive nas demais disciplinas, buscou-se entender o comportamento dos alunos frente às dificuldades causadas possivelmente pelo ensino remoto durante a pandemia de Covid-19. Dessa forma, pode-se verificar se as dificuldades refletem apenas na matemática de forma específica.</p>	
Segunda-feira	<p>Conteúdo: Linguagem algébrica e sequências</p> <p>A aula de matemática iniciou-se com uma revisão dos conteúdos aprendidos nos dias anteriores, como a resolução de problemas envolvendo expressões numéricas e propriedade distributiva. O professor então explicou sobre a importância da linguagem algébrica para o estudo da matemática, utilizando exemplos práticos, como a experiência do número de termos de uma sequência, para mostrar como esses conceitos podem ser aplicados em situações do cotidiano. Em seguida, os alunos foram convidados a resolver alguns exercícios que envolviam a linguagem algébrica e sequências. Durante a resolução dos exercícios, alguns alunos apresentaram dúvidas e dificuldades, especialmente em relação à interpretação das sequências. De maneira geral, tiveram dificuldade em "traduzir" uma frase em forma de expressão matemática. No entanto, a postura do professor durante a aula foi bastante didática e interativa, sempre buscando envolver a todos e incentivar a participação. A postura didática e interativa do professor contribuiu para o sucesso da aula, tornando o aprendizado mais acessível e estimulante.</p>
Terça-Feira	Não houve aula de Matemática
Quarta-Feira	Não houve aula de Matemática

Quinta Feira	<p>Aplicação da Corrida Algébrica:</p> <p>Para essa turma o professor realizou o projeto de uma corrida Algébrica, que nada mais é que um jogo de trilha. O jogo de trilha com início e chegada é um jogo de tabuleiro para dois ou mais jogadores, que consiste em percorrer todo o caminho do tabuleiro e chegar à final primeiro. O tabuleiro é dividido em várias casas, formando um caminho que leva da casa de início até a casa de chegada. Nessas casas, foram colocadas operações algébricas, envolvendo o conteúdo estudado em sala. Cada grupo representava uma peça, onde quem estava no tabuleiro, jogava o dado e teria que responder às questões. O grupo poderia trocar o seu jogador, e tinha direito a uma ajuda externa. A turma foi separada em 5 grupos de quatro alunos cada. Durante o trimestre eles confeccionaram o tabuleiro gigante, bem como as questões das casas do jogo, e também se seria para avançar casa ou retornar.</p>
Sexta- Feira	<p>Nessa aula, o professor fez a socialização da aplicação do projeto. Mostrando os erros que cometeram, e esclarecendo dúvidas. E também anunciando o ganhador, afinal o jogo era por uma somatória de pontuação, que não foi realizada ao final da aula, pois o jogo encerrou bem no horário de troca de aula.</p> <p>Os alunos mostraram bastante empolgação com a brincadeira, e deu pra perceber o empenho de cada um. Mesmo tendo alunos com dificuldades, como era um trabalho em grupo, um foi ajudando o outro.</p>

Turma: 8º ano	Observações realizadas
	<p>Realizou-se a observação da turma durante a semana toda, inclusive nas demais disciplinas, buscou-se entender o comportamento dos alunos frente às dificuldades causadas possivelmente pelo ensino remoto durante a pandemia de Covid-19. Dessa forma, pode-se verificar se as dificuldades refletem apenas na matemática de forma específica.</p>
Segunda-feira	<p>Conteúdo: Revisão de Conjuntos Numéricos</p> <p>Ao entrar na sala de aula do 8º ano de matemática, pode-se perceber que a aula foi estruturada em torno do tema "conjuntos numéricos". o professor iniciou uma aula revendo os conceitos básicos de conjuntos e como eles podem ser representados graficamente. Ele utilizou exemplos do cotidiano dos alunos para que pudessem entender de forma mais clara e prática. A aula seguiu com a explicação dos diferentes tipos de conjuntos numéricos, como o conjunto dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. O professor apresentou as características de cada conjunto, explicando suas propriedades e aplicações em problemas matemáticos.</p> <p>Durante a aula, percebe-se que alguns alunos apresentavam dificuldades em entender a relação entre os conjuntos, principalmente entre os números racionais e irracionais. O professor portanto fez uma analogia,</p>

	<p>utilizando as bonecas russas, explicando que os conjuntos estão um dentro do outro, mas que o conjunto irracional não se mistura, portanto está separado, com esse exemplo, as crianças conseguiram levar para o campo imaginativo, o conceito básico de conjunto numérico.</p> <p>Para finalizar a aula, o professor liberou os alunos, para finalizar o projeto. Em geral, a aula foi produtiva e o professor demonstrou uma boa didática e conhecimento do tema. As dificuldades dos alunos foram identificadas e abordadas de forma lúdica, utilizando diferentes estratégias para garantir a compreensão do conteúdo.</p>
Terça-Feira	<p>Aplicação do Bingo com os Conjuntos numéricos</p> <p>Com a turma do oitavo ano, o professor realizou a confecção de um bingo de Conjunto Numéricos. Os alunos confeccionaram até a roda onde iriam colocar os papéis do número para sortear. Cada aluno recebeu uma cartela (confeccionada por eles), e a cada número sorteado, se eles tinham na cartela, era preciso explicar que tipo de número, e a qual conjunto pertenciam.</p>
Quarta-Feira	<p>Nesta aula o professor socializou a aprendizagem, e tirou as dúvidas que surgiram durante o jogo de bingo. Como forma de reforço na revisão, pois a aplicação da prova avaliativa já seria na semana seguinte.</p>
Quinta Feira	Não houve aula de Matemática
Sexta- Feira	Não houve aula de Matemática

Turma: 9º ano	Observações realizadas
	<p>Realizou-se a observação da turma durante a semana toda, inclusive nas demais disciplinas, buscou-se entender o comportamento dos alunos frente às dificuldades causadas possivelmente pelo ensino remoto durante a pandemia de Covid-19. Dessa forma, pode-se verificar se as dificuldades refletem apenas na matemática de forma específica.</p>
Segunda-feira	<p>Conteúdo: Equações de 2º grau</p> <p>Na aula de matemática observou-se uma abordagem mais complexa e aprofundada do conteúdo. O professor começa a aula fazendo uma revisão do que foi aprendido nas aulas anteriores, exemplos práticos de aplicação da iniciação de 2º grau na vida real, como por exemplo em problemas de física.</p> <p>Em seguida, o professor re-apresenta a fórmula de Bhaskara e faz uma explicação detalhada sobre seus elementos e como usá-la para resolver o 2º grau. Ele faz questão de mostrar passo a passo como aplicar a fórmula em diferentes exemplos, incentivando os alunos a participarem e a fazerem perguntas quando necessário. Durante a aula, é possível notar que alguns alunos têm dificuldades em compreender a fórmula de Bhaskara e como usá-la para resolver as juntas, mas o professor está</p>

	<p>sempre disposto a ajudar, explicando novamente e dando exemplos adicionais. Nessa turma foi observado pouca interação dos alunos, grande maioria não participavam ativamente da aula, mas percebemos em observação nas demais aulas, que após a saída do professor, alguns tentam entender o conteúdo com seus colegas.</p>
Terça-Feira	O professor deixou a aula para que os grupos finalizarem o trabalho
Quarta-Feira	Não houve aula de Matemática
Quinta Feira	Não houve aula de Matemática
Sexta- Feira	<p>Apresentação sobre Equações de 2º Grau</p> <p>Na apresentação de trabalho dos alunos do 9º, percebe-se que os alunos apresentam o conteúdo com uma organização tradicional. Montaram slides de apoio, e se apresentaram na frente da turma. Durante uma apresentação, nota-se que os alunos utilizam recursos audiovisuais, como slides e imagens, para ilustrar e explicar o conteúdo de forma mais clara e objetiva, porém grande maioria dos grupos utilizaram esse recurso como ferramenta facilitadora, acabaram lendo e não explicando o conteúdo. Demonstrando assim que a absorção do tema não foi feita de forma efetiva.</p> <p>O professor, por sua vez, demonstra uma postura atenta e participativa, incentivando e orientando os alunos em pontos específicos da apresentação. Ele faz intervenções pontuais, acrescentando informações e esclarecendo dúvidas que surgem durante a exposição. O professor finaliza a aula fazendo um resumo do conteúdo apresentado e estimulando os alunos a continuarem estudando e praticando.</p>