

## Trabalho Destaque

### **Jogos e modelagem matemática: alfabetização matemática com adolescentes do Centro de Referência de Assistência Social<sup>1</sup>**

Bianca Balbinot Weiler<sup>2</sup>

Guilherme de Oliveira Quadros<sup>3</sup>

Leonardo da Rosa Stark<sup>4</sup>

Magda Moura do Couto da Silva<sup>5</sup>

Sergio Luis Goyer<sup>6</sup>

Tayná Gabrielle Gonçalves<sup>7</sup>

Daiane Renata Machado<sup>8</sup>

Clovis da Silveira<sup>9</sup>

**Resumo:** Este estudo descreve uma atividade realizada em paralelo com a disciplina Práticas de Ensino: Jogos e Modelagem e o Projeto Metamorfose Digital (PMD) do Centro Universitário Cesuca. A atividade foi motivada pela defasagem na educação, especialmente na área de matemática, causada pelos últimos anos e a pandemia de Covid-19. Um grupo de alunos do curso de Matemática Licenciatura iniciou um projeto de educação matemática no âmbito do PMD. O PMD foi criado pelos cursos de Ciência da Computação e Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Cesuca, estendendo-se ao curso de Matemática com a proposta do uso da metodologia modelagem matemática e jogos educativos. Portanto aplicou-se aulas de matemática aos alunos do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), com

---

<sup>1</sup> Este trabalho foi destaque na XVII Mostra Científica do Cesuca.

<sup>2</sup> Discente do Curso de Graduação em Matemática do Centro Universitário Cesuca. E-mail: bianca.b.w.bb@gmail.com

<sup>3</sup> Discente do Curso de Graduação em Matemática do Centro Universitário Cesuca. E-mail: guilhermeoq@hotmail.com

<sup>4</sup> Discente do Curso de Graduação em Matemática do Centro Universitário Cesuca. E-mail: leonardostark020399@yahoo.com

<sup>5</sup> Discente do Curso de Graduação em Matemática do Centro Universitário Cesuca. E-mail: coutomagda38@gmail.com

<sup>6</sup> Discente do Curso de Graduação em Matemática do Centro Universitário Cesuca. E-mail: sergiogoyer@msm.com

<sup>7</sup> Discente do Curso de Graduação em Matemática do Centro Universitário Cesuca. E-mail: taynafarconi@hotmail.com

<sup>8</sup> Coordenadora e docente do Curso de Matemática do Centro Universitário Cesuca. Mestra em Educação em Ciências e Matemática. E-mail: daiane.machado@cesuca.edu.br

<sup>9</sup> Docente do curso de Ciência da Computação e Análise e Desenvolvimento de Sistemas no Centro Universitário Cesuca. Doutor em Informática na Educação. E-mail: clovis.silveira@cesuca.edu.br

o objetivo de trabalhar as seis operações básicas da matemática (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) incluindo o conteúdo de frações, visando proporcionar uma educação matemática acessível e interativa. Tal ação foi uma iniciativa importante para a diminuição da discrepância no ato de aprender matemática e promover um aprendizado dinâmico e significativo para os estudantes. Resultados deste estudo apontam uma experiência positiva como o engajamento dos alunos no decorrer das aulas ministradas, os alunos demonstraram maior interesse e participação ativa no aprendizado das seis operações básicas da matemática, além disso, observou-se que essa abordagem interativa proporcionou um aprendizado matemático mais acessível e envolvente.

**Palavras-chave:** Jogos Educativos; Alfabetização Matemática; Modelagem Matemática.

## 1 DELINEANDO A PESQUISA

A presente pesquisa foi realizada em paralelo à disciplina de Práticas de Ensino: Jogos e Modelagem e ao Projeto Metamorfose: Matemática, do Centro Universitário Cesuca. Devido aos últimos anos e a pandemia do Covid-19, foi percebido uma grande defasagem na educação, em especial na educação da matemática. Então foi proposto ao grupo de alunos do Curso de Matemática Licenciatura iniciar o projeto de educação matemática dentro do Projeto Metamorfose que se tratava de um projeto realizado pelos cursos de Ciência da Computação e Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Centro Universitário Cesuca com o uso de modelagem matemática e jogos educativos com os alunos com objetivo de trabalhar as seis operações básicas da matemática (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) e frações. A abordagem utilizada no projeto envolveu o uso de modelagem matemática e jogos educativos.

Escolheu-se a modelagem matemática como uma estratégia de ensino que busca contextualizar a matemática por meio de situações reais, permitindo aos alunos compreenderem a relevância e aplicação dos conceitos matemáticos no mundo ao seu redor, pois segundo Moran (2015, p. 19): “Nas metodologias ativas de aprendizagem, o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais; os mesmos que os alunos vivenciarão depois na vida profissional, de forma antecipada, durante o curso.”.

Os jogos educativos foram incorporados de uma forma lúdica e interativa para

o aprendizado, tornando as atividades envolventes e estimulantes. Os estudantes do curso de Matemática Licenciatura foram responsáveis por planejar e ministrar as aulas, adaptando-as às necessidades e níveis de compreensão dos alunos do CRAS.

Foram elaboradas atividades práticas, por meio de jogos e materiais didáticos que possibilitam a exploração e o entendimento dos conceitos matemáticos propostos, pois segundo Valente (2013, p. 1) “Na aprendizagem ativa, em oposição à aprendizagem passiva, bancária, baseada na transmissão de informação, o aluno assume uma postura mais ativa, na qual ele resolve problemas, desenvolve projetos e, com isto, cria oportunidades para a construção de conhecimento”. Com a realização desse projeto, esperava-se contribuir para a melhoria da educação matemática dos participantes da pesquisa, promovendo um ensino significativo e engajador. Além disso, o projeto também proporcionou aos alunos do curso de Matemática Licenciatura a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos adquiridos em sua formação acadêmica, bem como desenvolver habilidades de planejamento, ensino e adaptação curricular.

## **2 APORTES TEÓRICOS**

### **2.1 ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA**

A capacidade de compreender e usar conceitos e habilidades matemáticas em vários contextos, por exemplo aplicar conhecimentos matemáticos para resolver problemas da vida real tal como tomar decisões informadas. Vai além de simplesmente memorizar fórmulas e realizar cálculos, abrange uma compreensão mais profunda dos princípios subjacentes e a capacidade de pensar crítica e analiticamente. Ela capacita os indivíduos a tomarem decisões informadas, resolver problemas e comunicar efetivamente ideias matemáticas e raciocínio.

O conceito de alfabetização matemática não costuma ser debatido por professores que não estão incluídos no campo científico pois de maneira geral só reconhecemos o termo “alfabetização” como processo de formação e desenvolvimento da leitura e escrita, no âmbito matemático o mesmo é definido como o ato de aprender a ler e a escrever a linguagem matemática de maneira que desenvolva a compreensão e interpretação dos conteúdos básicos.

Estar alfabetizado, neste final de século, supõe saber ler e interpretar dados apresentados de maneira organizada e construir representações, para formular e resolver problemas que impliquem o recolhimento de dados e a análise de informações. (PCNS, 1997, p.84).

Devido às diversas consequências causadas pela pandemia do Covid-19, nos últimos anos, pode-se identificar um grande agravante na defasagem no ensino da matemática nas escolas, considerando principalmente os bairros com maior vulnerabilidade social, onde não há recursos como notebooks, computadores, celulares ou internet para acessar os conteúdos disponibilizados pelo formato de educação a distância proposto como medida de segurança pelo ministério da educação.

Os alunos mais pobres foram mais afetados, já que eles têm menos acesso à internet e muitos ficaram impossibilitados de assistir às aulas remotas. Muitos vivem em situação de carestia e de necessidades básicas à sobrevivência, como moradia e alimentação. (Abre Livros, 2022)

Pensando nestes agravantes foi dada oportunidade de desenvolver um trabalho de em parceria com o PMD, propondo a alfabetização matemática com o objetivo de desenvolver a compreensão e leitura da linguagem matemática nas operações básicas através da modelagem matemática, trabalhou-se situações do cotidiano onde em cada aula era esclarecido sobre as operações matemáticas. Na aula 1 foi feito um bingo matemático onde o objetivo foi ver as dificuldades dos alunos sobre as seis operações; já na aula 2, foi dividido em dois momentos, no primeiro foi explicado sobre cada operação vista no bingo através de slides no quadro e no segundo momento foi feito atividades sobre multiplicação e divisão e também aplicado um jogo da memória sobre frações com uma revisão do conteúdo; na aula 3, foi apresentado uma revisão sobre potenciação e radiciação através do PowerPoint e para auxiliar na aprendizagem do conteúdo foi proposto um jogo chamado uno onde ao invés de ter apenas números havia operações matemáticas de potenciação e radiciação; na aula 4, nosso penúltimo encontro com alunos foi feito o jogo do milhão envolvendo todos conteúdos ensinados nas aulas anteriores com intuito de praticar e desenvolver todos os conhecimentos obtidos nas aulas anteriores, na última aula foi feito o encerramento através de uma confraternização com os alunos, nessa aula foi feito um breve questionário onde o principal objetivo era ter um feedback deles em relação aos nossos encontros.

Durante as aulas realizamos atividades em grupo onde os alunos compartilhavam, argumentavam os seus resultados e o processos utilizado para

chegar a respostas, isto estimulava o diálogo e a compreensão coletiva, apresentamos histórias, cenários com problemas do mundo real em que as operações matemáticas eram necessárias, como por exemplo, calcular o troco em uma compra, multiplicação e demonstrar como ela é aplicada em contextos do dia a dia. As aulas para aplicar no projeto foi adaptada de acordo com o nível de aprendizado dos alunos. O uso de atividades práticas, como modelagem, jogos e desafios, ajudou a tornar as operações matemáticas mais concretas e compreensíveis, promovendo assim a alfabetização matemática de maneira eficaz.

## 2.2 MODELAGEM MATEMÁTICA

A modelagem Matemática trata-se de um processo dinâmico utilizado para a obtenção e validação de modelos matemáticos, é uma ferramenta poderosa no âmbito da educação, pois desempenha um papel vital na melhoria da experiência de ensino-aprendizagem. Na visão de Bassanezi (2002, p. 24) essa abordagem envolve a aplicação de conceitos e princípios matemáticos a situações do mundo real, permitindo que os alunos compreendam ideias abstratas de forma mais eficaz.

[...] a modelagem consiste, essencialmente, na arte de transformar situações da realidade em problemas matemáticos cujas soluções devem ser interpretadas na linguagem usual. A modelagem é eficiente a partir do momento que nos conscientizamos que estamos sempre trabalhando com aproximações da realidade, ou seja, que estamos elaborando sobre representações de um sistema ou parte dele.

Ao imergir os alunos no processo de construção de modelos matemáticos, os educadores podem promover uma compreensão mais profunda de conceitos complexos, incentivando o pensamento crítico, as habilidades de resolução de problemas e a criatividade, de maneira resumida ela tem como objetivo trazer um modelo matemático para dentro da sala de aula, através de qualquer situação do cotidiano utilizando uma linguagem usual auxiliando no ensino-aprendizagem e estimulando os alunos a desenvolver habilidades como modeladores.

## 3.3 ENCONTROS COM OS ALUNOS DO CRAS

Os encontros junto ao PMD ocorreram de forma semanal onde eram intercaladas aulas de conhecimento matemático e aulas de conhecimento computacional. Os cinco encontros das aulas de matemática ocorreram às segundas-feiras dos dias 03/04/2023, 17/04/2023, 29/05/2023, 12/06/2023 e 26/06/2023 com duração de duas horas cada, em todos os encontros os

orientadores participantes do projeto planejaram e organizaram com antecedência as atividades em paralelo com os conteúdos matemáticos.

Conforme abaixo a descrição detalhada de cada encontro:

03/04/2023 – Primeiro encontro entre os orientadores e os alunos, para esta data a aula proposta foi um bingo onde os orientadores organizaram uma lista de exercícios matemáticos onde cada resultado do exercício correspondia a um número de 1 a 50 e também produziram cartelas que tinham alguns números entre 1 e 50 para o jogo, quando o orientador sorteia um número e o exercício correspondente a este número era informado aos alunos participantes para que ao resolverem a atividade encontrassem qual é o valor do número sorteado e com essa informação localizar o número em suas cartelas, o primeiro aluno que completasse sua cartela era o grande vencedor do jogo, que tinha como prêmio uma caixa de bombom. Durante as aulas os alunos demonstraram interesse em que as atividades fossem mostradas no quadro para tentarem completar suas cartelas, tanto os alunos que têm facilidade em matemática ou até os alunos com dificuldade, porém ainda teve casos em que os alunos se mantiveram recuados por terem medo de demonstrar dificuldade na matemática.

17/04/2023 – No segundo encontro matemático do projeto a aula foi dividida em duas partes, na primeira parte do encontro nesta data o objetivo dos orientadores foi iniciar o encontro com a explicação dos conceitos e exemplos das operações matemáticas de soma, subtração, multiplicação e divisão e uma folha como atividade. Na folha havia um jogo de trilha onde para o aluno completar a trilha deveria resolver exercícios matemáticos. Na segunda parte deste encontro o foco foi o ensino de Frações, onde foi realizado o ensino de forma expositiva e depois uma atividade em grupo para fixação. A atividade utilizada para este fim foi jogo da memória com frações onde os alunos deveriam encontrar entre as peças os pares equivalentes. Novamente, os alunos demonstraram bastante interesse no momento do jogo, e à medida que as rodadas do jogo passavam eles foram compreendendo melhor a questão de frações e tendo um desempenho melhor no jogo.

29/05/2023 – Após um longo período sem encontros devido a feriados teve o terceiro encontro para as aulas de matemática. Neste encontro o objetivo era o ensino de potenciação e radiciação. Para esse encontro os orientadores organizaram uma apresentação em PowerPoint sobre o assunto com os instrutores realizando explicações e após algumas explicações atividades foram propostas para

323

os alunos tentarem resolver junto com os orientadores. Após esse primeiro exercício foi então aplicada outra atividade, neste momento foi um jogo Uno onde ao invés de ter apenas números nas cartas eles foram substituídos por operações matemáticas que contém potenciação ou radiciação. Neste jogo devido a forma dinâmica do jogo os alunos tiveram um grande interesse no início, porém muitos foram perdendo o interesse devido à dificuldade de realizar operações com potência e radiciação.

12/06/2023 – Nesta data ocorreu o penúltimo encontro da área de matemática com os alunos do projeto. Os orientadores optaram para esta data realizar um jogo do milhão onde as perguntas são questões matemáticas, com o intuito dos alunos praticarem e aplicarem todos os conteúdos matemáticos que foram abordados nas aulas anteriores. No jogo os orientadores mostravam a questão e aguardava um tempo para os alunos realizarem a atividade, após esse tempo era corrigido a questão com a turma, o primeiro aluno que se responde de forma correta ganhava um ponto. Os alunos mostraram interesse no desafio da atividade e tentaram responder de forma mais rápida para poder marcarem o ponto e vencer o jogo.

26/06/2023 – Este foi o último encontro dos alunos com os orientadores de matemática, neste momento os orientadores optaram por realizar um momento de confraternização entre os alunos e os orientadores, foi solicitado por meio de um questionário um feedback sobre as aulas para assim ter uma troca de conhecimento e compreender como foram esses encontros do ponto de vista dos alunos, os jogos foram destaque nas respostas, constatando que os mesmos foram muito bem aceitos pelos alunos

### **3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS**

Para a coleta de dados foi utilizado como instrumento dois questionários. Segundo Gerhardt (2009) trata-se de um instrumento capaz de fornecer informações adequadas e necessárias para testar as hipóteses. Assim, o primeiro questionário foi elaborado e com intuito conhecer os alunos e suas opiniões a respeito da matemática ele foi aplicado aos alunos no primeiro encontro; já o segundo aplicamos em nosso último encontro a fim de obter um comparativo e um feedback das aulas que ocorreram no projeto, contendo as respectivas perguntas:

**Tabela 1** - Questionário realizado na primeira aula.

Você gosta de matemática?
Matemática é importante? Por quê?
Que carreira/emprego deseja ter no futuro?
Matemática é importante nessa carreira?
Conte algo curiosidade sobre si:

Fonte: Elaborado pelos autores.

**Tabela 2** - Questionário realizado no último encontro.

Você gosta de matemática?
Matemática é importante? Por quê?
Que carreira/emprego deseja ter no futuro?
As aula que tivemos juntos você acha que elas foram importantes? Tiveram alguma utilidade?
O que achou das aula que tivemos juntos?

Fonte: Elaborado pelos autores.

Durante a análise das respostas obtidas, destacou-se 3 para discorrer sobre:



**Tabela 3 - Respostas dos questionários**

Pergunta	Aluno	Respostas Q1	Respostas Q2
Você gosta de matemática?	A.1	Sim	Sim
	A.2	Não	Não
	A.3	Acho que sim	
	A.4	Não	Eu não gosto
	A.5	Claro que sim	
	A.6	Não, eu não entendo, eu não consigo entender e quando entendo logo esqueço.	Eu gosto quando compreendo.
	A.7	Não	Eu não
	A.8	Sim	
	A.9		Mais ou menos
	A.10		Sim
	A.11		Gosto, só não sou muito boa as vezes
	A.12		Eu particularmente não
	A.13		Não
A matemática é importante? Por que?	A.1	É muito porque é uma matéria que querendo ou não vamos usar pra vida toda, desde contar troco no mercado até uma solução impossível de resolver	Sim pois é uma matéria que usaremos pra vida toda
	A.2	Para muitas coisas	Sim porque precisamos para muitas coisas
	A.3	Acho que é importante para tudo	
	A.4	Sim, para a vida	Eu acho que sim, para trabalho
	A.5	Sim, para tudo precisa de matemática	
	A.6	É, porque é algo usado diariamente e para praticamente tudo	É importante para administrar os seus bens, fazer avanços tecnológicos e ter um futuro.
	A.7	A matemática é importante para a vida	Para vida a matemática é importante
	A.8	Sim, a matemática ajuda no funcionamento de aparelhos eletrônicos e outras coisas	
	A.9		Sim porque muitas profissões necessitam dela. Ex: mercados, contador, banco é etc.
	A.10		porque usamos para a vida.
	A.11		Sim, porque em várias profissões é utilizado
	A.12		Matemática é uma coisa que sendo legal ou não a matemática é importante para tudo pra vida né então é isso
	A.13		Porque a gente usa matemática para tudo.
As aulas que tivemos juntos você acha que elas foram importantes? Tiveram alguma utilidade?	A.1		Vim em bem poucas mas sim
	A.2		Sim
	A.3		
	A.4		Sim, para trabalhos
	A.5		
	A.6		Sim, me ajudaram muito a entender matemática, e o jeito que ensinam me fez se interessar e gostar.
	A.7		Sim, muito
	A.8		
	A.9		Sim com as aulas eu consegui melhorar muito nas aulas de matemática e física do colegio
	A.10		Não posso responder porque é minha primeira aula
	A.11		Sim, no momento estou sem professor na minha escola, então foi bom, muito bom.
	A.12		Bom, não por nunca mais nas aulas de matemática eu vim só uma vez nas aulas mesmo, mais na aula passada foi legalzinha até foi importante sim porque a gente aprendeu
	A.13		Sim

Fonte: Elaborado pelos autores.

### 3.1 VOCÊ GOSTA DE MATEMÁTICA?

A pergunta “você gosta de matemática?” Foi realizada em dois momentos, no questionário inicial e final do projeto. Apenas 5 dos 13 participantes responderam que sim, para os autores tal resultado advém de diversos fatores desestimulantes entre o aluno e a matemática.

Por muitas vezes os estudantes criam tal rejeição à matéria pela forma que lhe é apresentada, tornando-a desinteressante, rígida e difícil. Esta afirmação se consolida ao destacar a resposta do A.6, no início do projeto o aluno afirma não gostar por não entender e mesmo quando consegue não tem apreço por tal, porém no final, o relato muda, o estudante diz gostar quando compreende.

Percebe-se que o projeto mesmo não buscando desenvolver apreciação matemática conseguiu colaborar com a compreensão e identificação do estudante

com a mesma.

### 3.2 MATEMÁTICA É IMPORTANTE? POR QUÊ?

A segunda questão destacada, “Matemática é importante? Por quê?” foi realizada em dois momentos, no questionário aplicado na primeira aula e na última aula do projeto. Os 13 participantes que participaram destas aulas responderam nos dois momentos que sim, reconhecendo que a matemática é importante.

Em suas respostas sobre o segundo questionamento destaca-se o seguinte aspecto: grande parte dos participantes evidenciaram, a justificativa da matemática ser importante é porque utilizam em suas vidas conforme o participante A.7”A matemática é importante para a vida ” os alunos inclusive citaram exemplos onde utilizam a matemática em suas vidas de acordo com o A.1 “É e muito porque é uma matéria que querendo ou não vamos usar pra vida toda, desde contar troco no mercado até uma solução impossível de resolver”, isso mostrou que eles possuem ciência sobre a aplicação da matemática em suas vidas. As respostas dos alunos tanto na primeira aplicação do questionário quanto na última deixaram claro que os mesmos possuem consciência que a matemática está presente diariamente em suas vidas.

### 3.4 AS AULAS QUE TIVEMOS JUNTOS VOCÊ ACHA QUE ELAS FORAM IMPORTANTES? TIVERAM ALGUMA UTILIDADE?

No último encontro com os alunos modificamos algumas perguntas do questionário aplicado na primeira aula, pois desejávamos verificar se as aulas exibimos os alunos vinham agregando para que eles aplicassem de alguma forma em suas vidas, a partir da pergunta “As aulas que tivemos juntos você acha que elas foram importantes? Tiveram alguma utilidade?”

Em seguida analisamos suas respostas, e alguns alunos foi possível verificar claramente onde estavam aplicando os conhecimentos que adquiriram durante os nossos encontros, como por exemplo o A.6 “Sim, me ajudaram muito a entender matemática, e o jeito que ensinam me fez se interessar e gostar.” E em outras respostas apenas afirmaram que sim, as aulas que tivemos juntos foram importantes.

Dentro do que almejamos durante a elaboração desta questão, conseguimos validar nosso objetivo, pois as respostas dos alunos forneceram feedback sobre a

importância dos cinco encontros que tivemos juntos.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na Filosofia, a ordem é necessária para o desenvolvimento de qualquer processo, é através dela, a ordem, que o ser se aproxima do supremo, da criação, da natureza, da concepção do cosmos. A Matemática e a ordem estão intimamente relacionadas, pois através da busca desta ordem na natureza, os desenvolvimentos matemáticos ordenam a lógica, as leis mentais e físicas. Por este viés, seria correto considerar a Matemática como a maneira de entendermos o mundo que nos cerca, as coisas que fazem parte de nosso dia a dia. Entretanto, as ciências pedagógicas conduziram a disciplina para um caminho diferente, como algo à parte de nossa vida, à parte do cotidiano, tornando-a algo inacessível, ininteligível. A solução para esta ineficiência, foi a troca da prática do raciocínio lógico, pelas fórmulas prontas, e a aplicação de exercícios como uma forma de “decorar” e aplicar os processos.

Segundo o Aluno 1 (A.1) “Foi top até achei diferente principalmente por que tinha um jogo bem “tri. ”, os estudantes se mostraram participativos e competitivos, portanto, aplicou-se como forma de premiação bombons aos ganhadores assim como aos que participavam dos jogos como segundo A.10 “Muito legal amei os bombom. ”

As aulas desenvolvidas ocorreram conforme o cronograma previamente descrito, com duração de duas horas em cada encontro. Durante esses encontros, os orientadores do projeto utilizaram uma variedade de estratégias pedagógicas, incluindo: Atividades práticas, discussões em grupo e jogos. O planejamento forneceu um ambiente de aprendizado interativo e dinâmico, promovendo a compreensão e o envolvimento dos alunos com a matemática, tornando o aprendizado de matemática mais acessível e prazeroso, permitindo que os alunos desenvolvessem suas habilidades nessa área.

Consideramos ao final de nossos encontros, ser possível e eficiente o processo de aprendizagem, tendo em vista que as metodologias utilizadas com os alunos, nas diversas situações feitas em aula sobre o cotidiano, foram feitas por meio de jogos didáticos, onde houve mais envolvimento dos discentes com as aulas, pois foi possível fugir das aulas tradicionais e fazer com que eles fossem os próprios modeladores do seu conhecimento, tendo observado uma melhora considerável na relação dos alunos com os elementos matemáticos.

Em vista que os encontros nas aulas de matemática eram feitos uma vez por

semana de forma alternada com as aulas de informática, conseqüentemente em algumas aulas era necessário revisar alguns tópicos já mencionados anteriormente, outro ponto negativo que teve que ser trabalhado era o tempo, pois cada aula tinha carga horária de duas horas fazendo com que as dinâmicas fossem muito mais objetivas, para dar conta de concluir a aula. Contudo podemos concluir que mesmo com alguns fatores negativos tivemos grande proveito no desenvolvimento das aulas, conseguindo abordar conteúdos de matemática básica de uma maneira divertida e produtiva.

## REFERÊNCIAS

BASSANEZI, R.C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

GERHARDT, T.E., SILVEIRA, D.T. **Métodos de pesquisa**: a construção da pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

ABRE LIVROS. O impacto da pandemia na defasagem escolar e os cuidados da retomada. **Abre Livros**, AbreLivros em pauta, São Paulo, 28 jul. 2022. Disponível em: <https://abrelivros.org.br/site/o-impacto-da-pandemia-na-defasagem-escolar-e-os-cuidados-da-retomada/>. Acesso em: 19 jul. 2023.

SOUZA, K.N.V. Alfabetização matemática: considerações sobre a teoria e a prática. **Revista de Iniciação Científica da FFC**, São Paulo, v.10, n.1, 2010. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/ric/article/view/273>

VALENTE, J. A. **Aprendizagem ativa no ensino superior**: a proposta da sala de aula invertida. PUCSP, CED, UNICAMP, Departamento de Multimeios, Nied e GGTE, p. 1- 4, 2013. Disponível em: < [http://www.pucsp.br/sites/default/files/img/aci/27-8\\_aguardar\\_proec\\_textopara280814.pdf](http://www.pucsp.br/sites/default/files/img/aci/27-8_aguardar_proec_textopara280814.pdf) >. Acesso em: 10. 07. 2023.