*IV Simpósio Nacional*
*da Formação do Professor de Matemática*

# O MATH ESCAPE ROOM COMO UM RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Juliana Campos Sabino de Souza
Paulo Augusto Caixeta Borges
Stephanie Machado da Silva
Matheus Procópio de Quadros
Brenner Gomes Alvim

ANPMat
Associação Nacional dos Professores
de Matemática na Educação Básica

# O Math escape room como um recurso didático para o ensino da Matemática

**O Math escape room como um recurso didático para o ensino da Matemática**
Copyright © 2020 Juliana Campos Sabino de Souza, Paulo Augusto Caixeta Borges,
Stephanie Machado da Silva, Matheus Procópio de Quadros e Brenner Gomes Alvim
Direitos reservados pela Associação Nacional dos Professores de Matemática na Educação Básica
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação de direitos autorais. (Lei 9.610/98)

**Associação Nacional dos Professores de Matemática na Educação Básica**
Presidente: Raquel Bodart
Vice-Presidente: Priscilla Guez
Diretoras:
Ana Luiza de Freitas Kessler
Graziele Souza Mózer
Marcela Souza
Renata Magarinus

**Comitê Científico**
Antônio Cardoso do Amaral (Escola Augustinho Brandão – Cocal dos Alves/PI)
Cydara Cavedon Ripoll (UFRGS)
Etereldes Gonçalves Junior (UFES)
Fidelis Zanetti de Castro (IFES)
Hilário Alencar (UFAL)
Marcela Luciano Vilela de Souza (UFTM)
Marcelo Viana (IMPA)
Paolo Piccione (USP)
Raquel Oliveira Bodart (IFTM)
Vanderlei Horita (UNESP)
Victor Giraldo (UFRJ)

**Comissão Organizadora**
Ana Luiza de Freitas Kessler (CAP UFRGS)
Etereldes Gonçalves Junior (UFES)
Fábio Corrêa de Castro (UFES)
Fidelis Zanetti de Castro (IFES)
Graziele Souza Mózer (Colégio Pedro II)
Julia Schaetzle Wrobel (UFES)
Michel Guerra de Souza (IFES)
Moacir Rosado Filho (UFES)
Paulo Cezar Camargo Guedes (IFES)
Priscilla Guez Rabelo (Colégio Pedro II)
Renata Magarinus (IFSUL)
Rosa Elvira Quispe Ccoyllo (UFES)
Silvia Louzada (IFES)

**Capa:** Pablo Diego Regino
**Projeto gráfico:** Cinthya Maria Schneider Meneghetti

**Distribuição**
Associação Nacional dos Professores de Matemática na Educação Básica
https://www.anpmat.org.br / email: secretaria@anpmat.org.br

**ISBN 978-65-88013-11-3**

*IV Simpósio Nacional*
*da Formação do Professor de Matemática*

# O MATH ESCAPE ROOM COMO UM RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Juliana Campos Sabino de Souza
Paulo Augusto Caixeta Borges
Stephanie Machado da Silva
Matheus Procópio de Quadros
Brenner Gomes Alvim

1ª edição
2020
Rio de Janeiro

ANPMat

mática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Fo

# Sumário

**1 Introdução** 5

**2 Math Escape Room** 7

**3 A oficina** 11

**4 Considerações Finais** 13

Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Fo

# Lista de Figuras

2.1 Participação de Alunos no Math Escape Room . . . . . 9
2.2 Participação de Alunos no Math Escape Room . . . . . 10

Anais do IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES

# Prefácio

Este minicurso visa apresentar uma proposta diferenciada para o ensino da matemática. Foi utilizada uma adaptação do Escape Room como um recurso didático para o processo de ensino-aprendizado de matemática, com o objetivo de tornar a matéria mais interessante e atrativa para os estudantes. Durante a oficina os participantes conheceram o Math Escape Room desenvolvido pelos autores e realizado em outros eventos.

Além disso, será exposto: um passo a passo para se elaborar um Escape Room próprio (criação do enredo e dos problemas), desafios e potencialidades de se utilizar essa metodologia inovadora como forma de se estimular a investigação e resolução de problemas. No final, os participantes do minicurso tiveram a oportunidade de elaborar o seu próprio Math Escape Room. E após os participantes apresentarem a proposta de Math Escape Room, foi realizada uma troca de experiências, e questionou-se a possibilidade de implementação dessa atividade considerando seu contexto e realidade escolar.

Na sequência do texto temos o Capítulo 1, que contém uma breve introdução e justificativa da relevância do tema; no Capítulo 2 (Math Escape Room) apresentamos uma discussão de aspectos gerais relacionados ao desenvolvimento do Math Escape Room; no Capítulo 3 (A oficina), será descrita a atividade desenvolvida no IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / Ufes, no dia 22 de novembro de 2019. As Considerações Finais estão no Capítulo 4 e, em seguida, as Referências Bibliográficas no Capítulo 5.

Anais do IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES

# Agradecimentos

Agradecemos o apoio do Instituto Federal de Brasília – Campus Estrutural, pelo auxílio disponibilizado de diárias e passagens para a participação no IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / Ufes, ocorrido de 22 a 24 de novembro de 2019, que possibilitou a realização do minicurso “O Math Escape Room como um recurso didático para o ensino da matemática”.

Mestrado Profissional em Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de

Para se desenvolver essas habilidades de investigação, de construção de modelos e de resolução de problemas, buscou-se propor uma metodologia inovadora que trabalhe essas habilidades junto aos alunos de forma motivadora. A proposta, então, foi de utilizar a ideia do Escape Room como recurso didático para o ensino da matemática, sendo que esse possibilita ao estudante resolver desafios em grupos, discutir e analisar soluções para que através disso eles consigam cumprir o principal objetivo do Escape Room, que é sair da sala.

mática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matem

Anais do IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES

# Capítulo 2

# Math Escape Room

O Escape Room consiste em uma atividade na qual um grupo entra em uma sala e tem que desvendar diversos tipos de enigmas para conseguir sair. Trata-se de um jogo bem popular fora do Brasil.

> Vale considerar que o jogo como instrumento de aprendizagem é um recurso de extremo interesse aos educadores, uma vez que sua importância está diretamente ligada ao desenvolvimento do ser humano em uma perspectiva social, criativa, afetiva, histórica e cultural. (ALVES; BIANCHIN, 2010, p.283)

Dessa forma, o jogo foi adaptado para que pudesse ser trabalhado no ambiente escolar utilizando conceitos matemáticos diversos, bem como trabalhado algumas competências e habilidades relacionadas ao desenvolvimento do letramento matemático.

> O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo; e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição). (BRASIL, 2018, p.266).

O jogo pode ser um recurso que facilite a aprendizagem do aluno, possuindo diversas possibilidades, como o trabalho em conjunto, a fixação de um conceito previamente aprendido sendo posto em prática de maneira lúdica, reforçando o processo de memorização dos processos do conteúdo que for requisitado pelo jogo,

Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática



dessa maneira fazendo com que a repetição do conteúdo aprendido seja mais agradável ao aluno. Nesse aspecto Grando (2000, p.17):

> As posturas, atitudes e emoções demonstradas pelas crianças, enquanto se joga, são as mesmas desejadas na aquisição do conhecimento escolar. Espera-se um aluno participativo, envolvido na atividade de ensino, concentrado, atento, que elabore hipóteses sobre o que interage, que estabeleça soluções alternativas e variadas, que se organize segundo algumas normas e regras e, finalmente, que saiba comunicar o que pensa, as estratégias de solução de seus problemas.

A disciplina de Matemática geralmente é vista como difícil por alguns alunos da educação básica. O que motiva esse pensamento é o alto índice de reprovação na matéria, além de fatores culturais, onde os alunos já adquirem uma aversão à matéria antes mesmo que o conteúdo lhes seja ensinado ou que tenham passado por algum evento onde foi apresentada uma grande dificuldade. A falta de uma visualização prática dos conceitos apresentados causa um desestímulo nos discentes. Nesse sentido, destaca STOICA (2015, p.702):

> Aprender matemática é considerado difícil pela maioria dos estudantes. Uma das razões é que em classes tradicionais de matemática aos estudantes ensinada pela primeira vez a teoria e, em seguida, eles são convidados a resolver alguns exercícios e problemas que têm mais ou menos soluções algorítmicas usando mais ou menos o mesmo raciocínio e que raramente são conectados com as atividades do mundo real. (tradução nossa).

Dessa maneira é notória a necessidade de se utilizar recursos metodológicos que fogem do cotidiano dos alunos, sendo assim um motivador, e o estudante é envolvido de forma ativa, para que os mesmos possam perceber de maneira prática, tátil e visual, a utilização dos conceitos matemáticos aprendidos em sala de aula e que possam colocá-los em prática durante a execução da atividade proposta.

Nesta proposta do Math Escape Room, o aluno desenvolverá diversas das competências e habilidades citadas acima, de uma forma cativante, em um ambiente planejado para que ele se sinta interessado e motivado em resolver os problemas propostos, envolvendo habilidades de investigar, conjecturar, trabalho em grupo, dentre outras, trabalhando com conceitos matemáticos.

Os jogos segundo Fiorentini (1990) podem ser utilizados com a finalidade de despertar o interesse em um novo conteúdo, ou fixar a aprendizagem e reforçar o desenvolvimento de atitudes e habilidades. O Escape Room, elaborado por nós, entra nessa temática com o intuito de fixar e revisar os conteúdos apreendidos pelos estudantes, antes da execução do jogo.

As sessões do Math Escape Room são realizadas em grupo buscando estimular o trabalho colaborativo entre os alunos participantes da sessão. Nessa ótica, Silva (2014) ressalta a importância dessas interações e cooperações entre os sujeitos,

Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da



Figura 2.2: Participação de Alunos no Math Escape Room

com essa tendência como um possível recurso didático. Os participantes foram convidados a vivenciar e produzir um Math Escape Room, para que possam, posteriormente, utilizar em suas escolas.

Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática

Anais do IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES

# Capítulo 3

# A oficina

A oficina foi dividida em 3 momentos:
- Math Escape Room: Da teoria à prática
- Elaboração de um Math Escape Room
- Troca de experiência do Math Escape Room criado Abaixo, segue detalhamento dos momentos acima citados.

1° **Momento:** Math Escape Room: Da teoria à prática

Esse momento foi dividido em 3 atividades de 45 minutos cada. A primeira atividade consistiu em trazer um breve referencial teórico sobre resolução de problemas, investigação matemática e reflexões sobre a base nacional curricular.

A segunda atividade desse momento visou descrever como foi nossa experiência na elaboração de Math Escape Rooms, onde foram apresentadas considerações sobre Escape Room e Escape Room de Matemática, destacando as potencialidades e desafios enfrentados pela nossa equipe para realização dos mesmos. Nesse momento será ressaltado sobre como foi pensado o enredo do Escape, bem como a seleção e criação dos problemas utilizados nos Math Escape Rooms que realizamos.

No terceiro momento, os participantes realizarão algumas atividades que foram propostas nos Math Escape Room que nós criamos, para vivenciarem na prática o que é um Math Escape Room.

2° **Momento:** Elaboração de um Math Escape Room

Nesta segunda etapa da oficina, os participantes foram separados em grupos de quatro ou cinco pessoas, para que pudessem debater e planejar um Math Escape Room. Cada equipe escolheu seu próprio enredo, questões, conteúdos. Os participantes foram incentivados a pensar em situações matemáticas que podem ser exploradas de uma forma não vista tradicionalmente, estimulando quem participe da sessão de Math Escape Room a investigar e conjecturar sobre as possíveis soluções utilizando também o raciocínio lógico.

Nesse momento os participantes contarão com orientações constantes dos organizadores da oficina.

3° **Momento:** Troca de experiência do Math Escape Room criado

Neste momento, cada equipe compartilhou com os demais o Math Escape Room que eles planejaram. Esse momento de partilha proporciona o aprendizado e o avanço de todos os participantes, podendo se inspirarem nas ideias dos outros grupos, podendo adquirir não só o seu próprio conhecimento sobre o Escape Room, mas um conhecimento diferente e que porventura não tenham pensado.

mática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Fo

Anais do IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES - IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES

# Capítulo 4

# Considerações Finais

O uso de jogos implica uma mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem. Sendo uma alternativa para motivar os alunos no processo de ensino-aprendizado de matemática, a propiciação desse ambiente lúdico junto ao contexto integrado à proposta da oficina contribui na abstração dos conceitos matemáticos previamente adquiridos pelos alunos sendo, assim, um método estimulante na revisão e fixação das matérias de matemática.

Por ser uma atividade que se realiza em grupos, estimula-se o trabalho colaborativo para o processo de resolução de problemas, possibilitando uma troca de experiências entre eles, um aprendizado mútuo e de compartilhamento de informações e ideias.

Esse recurso didático, que pode ser utilizado em sala de aula, visa que os alunos possam aprender matemática de uma forma divertida e estimulante.

Anais do IV Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática - Vitória - ES / UFES -

REALIZAÇÃO

ANPMat
Associação Nacional dos Professores de Matemática na Educação Básica

ORGANIZAÇÃO

SBM
SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA

ISBN 978-65-88013-11-3