



# **Relato de Implementação**

## **Recomposição de Aprendizagem Matemática 3ª série**

# RELATO DE IMPLEMENTAÇÃO

## Dados de identificação

<b>Nome do Cursista</b>	Haward Antunny da Silva Américo
<b>Telefone (opcional)</b>	44999554888
<b>Nome da escola</b>	Colégio Estadual Branca da Mota Fernandes
<b>Município</b>	Maringá
<b>NRE</b>	Maringá
<b>Ano/Série</b>	3º anos A, B, C e D

# Organização Pedagógica

<b>Objetivo(s) de aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar <b>relações métricas</b> e <b>trigonométricas</b> em situações práticas.</li><li>• Desenvolver <b>raciocínio lógico</b> e <b>interpretação de problemas</b>.</li><li>• Estimular <b>trabalho em equipe</b> e <b>autonomia dos alunos</b>.</li><li>• Relacionar a <b>matemática teórica</b> ao <b>ambiente escolar</b>.</li><li>• Utilizar instrumentos de <b>medição</b> e <b>registro no mapa</b> durante a atividade.</li></ul>
<b>Estratégias e abordagem(ns) metodológica(s) de ensino-aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilização de <b>aprendizagem ativa</b> por meio de uma <b>gincana matemática interativa</b>.</li><li>• Aplicação de <b>metodologia ativa baseada em estações de aprendizagem</b>, em que os alunos resolvem problemas contextualizados no espaço da escola.</li><li>• A atividade promoveu <b>protagonismo estudantil</b>, <b>colaboração em grupo</b> e <b>aprendizagem significativa</b>, aproximando os conceitos teóricos da prática.</li><li>• A escolha dessa abordagem favorece <b>engajamento</b>, <b>cooperação</b> e <b>desenvolvimento do raciocínio lógico</b>, em consonância com metodologias discutidas no GE.</li></ul>

# Descrição

A implementação da gincana ocorreu em etapas bem estruturadas, utilizando um jogo interativo desenvolvido em HTML, CSS e JavaScript, hospedado no GitHub Pages. Inicialmente, os alunos foram reunidos no pátio da escola, onde receberam as instruções sobre as regras, os objetivos da atividade e como o jogo funcionaria. Cada grupo acessou o link do jogo por meio de um QR Code, registrando no sistema o nome do grupo, a turma e os nomes dos integrantes. Essa etapa inicial permitiu armazenar automaticamente as informações em uma planilha online para acompanhamento posterior.

Após o registro, cada grupo recebeu de forma aleatória a estação inicial, que correspondia a um ponto específico do espaço da escola para localização no mapa impresso entregue. Cada estação apresentava um problema contextualizado envolvendo relações métricas no triângulo retângulo ou razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) bem como exercícios presentes nos livros de recomposição de matemática. Os problemas foram elaborados considerando elementos reais da escola, como mesas de ping-pong, mastros de bandeira, placas e postes de luz, tornando a atividade mais próxima da realidade dos alunos.

# Descrição

Para avançar no jogo, os estudantes precisavam resolver corretamente cada desafio e inserir a resposta no sistema. Ao acertarem, uma nova estação era sorteada, garantindo que os grupos percorressem trajetórias diferentes. Durante toda a gincana, os alunos se deslocaram entre as estações utilizando e implementando a metodologia abordada em sala de aula. O professores Haward, Roseli e Suelen acompanharam os grupos para garantir que a dinâmica ocorresse de forma organizada e colaborativa.

Ao final da atividade, com as seis estações concluídas, os grupos receberam a orientação de ligar no mapa os pontos por onde passaram, formando dois triângulos. Essa etapa final teve como objetivo reforçar a interpretação espacial e a relação entre os pontos percorridos. A atividade, além de integrar conceitos matemáticos trabalhados em sala de aula, favoreceu a cooperação, o protagonismo estudantil e a aplicação prática da matemática no ambiente escolar.

# Descrição

## Objetivos

- Desenvolver o raciocínio lógico e a aplicação prática da Matemática por meio de problemas contextualizados no espaço escolar.
- Revisar e fixar conceitos de trigonometria, relações métricas no triângulo retângulo e Teorema de Pitágoras.
- Estimular a resolução de problemas com base em observação, medição e interpretação de situações reais.

## Habilidades de Matemática (SAEB)

- **D064\_M (H17)** – Utilizar relações métricas de um triângulo retângulo na resolução de problema.
- **D105\_M (H18)** – Utilizar equação polinomial de 2º grau na resolução de problema. *(quando aplicável em algum cálculo, por exemplo, nas estações com Pitágoras ou problemas que resultem em equação)*
- **D053\_M (H15)** – Executar cálculos com números reais.
- **D030\_M (H05)** – Utilizar conversão entre unidades de medida na resolução de problema. *(por exemplo, transformar centímetros para metros em cálculos de campo real)*
- **D043\_M (H12)** – Utilizar perímetro de figuras bidimensionais na resolução de problema. *(quando houver trajetos ou contornos no cálculo)*

# Descrição

## Metodologia

- **Abordagem:** Aprendizagem Ativa com **Metodologia de Rotação por Estações** e elementos de **Gamificação**.
- **Organização:**
  - A turma foi dividida em grupos que percorreram diferentes “estações” dispostas em pontos estratégicos da escola.
  - Cada estação continha um desafio matemático contextualizado ao local (mastro, escada, poste, etc.), exigindo aplicação de fórmulas e conceitos estudados.
- **Recursos utilizados:** mapa com coordenadas, fita métrica, transferidor, calculadora, marcadores, QR Codes e plataforma interativa hospedada no GitHub Pages.
- **Dinâmica:**
  - Os grupos partiam de estações diferentes para evitar aglomeração.
  - Após resolver o desafio de uma estação, recebiam a localização da próxima.
  - O progresso era registrado automaticamente no sistema local do jogo, e as respostas eram validadas em tempo real.
- **Avaliação:**
  - O foco foi avaliar a aplicação prática dos conceitos, a capacidade de interpretação e resolução de problemas e o trabalho colaborativo.



# Evidências

link do jogo: <https://hawardantunny.github.io/Cacada-Trigonometrica/>

link dos exercícios: <https://drive.google.com/file/d/1EDseUbdWAhRkBuY6w5BA-TPz-FGqvozU/view?usp=sharing>

link do mapa: [https://drive.google.com/file/d/1q\\_PkLLAwsCzWPmxlMlSF8fdn7-cYA3y1/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1q_PkLLAwsCzWPmxlMlSF8fdn7-cYA3y1/view?usp=sharing)





# Evidências



## 🏁 Fim da Caçada Trigonométrica!

Parabéns, **Exploradores!!**

Vocês concluíram o desafio com coragem, raciocínio e trabalho em equipe!



Agora é hora de compartilhar as descobertas e celebrar com os colegas.

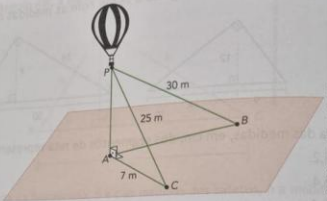
Desenvolvido pelo Prof.: **Haward Antunny**

# Evidências

CapCut

# Exercícios de referência do livro didático utilizados na formulação de algumas das estações

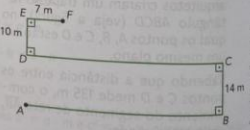
**3** Um balão meteorológico deverá ficar em determinada posição em relação ao plano do solo. Para isso, ele será preso ao solo por três cordas, representadas na figura a seguir pelos segmentos  $PA$ ,  $PB$  e  $PC$ .  $PA$  é a altura do balão em relação ao solo, e as cordas  $PB$  e  $PC$  medem 30 m e 25 m, respectivamente.



Para que isso ocorra, os segmentos de reta  $AB$  e  $AC$  no solo deverão ser perpendiculares. Sabe-se que a distância entre os pontos  $A$  e  $C$  mede 7 m. A distância no solo entre os pontos  $B$  e  $C$  mede, aproximadamente:

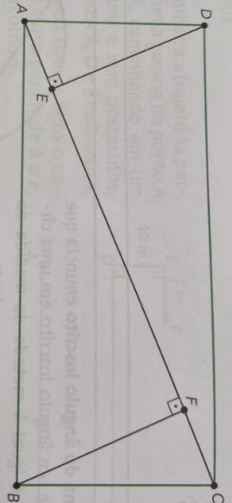
(A) 21 metros.  
(B) 20 metros.  
(C) 19 metros.  
(D) 18 metros.  
(E) 17 metros.

**4** Esta figura mostra a trajetória percorrida por uma pessoa do ponto  $A$  ao ponto  $F$ , caminhando em um terreno plano e sem obstáculos, com os pontos  $A$ ,  $D$  e  $E$  colineares. Se essa pessoa tivesse feito o caminho mais curto para ir de  $A$  a  $F$ , ela teria percorrido:



(A) 10 m.  
(B) 17 m.  
(C) 24 m.  
(D) 25 m.  
(E) 30 m.

**7** Na figura a seguir,  $ABCD$  é um retângulo e os segmentos de reta  $DE$  e  $BF$  são perpendiculares à diagonal  $AC$  do retângulo, sendo as medidas dos lados  $AB$  e  $BC$  iguais a 12 cm e 5 cm, respectivamente.

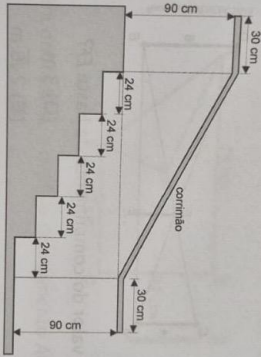


A medida, em cm, do segmento de reta  $EF$  é, aproximadamente:

(A) 8,63.  
(B) 9,15.  
(C) 10,24.  
(D) 11,56.  
(E) 12,75.

**1** (Enem)

Na figura acima, que representa o projeto de uma escada com 5 degraus de mesma altura, o comprimento total do corrimão é igual a



(A) 1,8 m.  
(B) 1,9 m.  
(C) 2,0 m.  
(D) 2,1 m.  
(E) 2,2 m.

Reprodução/ENEM, 2008.

# Resultados alcançados

A aplicação da gincana possibilitou resultados bastante positivos no processo de ensino-aprendizagem. Os estudantes demonstraram alto nível de engajamento desde a etapa inicial, quando realizaram o cadastro e receberam as primeiras orientações sobre o funcionamento da atividade. Observou-se entusiasmo e participação ativa dos grupos durante a resolução dos problemas em cada estação, com divisão de tarefas entre os integrantes, utilização dos conceitos apresentados em sala e trocas de estratégias para chegar aos resultados corretos.

Em todas as turmas, a maior parte dos grupos conseguiu concluir as seis estações dentro do tempo previsto, evidenciando que foram capazes de aplicar corretamente os conceitos de relações métricas e trigonométricas estudados em sala de aula. Percebeu-se também evolução na interpretação de problemas e no raciocínio lógico-matemático, já que muitos alunos, inicialmente receosos com os cálculos, mostraram maior confiança conforme avançavam na atividade.

O formato dinâmico, com uso de tecnologia e deslocamento pelo espaço escolar, favoreceu a participação de todos, inclusive de estudantes que, em atividades tradicionais, tendem a ser mais passivos. A proposta também fortaleceu a colaboração entre os integrantes dos grupos, permitindo que diferentes alunos assumissem papéis de liderança em momentos distintos.

# Resultados alcançados

Em termos de resultados de aprendizagem, os objetivos foram atingidos, visto que os alunos conseguiram aplicar os conceitos trabalhados em sala em situações reais e contextualizadas. Além disso, a etapa final, em que ligaram os pontos percorridos no mapa para formar triângulos, demonstrou que compreenderam a relação entre os cálculos realizados e a representação espacial dos percursos.

A gincana foi planejada estrategicamente para contribuir com o desenvolvimento do descritor de **menor índice de acerto no CAEd**, referente às **relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo**. Por meio de desafios práticos e contextualizados, os estudantes aplicaram conceitos como seno, cosseno, tangente e Teorema de Pitágoras em situações reais do ambiente escolar, favorecendo a compreensão significativa e a redução das dificuldades observadas nas avaliações externas.

A análise do processo mostrou que a metodologia ativa utilizada contribuiu significativamente para o protagonismo estudantil, proporcionando uma experiência de aprendizado prazerosa, participativa e significativa, alinhada às expectativas traçadas para a atividade.

# ***Feedback da observação***

*<https://drive.google.com/file/d/1i0Bqfe0tcs7BMZrx2tZX00PF9TkCFPv5/view?usp=sharing>*

# Reflexão Final

A implementação da gincana foi uma experiência enriquecedora tanto para os estudantes quanto para minha prática pedagógica. O trabalho desenvolvido no Grupo de Formadores (GF) foi fundamental para que eu pudesse planejar uma atividade diferenciada, baseada em metodologias ativas e voltada para a aprendizagem significativa. A partir dos debates e trocas de experiências no GF, percebi a importância de criar situações em que o aluno se torna protagonista do próprio aprendizado, aplicando os conceitos matemáticos em contextos práticos e desafiadores.

Um dos principais desafios enfrentados foi a elaboração do jogo interativo, que demandou estudo e aplicação de recursos digitais para criar uma plataforma funcional e dinâmica. Houve também a necessidade de adaptar os problemas matemáticos para a realidade da escola, garantindo que fossem contextualizados e adequados ao nível dos alunos. Além disso, o gerenciamento da turma em movimento exigiu organização prévia e apoio de professores auxiliares para garantir que todos os grupos participassem de forma equilibrada.

Os aspectos positivos foram evidentes: os alunos se mostraram muito mais engajados e motivados do que em atividades tradicionais, demonstrando colaboração, curiosidade e disposição para resolver os desafios. A possibilidade de ver a matemática aplicada no espaço escolar contribuiu para consolidar os conteúdos de forma mais significativa e duradoura.



# Reflexão Final

Essa experiência me fez refletir sobre a importância de diversificar as estratégias pedagógicas e de utilizar metodologias que despertem o interesse dos estudantes. A implementação reforçou minha percepção de que a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno entende a utilidade do que está aprendendo e participa ativamente do processo. Além disso, o uso da tecnologia mostrou-se um aliado importante, aproximando a atividade da realidade digital vivenciada pelos jovens.

Em síntese, o trabalho realizado a partir dos estudos no GF ampliou minha visão sobre a prática docente e reforçou a necessidade de inovar constantemente, proporcionando aos estudantes experiências que conectem a teoria à prática e que estimulem o protagonismo e a autonomia na construção do conhecimento, que se tornou possível com o auxílio de profissionais formidáveis com que faço parte da equipe, Roseli e Suelen (docentes 1 das turmas) sendo peças fundamentais na elaboração dos trabalhos desenvolvidos tanto em sala, quanto em prática.

# Síntese do relato

*Haward Antunny da Silva Américo - Colégio Estadual Branca da Mota Fernandes - NRE Maringá - 3º ano A, B, C e D*



**Planejamento:** elaboração de uma gincana interativa baseada em metodologias ativas, com problemas contextualizados envolvendo relações métricas e trigonométricas.

**Criação do jogo:** desenvolvimento de uma plataforma digital em HTML, CSS e JavaScript, hospedada no GitHub Pages, permitindo registro dos grupos e sorteio automático das estações.

**Preparação dos espaços:** marcação das estações no ambiente escolar, com problemas vinculados a elementos reais (poste, escada, mesa de ping-pong, mastro, etc.).

**Execução:** os grupos acessaram o jogo via QR Code, registraram os dados iniciais e receberam a estação inicial de forma aleatória.



**Resolução dos desafios:** a cada resposta correta, o sistema liberava a próxima estação, garantindo trajetórias diferentes para cada grupo.

**Conclusão:** após seis estações, os grupos ligaram no mapa os pontos percorridos, formando triângulos e consolidando a relação entre os cálculos e a representação espacial.

**Resultados:** os alunos mostraram alto engajamento, trabalho colaborativo, aplicação prática dos conteúdos e maior compreensão das relações métricas e trigonométricas.

