



**JOGOS EDUCATIVOS MATEMÁTICOS:  
UMA POSSIBILIDADE PARA APRENDER  
MATEMÁTICA NA ESCOLA**

POR ALINE ESTRELA



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC  
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS – CCT  
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL

PRODUTO EDUCACIONAL

**JOGOS EDUCATIVOS MATEMÁTICOS: uma  
possibilidade para aprender Matemática na  
escola.**

**ALINE ESTRELA VILAÇA RAMOS**

JOINVILLE, SC  
2021

**Instituição de Ensino:** UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
**Programa:** MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL  
**Nível:** MESTRADO PROFISSIONAL  
**Área de Concentração:** Ensino de Matemática  
**Linha de Pesquisa:** Ensino de Matemática

**Título:** JOGOS EDUCATIVOS MATEMÁTICOS: uma possibilidade para aprender Matemática na escola.

**Autor:** Aline Estrela Vilaça Ramos

**Orientador:** Regina Helena Munhoz

**Data:** 25/11/2021

**Produto Educacional:** Livro

**Nível de ensino:** Ensino Fundamental

**Área de Conhecimento:** Matemática

**Tema:** A Matemática e o Lúdico

**Descrição do Produto Educacional:**

Este livro foi desenvolvido para que você, professor (a), tenha à disposição um material com linguagem simples que apresenta sugestões que podem te ajudar na elaboração das suas aulas através de jogos elaborados para auxiliar na aprendizagem dos alunos.

**Biblioteca Universitária UDESC:** <http://www.udesc.br/bibliotecauniversitaria>

**Publicação Associada:** EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E O LÚDICO: Uma proposta para o aprendizado de conteúdos de matemática no ensino fundamental.

**URL:** <http://www.udesc.br/cct/profmat>

Arquivo	*Descrição	Formato
4.269kb	Texto completo	Adobe PDF

Este item está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](#)

Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual CC BY-NC-SA



Este produto educacional intitulado **“Jogos educativos matemáticos: uma possibilidade para aprender matemática na escola”**, é resultado de uma pesquisa desenvolvida junto ao PROFMAT, da Universidade Estadual de Santa Catarina sob orientação da professora Dra. Regina Helena Munhoz. Seu desenvolvimento aconteceu com alunos dos 7º, 8º e 9º anos do ensino fundamental de uma escola pública da cidade de Joinville, Santa Catarina.

**Este livro foi desenvolvido para que você, professor (a), tenha a disposição um que material com linguagem simples que apresenta sugestões que podem te ajudar na elaboração das suas aulas.**

# APRESENTAÇÃO

---

Não temos a intenção de ensinar você a lecionar e se você está aqui nessas páginas é porque de alguma forma chegou a este trabalho e acredita que ele poderá auxiliá-lo nessa árdua, mas nobre tarefa, que é ensinar e nesse caso específico ensinar matemática. Nós professores de Matemática, somos os mais temidos e a nossa disciplina muito odiada por muitos dos nossos alunos. Somos os principais “responsáveis” por reprová-los ou deixá-los em exame, mas existem várias formas de desmistificar isso e uma delas apresentamos aqui.

Isto posto, neste livro abordamos o uso dos jogos e materiais manipuláveis como facilitadores nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática. Alguns dos jogos apresentados foram elaborados pelos alunos como trabalho trimestral, os créditos foram dados nas imagens dos jogos. Apresentamos também algumas considerações dos alunos após essa vivência em sala de aula.

Diante das manifestações positivas dos alunos, nos arriscamos a dizer que os jogos que apresentamos, podem ser grandes colaboradores do professor de Matemática em sala de aula como recurso pedagógico.

Serão descritos para cada jogo as regras, modo de jogar, materiais utilizados para a confecção e conteúdos matemáticos abordados. Enfatizamos que esse material pode e deve ser explorado de inúmeras maneiras, possibilitando adaptações inclusive para outras disciplinas.

Use e abuse desse material, professor(a)!!!

Divirta-se com os seus alunos!!!

Atenciosamente,

*Aline Estrela Vilaça Ramos*

*Regina Helena Munhoz*



# deixe a imaginação te guiar



# SUMÁRIO

Introdução.....	08
Porque trabalhar com jogos?.....	09
Depoimentos de alunos.....	10
Uso de jogos nos processos de ensino e aprendizagem.....	11
Corrida do Conhecimento Matemático.....	14
Tapa Certo.....	15
Qual real eu sou?.....	16
Ludo Matemático.....	18
Jenga Matemático.....	19
Trilha Matemática.....	21
Trigonometria.....	23
Fórmula da Memória.....	24
Jogo da Velha Matemático.....	25

# INTRODUÇÃO



Sou professora de Matemática formada pela Universidade Federal Fluminense (UFF) desde 2015. Trabalhando do Colégio Militar do Rio de Janeiro (CMRJ), na Seção de Apoio Pedagógico, tive a oportunidade de incluir o lúdico na aprendizagem matemática.

Em 2018 iniciei o Mestrado na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), por motivos pessoais precisei mudar para Joinville, SC. Transferida para a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), dei sequência ao estudo das disciplinas de Matemática, mas já pensando em escrever algo sobre educação matemática.

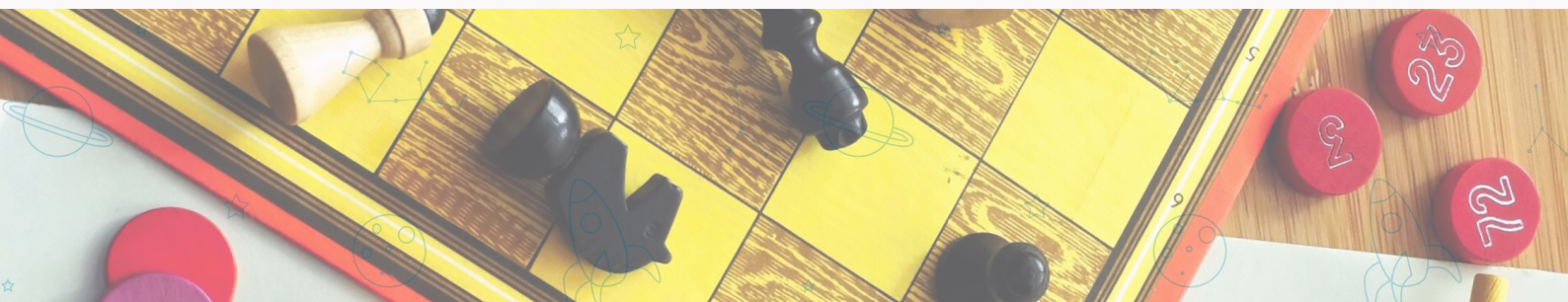
Procurei a professora Regina, ainda com uma ideia muito crua do que gostaria de pesquisar. Nossa conversa inicial me emocionou, mesmo sem eu saber explicar muito bem o que eu queria ela me entendeu e aceitou como orientanda. Inicialmente pensei em escrever um estudo de caso com as vivências do CMRJ, mas como estava lecionando e teria tempo ainda para produzir, achamos melhor trabalhar com algo que eu tivesse oportunidade de desenvolver no colégio no qual ministro as aulas, na cidade de Joinville. Após algumas sugestões e adaptações feitas a partir das diretrizes da minha orientadora elaborei a dissertação e este produto educacional aqui apresentado.



# POR QUE TRABALHAR COM JOGOS?

Os jogos são divertidos. É possível trabalhar o espírito esportivo, as frustrações, ao perder, as emoções ao ganhar, as aflições ao pensar e preparar cada uma das jogadas.

Os jogos trazem um momento de recreação e diversão ao ambiente escolar, uma sala de aula que muitas vezes é um ambiente pesado, muitos conteúdos e dificuldades associadas a eles se tornam mais fáceis de serem aprendidos, quando abordados de maneira mais lúdica. Sem contar as inúmeras oportunidades de interação e auxílio dos alunos para com eles mesmos. É fato que se aprende melhor quando se “fala a mesma língua”. Muitas vezes em sala de aula, já percebi o quanto os alunos aprendem melhor uns com os outros. Uma dinâmica que é muito usada em minhas aulas é a de cooperação. Os alunos resolvem e apresentam suas soluções uns aos outros e isso colaborado com o aprendizado de todos.





### DEPOIMENTO DE ALUNO



"Eu achei interessante esse trabalho, pois você relembra todos os capítulos do livro e os assuntos e aprende fazendo contas, portanto é bom para o aluno lembrar o capítulo e caso ele tiver uma dificuldade na conta também."



### DEPOIMENTO DE ALUNO



"Fazer este trabalho foi muito interessante, pois descobri mais uma forma de exercitar a matemática. Acho que é produtivo aprender através de jogos e materiais manipuláveis, pois diferencia um pouco de só estudar e é uma forma a mais de estudo e de praticar a matemática."



### DEPOIMENTO DE ALUNO



"A realização do trabalho foi maravilhosa, pois o trabalho de pesquisa me possibilitou um novo olhar para a matemática, sem ser só o ato de memorizar e repetir passos mecanicamente."

# USO DE JOGOS NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

---

Os jogos didáticos são ferramentas que podem ser utilizadas para motivar o aluno ao aprendizado, assim este tem um papel mais ativo em sala de aula. **Os jogos facilitam a compreensão dos conteúdos abordados e colaboram para o estreitamento das relações professor-aluno, de forma a proporcionar uma aprendizagem mais efetiva e afetiva.**

Ao organizar uma sala de aula para a aplicação de jogos, já se percebe uma mudança visual e física do ambiente, desfazer o enfileiramento das carteiras que não estarão mais alinhadas e de frente para o professor, tira-o do centro do aprendizado. Apenas nesse simples ato de modificar o layout da sala o aluno já se protagoniza, já se percebe como o centro do conhecimento. Desta maneira o professor não perde o seu papel, na verdade, ele se coloca mais próximo do seu aluno o que o humaniza e aproxima do seu principal objetivo.

# 01

## PASSO

---

Escolha o seu jogo de preferência e leia os materiais e regras necessárias para a atividade;

# 02

## PASSO

---

Clique no link que está no rodapé do jogo selecionado - ele o levará a pasta do OneDrive;

# 03

## PASSO

---

Ao abrir a pasta, faça o download dos jogos prontos para impressão e o utilize;

# JOGOS JOGOS JOGOS



Construção dos jogos

# CORRIDA DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO

**Objetivo:** Responder corretamente as questões que envolvem qualquer o conteúdo de Matemática da Educação Básica.

**Material Necessário:** Tabuleiro montado no chão (pode ser feito com material reciclável, cones ou escrito a giz no chão) No caso de não ter espaço para que os próprios alunos sejam os pinos, segue minha sugestão de tabuleiro para ser jogado na mesa, um dado e cartões com as perguntas.

Essas foram produzidas de acordo com as cores referentes aos anos (8° - Amarelo, 9° - Laranja).

**Número de Participantes:** No mínimo 2.

**Conteúdo Abordado:** Conteúdos do 8° ano -Polinômios, Teorema de Pitágoras, Sistema de equações de 1° grau com 1 incógnita.

**Regras do Jogo:** Utilizar sempre conteúdos conforme material programado para a série em questão.

**Dica:** Esse é um jogo que funciona muito bem como revisão de conteúdo. Procure executar com os alunos às vésperas de uma das provas trimestrais e adaptar as perguntas com os temas que seriam cobrados em prova. Conceitos teóricos ficam bem nesse tipo de jogo o que auxilia os alunos a formularem com suas próprias palavras conceitos e definições importantes para o desenvolvimento do raciocínio Matemático.

**Figura 1: Alunos jogando a Corrida do Conhecimento**



[Clique para baixar os arquivos para impressão](#)

# TAPA CERTO

**Objetivo:** Calcular e resgatar a resposta com o uso apenas da mãozinha de velcro antes do seu adversário. Se o aluno pegar a carta errada, o ponto é transferido para o jogador adversário.

**Material Necessário:** Papelão, papel branco, amarelo e vermelho, cola, fita, EVA, velcro e canetinhas.

Essas foram produzidas de acordo com as cores referentes aos anos (8º - Amarelo, 9º - Laranja).

**Número de Participantes:** 3 (dois competidores que estarão com as mãozinhas e um “juiz” que fará as perguntas.)

**Conteúdo Abordado:** Potenciação e Radiciação

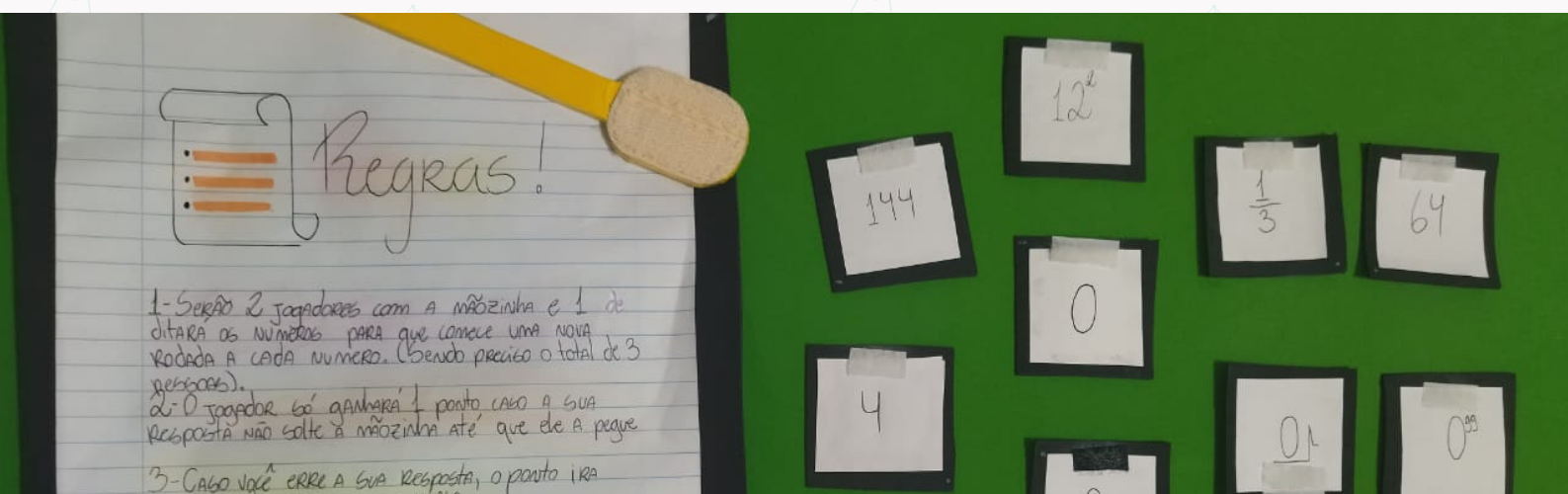
**Regras do Jogo:** O Juiz fará as perguntas cujas respostas será um dos números nos cartões.

Ex: Quanto é 8 ao quadrado? Ou qual é a raiz quadrada de  $\frac{1}{4}$ ? Perguntas simples, cujo cálculo possa ser feito diretamente, sem o uso de calculadora para dar rapidez e dinamismo ao jogo. Vence o jogador que obtiver mais cartas.

**Dica:** Pode ser adaptado também com o uso de definição de conceitos matemáticos, ou com figuras geométricas a partir da definição. Por exemplo: Polígono de 3 lados. Figura geométrica plana formada pela união de pontos equidistantes. Quadrilátero formado por lados iguais e ângulos retos. E nas cartas conter as figuras para associar.

[Clique para baixar os arquivos para impressão](#)

Figura 2: Jogo Tapa Certo confeccionado por aluno do 9º ano



# QUAL REAL EU SOU

**Objetivo:** Descobrir, através de perguntas e respostas "Qual real que eu sou?", jogo inspirado no clássico da Estrela: "Quem sou eu?" Cada aluno escolhe uma carta sem olhar e a posiciona na testa para que todos vejam, menos ele. Os participantes fazem perguntas como: Sou inteiro? Sou maior que 10? Sou negativo? E assim o jogo segue até que um participante descubra que Numero Real ele é?

**Material Necessário:** Papelão, papel, caneta azul

**Número de Participantes:** Mínimo 2

**Conteúdo Abordado:** Conjuntos Numéricos

**Regras do Jogo:** Em cada rodada, o jogador pode fazer perguntas relativas aos números reais. Vence o jogador que descobrir primeiro, ou seja, com o menor número de pistas, que número real ele é.

**Figura 3: Alunos brincando com a atividade**



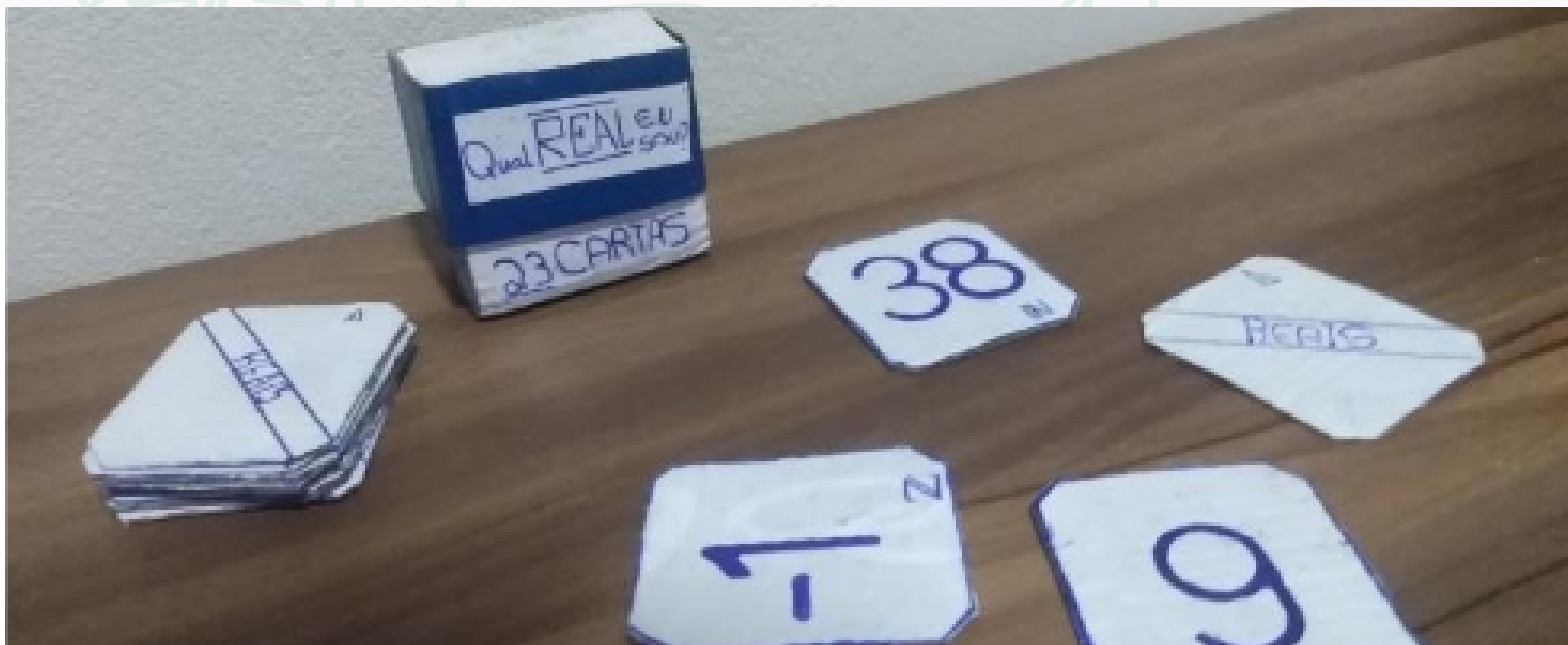


Figura 4: Jogo Qual real eu sou? Produzido por um aluno do 9º ano

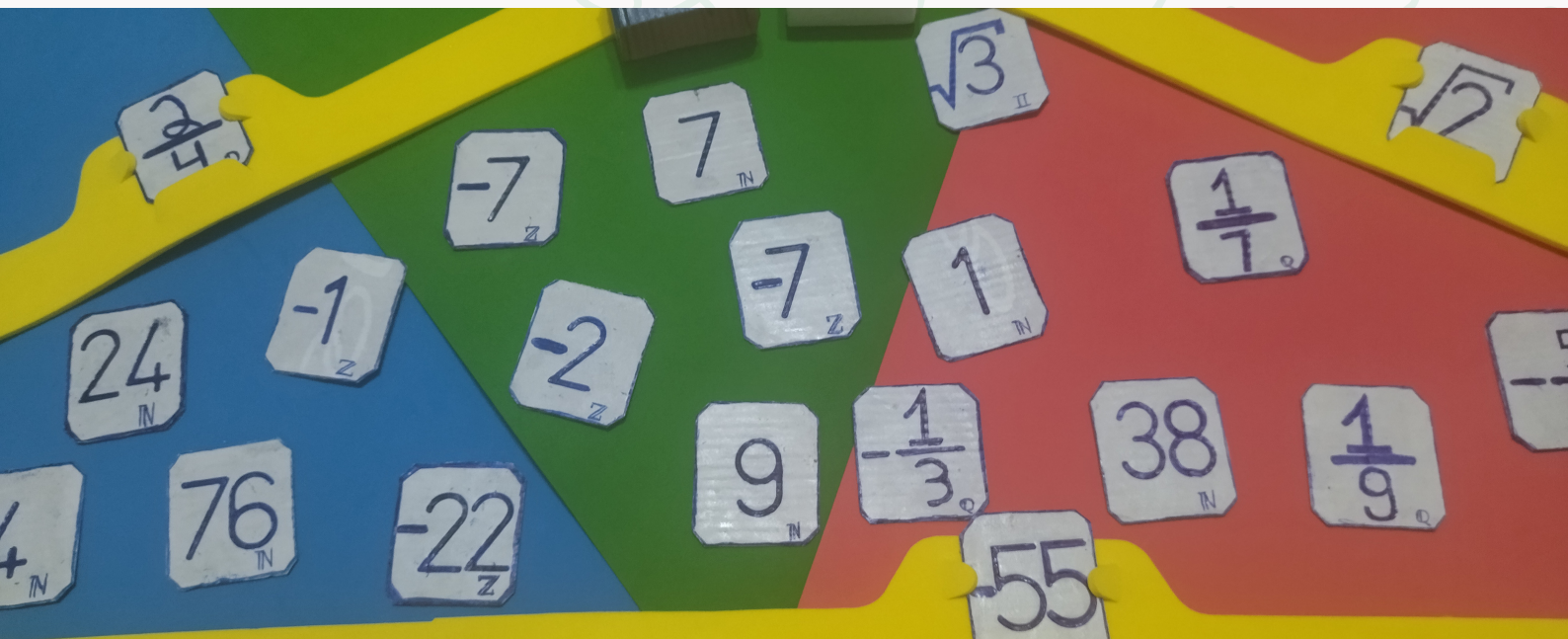


Figura 5: Foto da faixa da cabeça e cartões confeccionados para o jogo: Qual real eu sou?

# LUDO MATEMÁTICO

**Objetivo:** Ganhar a partida com o mínimo de erros, aprendendo matemática. O jogo é uma adaptação do Ludo para apenas dois jogadores. O objetivo é passar por todas as casas do tabuleiro em sentido horário até que todos os 4 pinos alcancem o centro. O jogador só consegue iniciar a partida se obtiver 6 ou 1 no dado. Nessa adaptação fica o jogador condicionado a iniciar apenas se acertar uma das perguntas feitas pelo oponente. O deslocamento nas casas fica por conta da jogada de dados, mas cada vez que o pino atinge uma casa azul o participante tem de responder uma pergunta selecionada pelo oponente. Caso responda corretamente segue no jogo, caso negativo volta 2 casas. O jogo segue até que um dos jogadores consiga colocar todos os seus pinos no centro do tabuleiro.

**Material Necessário:** Papelão, fita crepe, lápis coloridos, tampas, pote plástico, canetões permanentes, régua.

**Número de Participantes:** Mínimo 2.

**Conteúdo Abordado:** Funções.

**Regras do Jogo:** Em cada rodada, o jogador pode fazer perguntas relativas aos números reais. Vence o jogador que descobrir primeiro, ou seja, com o menor número de pistas, que número real ele é.

[Clique para baixar os arquivos para impressão](#)



# JENGA MATEMÁTICO

**Definição:** Jenga é um jogo de habilidade física. Os jogadores se revezam para remover blocos de uma torre, equilibrando-os em cima, criando uma estrutura cada vez maior e mais instável à medida que o jogo progride. É um jogo composto por 54 blocos de madeira. Onde o comprimento de cada bloco é três vezes maior que a largura, e cada bloco é levemente menor em altura que em largura. Os blocos são empilhados em uma torre, cujos andares são compostos de três blocos adjacentes pelos seus lados mais longos; cada um dos dezoito andares é perpendicular ao anterior. Uma vez que a torre tenha sido construída, o construtor deve iniciar o jogo. Uma jogada consiste em retirar um e apenas um bloco de qualquer andar que não esteja logo abaixo do andar incompleto mais alto. O bloco retirado deve ser posto no topo da torre, de modo que os blocos formem novos andares)

**Objetivo:** Responder corretamente as perguntas, para assim retirar o máximo de peças da torre.

**Material Necessário:** Um Jenga e cartões com perguntas.

**Número de Participantes:** Mínimo 2.

**Conteúdo Abordado:** Frações, Função afim, Distância entre dois pontos no plano cartesiano, Função quadrática.

**Regras do Jogo:** Após montar a torre e embaralhar o monte de perguntas, os jogadores deverão entrar em um consenso sobre quem irá começar. Para iniciar a partida, um jogador deve retirar um cartão pergunta e responder, sendo necessário poderá ser usado um rascunho. Se o jogador acertar a pergunta, deverá retirar uma peça da torre, caso a torre caia ele perdeu, e caso não acerte não deverá retirar nenhuma. Ao fim das perguntas, ou caso a torre caia, o jogador com mais peças ganhará o jogo.

**Dica:** Como o jogo é formado por blocos retangulares, há também a possibilidade de explorar um pouco da geometria espacial, trabalhar área e volume aproveitando as peças do jogo.

[Clique para baixar os arquivos para impressão](#)

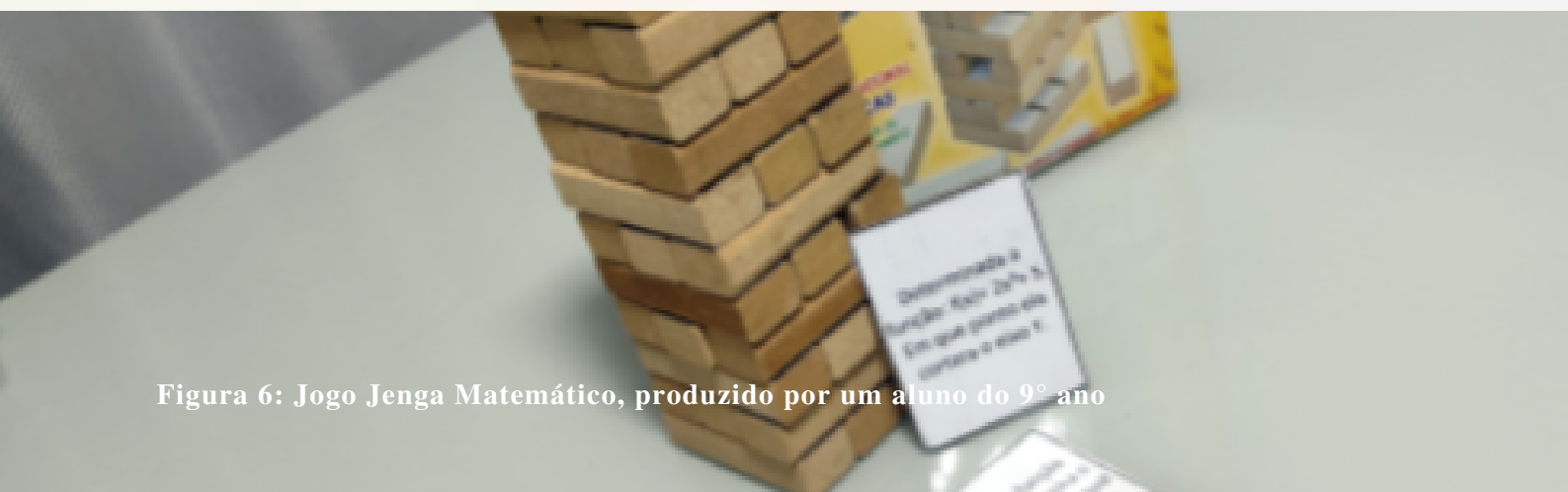
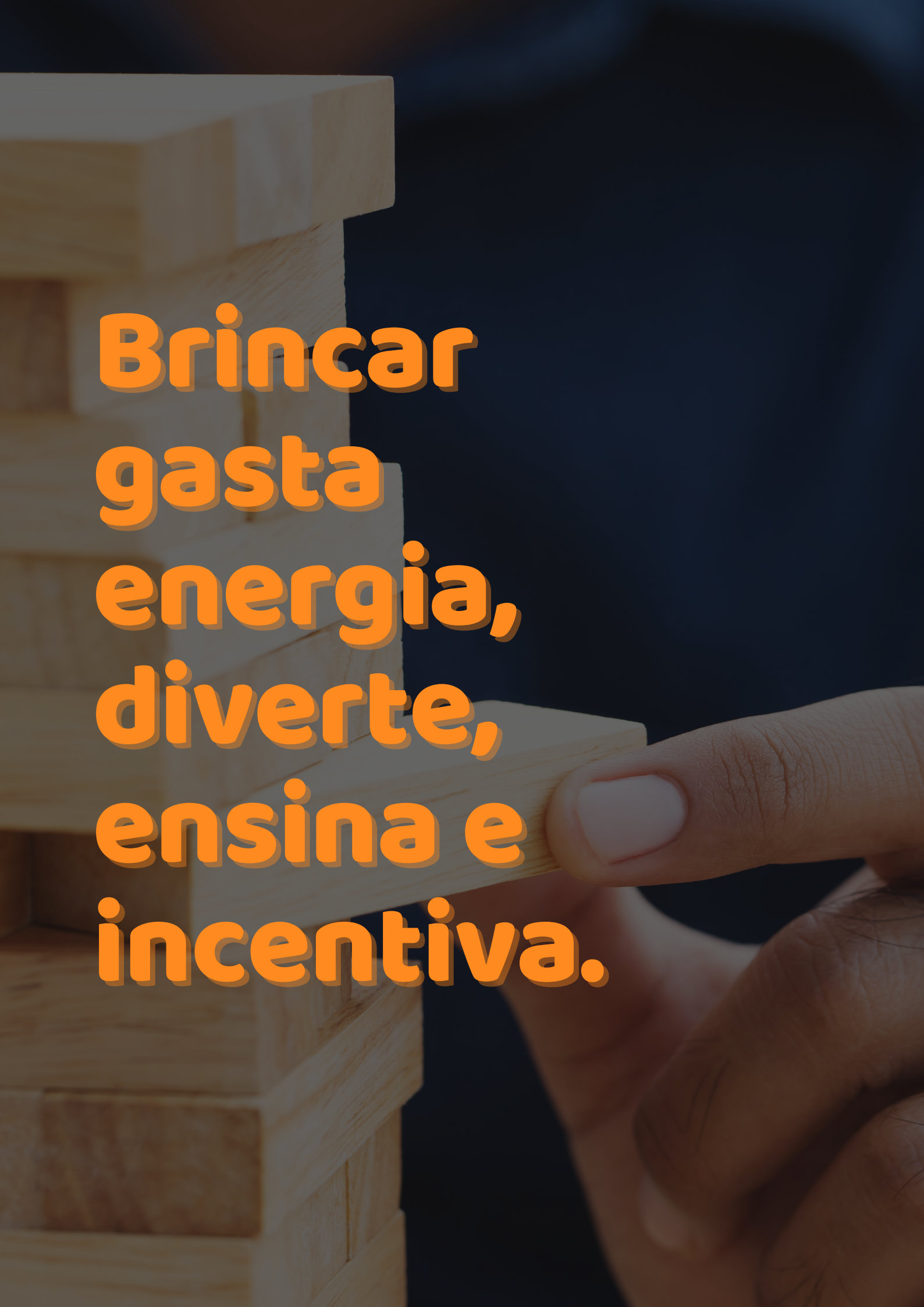


Figura 6: Jogo Jenga Matemático, produzido por um aluno do 9º ano

A close-up photograph of a hand placing a light-colored wooden block onto a stack of similar blocks. The background is dark and out of focus. The text is overlaid on the left side of the image.

**Brincar  
gasta  
energia,  
diverte,  
ensina e  
incentiva.**

# TRILHA MATEMÁTICA

**Objetivo:** Aprimorar seus conhecimentos matemáticos de números reais e equação de segundo grau jogando. Responder corretamente as perguntas, para assim retirar o máximo de peças da torre.

**Material Necessário:** Papelão, uma imagem de trilha impressa, fita adesiva, pequenos pedaços de folha para anotar as contas para serem resolvidas uma folha e um lápis para os participantes poderem resolver as contas e agora para fazer os pinos para representarem você. Os pinos podem ser produzidos por você (molde para os pinos) ou reutilizados de algum jogo que você não joga mais.

Depois de imprimir a folha de trilha do jogo você deverá colá-la em um papelão em seguida anotar aonde os participantes devem tirar as contas a serem resolvidas. Fazer pequenas contas em um pedaço de papel depois coloque em um pedaço de papelão em seguida colá-los com fita para ficar mais fácil de manusear agora é só pegar os pinos que você reutilizou e jogar.

**Número de Participantes:** Mínimo 3 (dois jogadores e um juiz).

**Conteúdo Abordado:** Frações, Função afim, Distância entre dois pontos no plano cartesiano, Função quadrática.

**Regras do Jogo:** O primeiro jogador lança os dados e se desloca no tabuleiro conforme o número que sair no dado.

[Clique para baixar os arquivos para impressão](#)



$B \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\text{ctg} x - 2}{2\sqrt{1-x^3}}$   $Q'' =$   $\int (x \pm a^2)^c$   $e=2$

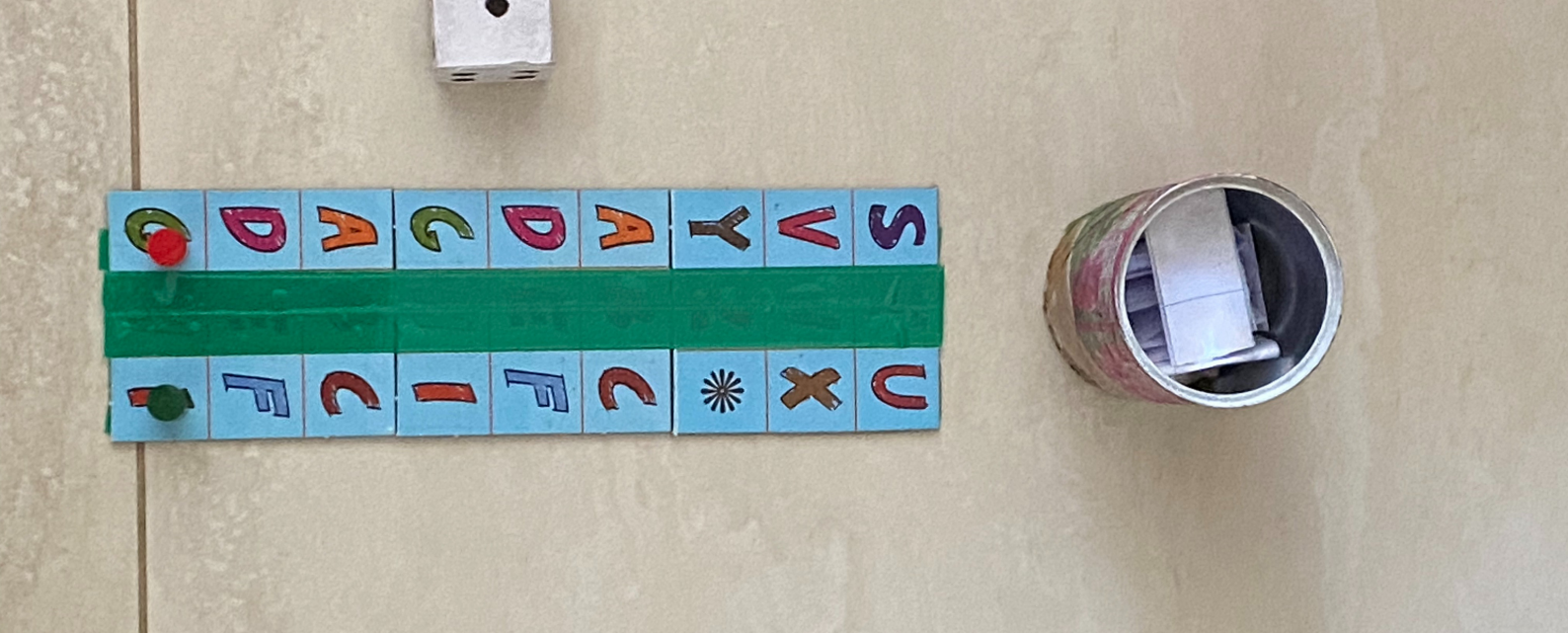


Figura 8: Jogo Trilha Matemática, criado por alunos do 9º ano

$\Delta t = T - \frac{3a}{x}$   $\Delta y$   $\Delta y -$   $8x = 4 - 3x^2$



Figura 9: Jogo Trilha Matemática, criado por alunos do 9º ano

$P = \sum_{i=0}^n x_i^0$   $y = \frac{\Delta x}{\Delta x}$   $S_3 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$   $\sin a = 10$   $(x+y)$

# JOGO DE TRIGONOMETRIA

**Objetivo:** Se movimentar no tabuleiro, dando a volta completa, passando pelos catetos e hipotenusa do triângulo retângulo. Vence o jogo o participante que completar uma volta no tabuleiro triangular.

**Material Necessário:** EVA, botões, pinos (bonecos pequenos de brinquedo), dados.

**Número de Participantes:** 2

**Conteúdo Abordado:** Razões Trigonométricas, Teorema de Pitágoras.

**Regras do Jogo:** As movimentações seguem conforme os números que são tirados no dado. Os números que saem nos dados são as medidas dos catetos de um triângulo retângulo. O jogador se desloca no valor da soma das faces dos dados, e calcula as razões trigonométricas conforme a legenda da cada que cair. Se ele acertar, permanece na casa se errar volta para o vértice mais próximo.



# FÓRMULA DA MEMÓRIA

**Objetivo:** Lembrar mais fórmulas que o adversário. Vence quem encontrar mais pares de fórmulas.

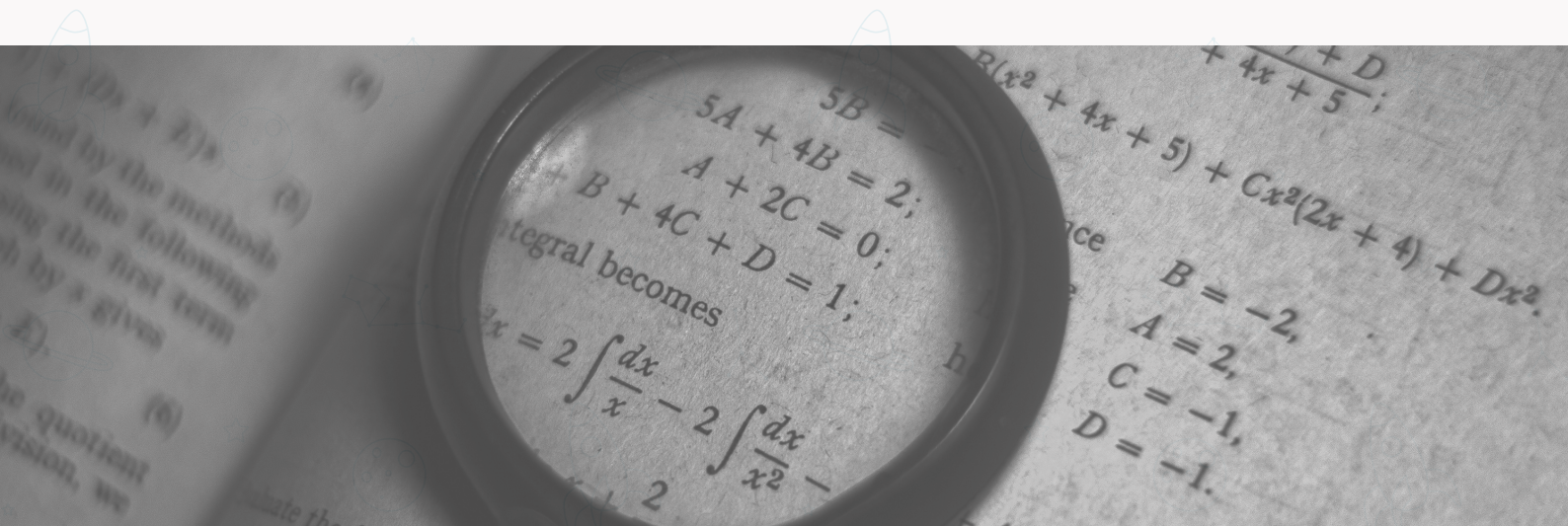
**Material Necessário:** Cola branca, papelão, estilete, tesoura, papel A4.

**Número de Participantes:** A partir de 1

**Conteúdo Abordado:** Todas as fórmulas do 9º ano (Função, probabilidade, área, teoremas de Tales e Pitágoras, médias).

**Regras do Jogo:** Comece o jogo colocando todas as cartas viradas para baixo sobre uma superfície. Quando um jogador vira duas cartas e coloca-as para cima, para que todos os jogadores possam ver. Se o jogador virar duas cartas que não correspondem, ambas as cartas devem ser viradas para baixo novamente no mesmo local. Se o jogador vira um par de cartas que coincidem (Conteúdo e fórmula) em uma jogada, o jogador ganha o par de cartas e recebe outra chance de jogar. O vencedor é o jogador que reúne o maior número de pares. No modo de único jogador, o objetivo é identificar todos os pares no menor período de tempo possível.

[Clique para baixar os arquivos para impressão](#)



# JOGO DA VELHA MATEMÁTICO

**Objetivo:** Aprender a radiciação usando o jogo da velha.

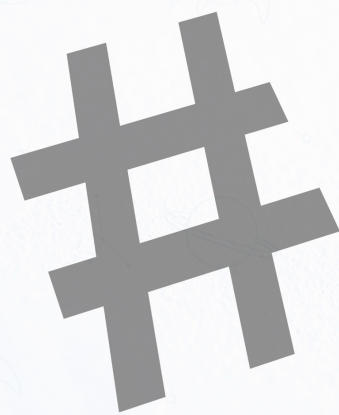
**Material Necessário:** Papelão, fita colorida e transparente, tesoura, folha sulfite branca e colorida, caneta preta e rosa.

**Número de Participantes:** 2

**Conteúdo Abordado:** Radiciação.

**Regras do Jogo:** As movimentações seguem conforme os números que são tirados no dado. Os números que saem nos dados são as medidas dos catetos de um triângulo retângulo. O jogador se desloca no valor da soma das faces dos dados, e calcula as razões trigonométricas conforme a legenda da cada que cair. Se ele acertar, permanece na casa se errar volta para o vértice mais próximo.

[Clique para baixar os arquivos para impressão](#)



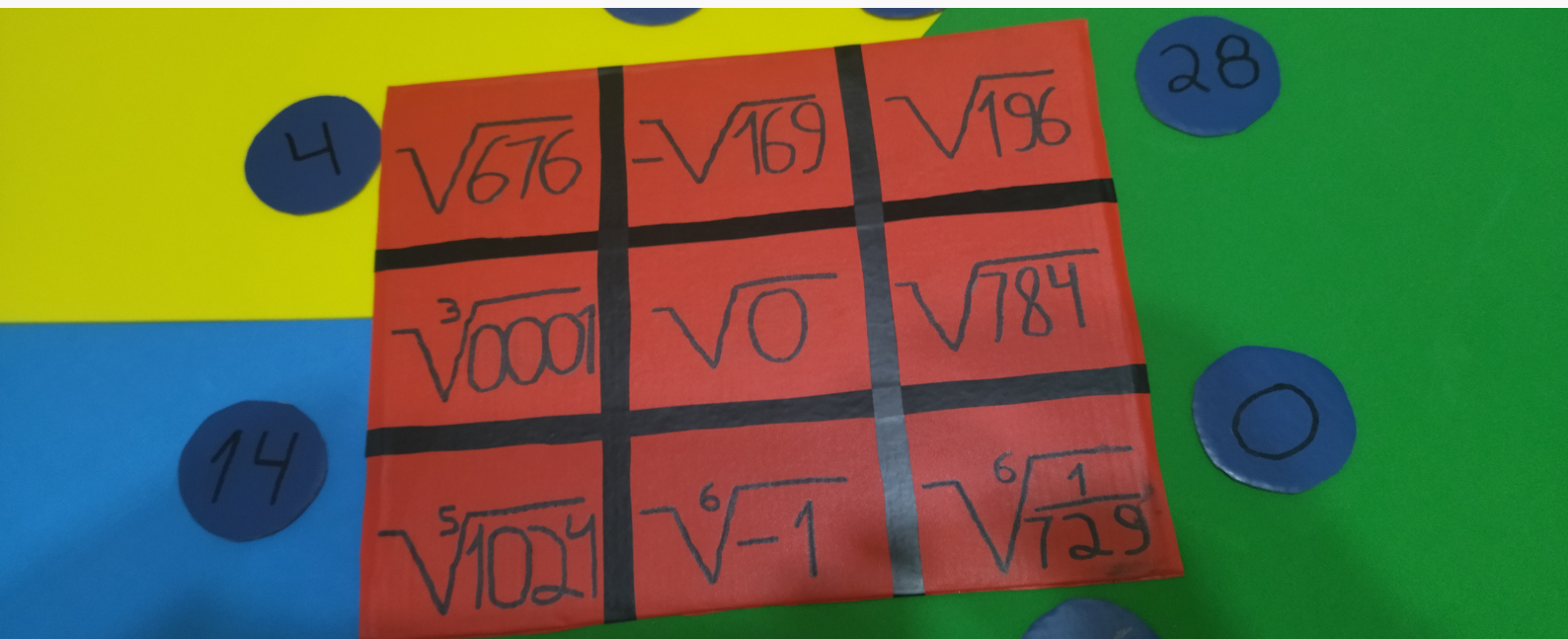


Figura 10: Jogo criado por um aluno do 9º ano



Figura 11 e 12: Jogo criado por um aluno do 9º ano



# Aprender & Diversão & Matemática

