

II Encontro de Física e Matemática
“PROMOVENDO A EDUCAÇÃO E A CIDADANIA
A PARTIR DOS CONHECIMENTOS EM FÍSICA E MATEMÁTICA”
02 a 04 de outubro de 2018, Cuité - PB

CURSO DE CAPACITAÇÃO		
Docentes	E-mail	
Fabiola da Cruz Martins	fabiola--@hotmail.com	
Leonardo Lira de Brito	leonardoliradebrito@gmail.com	
TÍTULO DO CURSO		
APRENDENDO MATEMÁTICA POR MEIO DE JOGOS		
Público Alvo	Data do curso:	Nº de Vagas
Professores da Educação Básica	02/10/2018 – 14 às 16 hs e 03/10/2018 – 14 às 16 hs	20 vagas
1. Apresentação do curso		
<p>Este curso tem como objetivo apresentar possibilidades de exploração de conceitos matemáticos com o uso dos Jogos no Ensino de Matemática, como também, proporcionar reflexões aos professores em exercício e aos professores em formação inicial sobre a importância do uso do Laboratório de Ensino de Matemática associado a atividades práticas com materiais didáticos de manipulação. Nesse sentido, com o intuito de subsidiar sua prática pedagógica, apresentaremos uma proposta de jogos e atividades que podem ser utilizados pelos professores em suas aulas de Matemática, explorando diversos campos da Matemática na Educação Básica.</p>		
2. Conteúdos abordados		
<ul style="list-style-type: none">➤ Ângulos;➤ Números decimais, fracionários e percentuais;➤ Polígonos e suas propriedades;➤ Equações de 1º grau e 2º grau;		



II Encontro de Física e Matemática
“PROMOVENDO A EDUCAÇÃO E A CIDADANIA
A PARTIR DOS CONHECIMENTOS EM FÍSICA E MATEMÁTICA”
02 a 04 de outubro de 2018, Cuité - PB

3. Metodologia Aplicada

Inicialmente, será feita breve introdução sobre a utilização de Jogos no ensino da Matemática, em seguida, serão apresentadas atividades e desenvolvidas com os professores participantes do curso e ao final, será feita uma análise sobre a possibilidade da utilização dessas atividades em suas práticas docente.

4. Estrutura Física e Material utilizado no curso

O curso será composto por quatro atividades, a saber:

- Atividade 01: Brincando de Robô;
- Atividade 02: Jogo das Propriedades Geométricas;
- Atividade 03: Jogo das Equivalências;
- Atividade 04: Corrida Algébrica;

Para a confecção destas atividades, serão utilizados materiais de baixo custo, tal como: material impresso, cartolina color set, cartolina guache, EVA, cola e tesoura. As atividades serão confeccionadas e disponibilizadas aos professores participantes, de modo que sejam passíveis de reprodução em sua prática docente.

5. Resultados Pretendidos

A partir desse curso, pretendemos proporcionar aos professores da educação básica, atividades que subsidiem sua prática pedagógica, como também, reflexões sobre o uso de jogos e atividades que visam colaborar efetivamente na construção do conhecimento.



II Encontro de Física e Matemática
“PROMOVENDO A EDUCAÇÃO E A CIDADANIA
A PARTIR DOS CONHECIMENTOS EM FÍSICA E MATEMÁTICA”
02 a 04 de outubro de 2018, Cuité - PB

ANEXOS

JOGOS E ATIVIDADES



II Encontro de Física e Matemática
“PROMOVENDO A EDUCAÇÃO E A CIDADANIA
A PARTIR DOS CONHECIMENTOS EM FÍSICA E MATEMÁTICA”
02 a 04 de outubro de 2018, Cuité - PB

Atividade 1: Brincando de Robô

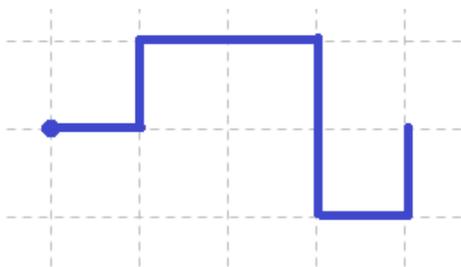
Objetivo: Reconhecer ângulos como mudança de direção ou giros, identificando ângulos retos e não retos.

Metodologia

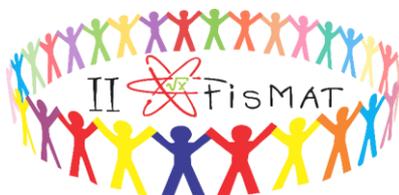
Na sala de aula escolha um dos alunos para ser o robô, depois dê a ele alguns comandos, tais como: avance três passos para frente, gire 90° para a esquerda e avance dois passos, gire 45° para a direita, etc. Se o aluno errar, passe para o próximo. Pode eleger um aluno para dar os comandos, enquanto outro executa. Uma variação desta atividade é fazer a vivência na escola, em que é necessário dar os comandos certos para sair, por exemplo, da sala de aula e chegar à biblioteca.

Questão relacionada:

Em quais dos comandos abaixo representa o caminho feito pelo robô.



- a) Avance uma casa; gire 90° para a direita; avance uma casa; gire 90° para a esquerda; avance duas casas; gire 90° para esquerda; avance duas casas; gire 90° para a esquerda; avance uma casa; gire 90° para a esquerda; avance uma casa e pare.
- b) Avance duas casas; gire 90° para a esquerda; avance uma casa; gire 90° para a direita; avance duas casas; gire 90° para esquerda; avance uma casa; gire 90° para a esquerda; avance uma casa; gire 90° para a esquerda; avance uma casa e pare.
- c) Avance uma casa; gire 90° para a esquerda; avance duas casas; gire 90° para a esquerda; avance duas casas; gire 90° para direita; avance duas casas; gire 90° para a esquerda; avance uma casa; gire 90° para a esquerda; avance duas casas e pare.
- d) Avance uma casa; gire 90° para a esquerda; avance uma casa; gire 90° para a direita; avance duas casas; gire 90° para direita; avance duas casas; gire 90° para a esquerda; avance uma casa; gire 90° para a esquerda; avance uma casa e pare.



II Encontro de Física e Matemática
 “PROMOVENDO A EDUCAÇÃO E A CIDADANIA
 A PARTIR DOS CONHECIMENTOS EM FÍSICA E MATEMÁTICA”
 02 a 04 de outubro de 2018, Cuité - PB

Atividade 2: Jogo das Propriedades Geométricas

Objetivo: Explorar as propriedades das figuras planas, investigando as relações entre os lados e ângulos associados às figuras.

Metodologia

Para jogar, a classe deve se organizar em duplas, utilizando o tabuleiro (Figura 1), as cartelas com as propriedades (Figura 2) e fichas coloridas (podem ser feitas de cartolina em duas cores). As cartelas deverão ficar empilhadas voltadas para baixo. Cada jogador, na sua vez de jogar, pega uma cartela da pilha, lê a propriedade e verifica quais figuras geométricas do tabuleiro se adequam a ela, marcando-as com as fichas de mesma cor. Ganha o jogador que obtiver mais fichas do tabuleiro.

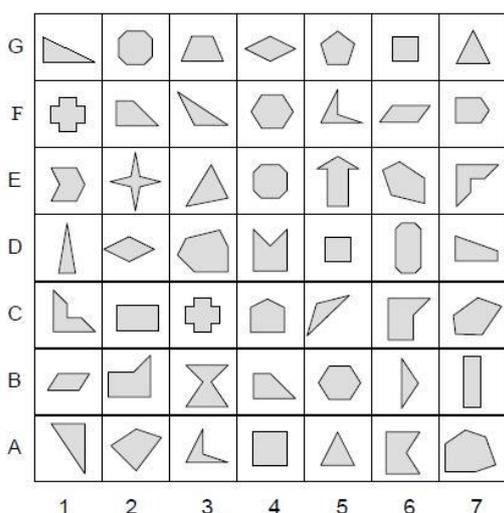


Figura 1

TEM DOIS LADOS PARALELOS	TEM APENAS DOIS LADOS PARALELOS	TEM UM ÂNGULO RETO	TEM DOIS ÂNGULOS RETOS
TEM LADOS PARALELOS IGUAIS DOIS A DOIS	TEM LADOS CONGRUENTES	TEM UM ÂNGULO OBTUSO	TEM APENAS DOIS ÂNGULOS RETOS
É REGULAR	É CÔNCAVO	TEM UM ÂNGULO AGUDO	TEM DOIS ÂNGULOS AGUDOS
É IRREGULAR	É CONVEXO	TEM ÂNGULOS CONGRUENTES	TEM APENAS DOIS ÂNGULOS AGUDOS
TEM UM NÚMERO ÍMPAR DE LADOS	NÃO TEM DIAGONAIS	TEM APENAS DUAS DIAGONAIS	TEM UM NÚMERO PAR DE LADOS
TEM UM NÚMERO ÍMPAR DE DIAGONAIS	TEM UM NÚMERO PAR DE DIAGONAIS	TEM PELO MENOS TRÊS DIAGONAIS	TEM APENAS DOIS ÂNGULOS OBTUSOS
TEM MAIS DE CINCO LADOS	TEM MAIS DE SEIS LADOS	TEM MAIS DE QUATRO LADOS	TEM APENAS DOIS LADOS IGUAIS
É UM QUADRILÁTERO	TEM APENAS UM ÂNGULO OBTUSO	É UM HEXÁGONO	É UM PARALELOGRAMO
É UM RETÂNGULO	NÃO É UM QUADRILÁTERO	NÃO É UM TRIÂNGULO	TEM DOIS LADOS IGUAIS

Figura 2

Variações do jogo:



II Encontro de Física e Matemática
“PROMOVENDO A EDUCAÇÃO E A CIDADANIA
A PARTIR DOS CONHECIMENTOS EM FÍSICA E MATEMÁTICA”
02 a 04 de outubro de 2018, Cuité - PB

- ▶ Outra ideia seria separar as cartelas em dois grupos distintos, um com as propriedades dos ângulos e outro com as do lado, assim, o aluno teria que marcar a figura de contém as características dos dois grupos ao mesmo tempo.
- ▶ Pode ser trabalhado como o jogo batalha naval.
- ▶ Bingo das propriedades.

Atividade 3: Jogo das Equivalências

Objetivo: Possibilitar a percepção de que diferentes representações possuem o mesmo valor numérico.

Metodologia

Em grupo com quatro alunos, as cartas são embaralhadas e cada um recebe oito cartas, à exceção de um jogador que receberá uma a mais, em que o mesmo escolherá uma carta e passará para o jogador seguinte. Ganha o jogo o primeiro a completar dois quartetos.

25%	0,25	$\frac{1}{4}$	$\frac{25}{100}$	65%	0,65	$\frac{13}{20}$	$\frac{65}{100}$
12%	0,12	$\frac{3}{25}$	$\frac{12}{100}$	60%	0,6	$\frac{3}{5}$	$\frac{60}{100}$
70%	0,7	$\frac{7}{10}$	$\frac{70}{100}$	230%	2,3	$\frac{23}{10}$	$\frac{230}{100}$
84%	0,84	$\frac{21}{25}$	$\frac{84}{100}$	144%	1,44	$\frac{36}{25}$	$\frac{144}{100}$

Variações do jogo:

- ▶ Pode jogar com apenas um quarteto para cada aluno.



II Encontro de Física e Matemática
“PROMOVENDO A EDUCAÇÃO E A CIDADANIA
A PARTIR DOS CONHECIMENTOS EM FÍSICA E MATEMÁTICA”
02 a 04 de outubro de 2018, Cuité - PB

- ▶ O jogo também pode ser montado com as quatro operações, em que o quarteto formado é o que apresenta o mesmo resultado nas operações.
- ▶ Jogo da memória.

Atividade 4: Corrida Algébrica

Objetivo: Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.

Metodologia

Com grupos de 2 a 6 alunos, posicionar os marcadores na saída. Começa o jogo, lançando o dado (dado egípcio) em que o número obtido será substituído pela letra “x” na “SAÍDA”, e o valor encontrado será o número de casas que o aluno percorrerá no tabuleiro. Ganha quem alcançar a “CHEGADA” primeiro.



II Encontro de Física e Matemática
 “PROMOVENDO A EDUCAÇÃO E A CIDADANIA
 A PARTIR DOS CONHECIMENTOS EM FÍSICA E MATEMÁTICA”
 02 a 04 de outubro de 2018, Cuité - PB

CHEGADA	X SAÍDA	$x-1$	$2+x$	$-(x-1)$	$2x$	$x+5$	x^2-2x	$x-2$
$-x$								$2x-4$
$x+1$		$3x-1$	$15-x$	$x-5$	$3x$	$x+1$	$x-6$	$-x$
$x-5$		$x+4$						
$(x-1)^2$		$-2+x$	$2x+4$	x^2-10	$3x-2$	$18-x$	x	$12-x$
$2x-9$								$-2x$
$(6-x)^2$		$-2x+8$	$2(6-x)$	$7-x$	$x-5$	$-2x+8$	$2x-1$	$x+10$
$x-10$		$x-8$						
$x+1$		$15-3x$	$-x-2$	$2x$	$x+5$	x^2-2x	$-x-2$	$12-x$
$x-2$								$-x+6$
x	$x-1$	$2+x$	$-(x-1)$	$-x+4$	$-x$	$x+3$	x^2-2	$x-5$