

## ATIVIDADES ENVOLVENDO GEOMETRIA PLANA

Organizada/desenvolvida pela estudante Isabela Pereira Maldonado

(2025)

### Possibilidade i – Jogo

Objetivo do jogo: O objetivo do jogo é explorar conceitos dos conteúdos de geometria plana, tais como polígonos, ângulos e retas. Regras do jogo: O jogo será disputado por três equipes em duas fases.

Os confrontos entre equipes foram pré definidos antes mesmo de separar as equipes, um representante de cada equipe escolheu aleatoriamente um papel no qual definia qual equipe seria de A à F.

1ª Fase: Batalha das três pistas As seis equipes serão divididas em dois grupos de três equipes e disputarão dentro de cada grupo uma batalha das três pistas, semelhante ao quadro Jogo das Três Pistas exibido no <https://drive.google.com/file/d/1SYhxueOzTmhCRQ7cHoqbOEQoHY-kiLuo/view> Programa Sílvia Santos.

Na batalha das três pistas, as equipes terão que descobrir um conceito da geometria plana através de três pistas. Para cada pista, as equipes terão 45 segundos para responderem. A pontuação será de acordo com a pista na qual a equipe acertar a resposta: 1ª pista: 10 pontos, 2ª pista: 9 pontos e 3ª pista: 8 pontos. As perguntas serão realizadas alternadamente para cada grupo.

Exemplo de perguntas:

Nº	Pista 1	Pista 2	Pista 3	Resposta
1	Não possui lados	Todos os pontos estão à mesma distância de um ponto	Tem formato de uma roda	<b>Círculo</b>
2	Possui três lados	Pode ser equilátero, isósceles ou escaleno	É o polígono mais simples	<b>Triângulo</b>

3	Tem quatro lados	Dois lados opostos são paralelos e congruentes	Todos os ângulos são retos	<b>Retângulo</b>
4	Possui apenas um par de lados paralelos	Pode ser isósceles	Parece uma rampa	<b>Trapézio</b>
5	Tem quatro lados iguais	Todos os ângulos são retos	Parece um dado visto de frente	<b>Quadrado</b>
6	Une dois pontos	Pode ser horizontal, vertical ou inclinada	É o caminho mais curto entre dois pontos	<b>Segmento de reta</b>
7	Une dois lados de um polígono não adjacentes	Está dentro do polígono	No quadrado, forma dois triângulos	<b>Diagonal</b>
8	Tem início, mas não tem fim	Possui direção	Pode representar a trajetória de um raio de luz	<b>Semirreta</b>
9	Mede exatamente 90 graus	Pode ser indicado por um pequeno quadrado	Encontra-se nos cantos de um papel	<b>Ângulo reto</b>
10	Mede menos de 90 graus	É comum em triângulos equiláteros	É um tipo de ângulo agudo	<b>Ângulo agudo</b>
11	Mede mais de 90 graus e menos de 180	É mais aberto que o ângulo reto	Parece um bico aberto	<b>Ângulo obtuso</b>
12	Tem dois pares de lados paralelos	Todos os lados são congruentes	Seus ângulos não são necessariamente retos	<b>Losango</b>
13	É a medida de uma região plana	Pode ser expressa em m <sup>2</sup> ou cm <sup>2</sup>	Calculamos multiplicando base × altura (no retângulo)	<b>Área</b>
14	É a soma dos lados de uma figura	Pode ser expressa em metros ou centímetros	É como medir a borda de uma piscina	<b>Perímetro</b>

15	Pode ser regular ou irregular	É uma figura plana com três ou mais lados	Tem como exemplos o triângulo e o hexágono	<b>Polígono</b>
----	-------------------------------	---	--	-----------------

Ganha quem ao final somar o maior valor de pontos.

### **Possibilidade ii – Atividade curso técnico em informática**

O objetivo é a partir do conteúdo estudado, propor aos alunos para que criem seus próprios jogos online envolvendo dados que tenham ligação aos vistos anteriormente. E logo após realizar a troca desses jogos, onde cada aluno jogará um dos jogos criado pelos outros colegas.

Espera-se dessa dinâmica que eles pratiquem e coloquem em prática o que já foi aprendido em disciplinas da área da informática, porém, que se aprofundem no conteúdo atualmente estudado na disciplina de matemática.

Abaixo está a apresentação do programa Scratch. As principais funções e ferramentas estão destacadas em vermelho para facilitar o entendimento do aluno.

Uso de aplicativo e criação de história envolvendo geometria plana:

<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/431567/2/Cartilha%20de%20Ensino.PDF>

Aplicativo: <https://scratch.mit.edu/>

### **Possibilidade iii – Atividade interdisciplinar curso técnico em edificações**

Disciplinas envolvidas : Matemática, artes, e específicas da construção.

O jogo “Construtores de Cidades” é uma atividade prática que visa ensinar geometria plana de maneira interativa e inclusiva, utilizando conceitos matemáticos como área, perímetro, escalas e formas geométricas aplicados ao planejamento de uma cidade. O foco do jogo é usar a geometria para construir uma cidade imaginária, respeitando certas

regras e requisitos, e ao mesmo tempo desenvolver habilidades de trabalho em grupo, raciocínio lógico e criatividade.

### **Objetivo do Jogo:**

Os alunos, divididos em grupos, serão desafiados a criar uma cidade usando formas geométricas simples, como quadrados, retângulos, triângulos, círculos, entre outras. Eles terão que planejar o uso do espaço, calcular áreas, perímetros e trabalhar com escalas para representar sua cidade de forma realista. Além disso, deverão aplicar conceitos geométricos em diferentes zonas da cidade, como áreas residenciais, comerciais, ruas e praças.

### **Passos do Jogo:**

**Divisão dos grupos:** Os alunos são divididos em pequenos grupos e cada grupo recebe uma folha de papel onde vai desenhar e planejar sua cidade. Eles terão que usar as formas geométricas para organizar as diferentes áreas da cidade.

**Planejamento do espaço:** Cada grupo terá que decidir como distribuir as áreas da cidade (por exemplo, escola, praça, áreas residenciais, ruas, comércio, etc.), respeitando limites de área e espaço. Eles deverão usar as fórmulas de geometria para calcular áreas e perímetros de cada setor.

**Desenho e construção:** Com as regras definidas, os grupos começam a desenhar e construir a cidade no papel. Eles usarão formas geométricas para representar os diferentes espaços (exemplo: uma escola pode ser um retângulo, uma praça um círculo, ruas podem ser feitas com quadrados). Durante essa fase, os alunos devem calcular as áreas e os perímetros de cada setor da cidade, aplicando o que aprenderam sobre essas propriedades geométricas.

**Desafios durante o processo:** À medida que os alunos avançam no desenho de suas cidades, podem ser dados desafios extras para aumentar a complexidade do jogo. Por

exemplo: "Sua cidade precisa ter uma área de lazer com no mínimo  $100\text{m}^2$ . Como você irá planejar isso utilizando figuras geométricas?"

**Apresentação final:** Ao terminar, cada grupo apresenta sua cidade para os outros, explicando as escolhas geométricas feitas, os cálculos de área e perímetro e como usaram as escalas no planejamento.

### **Possibilidade iv – Atividade para inclusão**

O Geogebra é uma ferramenta de extrema acessibilidade e que pode ser utilizada como método de inclusão, alguns exemplos abaixo:

**Construção de figuras geométricas:** Professores podem propor atividades nas quais os alunos construam diferentes figuras geométricas e explorem suas propriedades. Isso pode incluir o uso de ferramentas do GeoGebra para traçar triângulos, quadriláteros, círculos, entre outros. Os alunos podem, por exemplo, construir um triângulo equilátero e depois observar o comportamento das suas alturas e medianas.

**Exploração de relações geométricas:** O software permite que os alunos vejam, de forma dinâmica, como as propriedades geométricas se mantêm invariantes em diferentes transformações.

**Atendimento à diversidade de ritmos e estilos de aprendizagem:** O GeoGebra permite que cada aluno aprenda no seu próprio ritmo. Alunos com dificuldades podem explorar os conceitos passo a passo, enquanto os que têm mais facilidade podem avançar para desafios mais complexos.

**Apoio a alunos com deficiência:** Para estudantes com deficiência visual, o GeoGebra pode ser utilizado em conjunto com ferramentas de leitura de tela, permitindo que os alunos interajam com os gráficos e compreendam os conceitos geométricos por meio de uma representação tátil (via comandos de áudio ou softwares complementares). Além

disso, pode ser útil para alunos com deficiência auditiva, pois muitos dos recursos do GeoGebra são visuais, e o software oferece tutoriais e vídeos explicativos com legendas.

**Ensino colaborativo:** O uso do GeoGebra pode ser uma excelente oportunidade para práticas de ensino colaborativo, onde os alunos se envolvem em atividades em grupo, discutem conceitos e resolvem problemas juntos. A interatividade da ferramenta favorece o aprendizado coletivo e a troca de experiências entre os estudantes.

### **Possibilidade v – Jogo da Batalha Geométrica**

O ponto inicial desta atividade é propor aos alunos a criação do próprio jogo. Deixar a escolha dos próprios os design dos tabuleiros, as cores que irão utilizar, e etc. O objetivo desse jogo é mostrar aos alunos como localizar pontos em um plano sabendo as suas coordenadas. O jogo poderá ser disputado entre duplas, onde cada uma delas tentará usar a melhor estratégia para descobrir a localização das peças que foram escondidas nos tabuleiros.

**Modo de jogar:** cada dupla terá dois tabuleiros iguais, porém os mesmos estarão separados por uma parede à frente deles. O objetivo é eles adivinharem as posições da cada figura geométrica que seu oponente posicionou, levando em conta as posições de 1 à 5, e A à E.



O link possui a explicação mais precisa:

<http://www.aartedeaprenderbrincando.com/search/label/Jogos%20Matem%C3%A1ticos%20-%20Geometria>

### BATALHA GEOMÉTRICA

SEU JOGO

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

JOGO DO ADVERSÁRIO

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								



