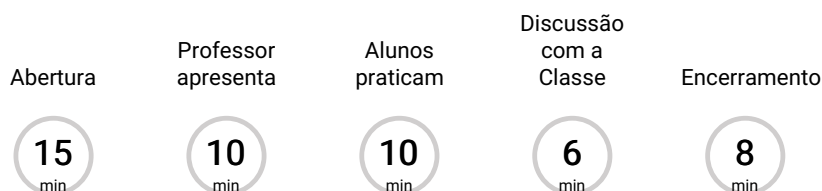


Lesson Plan

Composição de Figuras Simples

Age group:

Online resources: [Azulejo de formas](#)



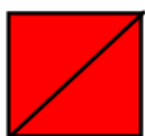
OBJETIVOS

- **Experimentar** figuras simples bidimensionais em várias orientações
- **Praticar** identificar figuras com base em seus atributos, como número de lados
- **Aprender** a compor figuras simples para formar figuras maiores
- **Desenvolver** maior familiaridade com a nomenclatura, rotação e composição de figuras bidimensionais

Abertura | 15 min

- Prepare vários recortes de mesmo tamanho das seguintes figuras: triângulos, quadrados, retângulos, hexágonos.
 - Para tornar as atividades subsequentes (tais como a composição de figuras) mais tranquilas:
 - Os triângulos devem ser triângulos retângulos.
 - A base e a altura de cada triângulo devem ter o mesmo comprimento.
 - O comprimento de cada lado do quadrado deve ser igual ao comprimento da base (e altura) de cada triângulo.
 - O comprimento dos lados de cada quadrado deve ser igual a largura de cada retângulo.

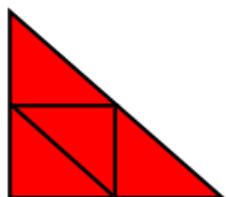
- O comprimento de cada retângulo deve ser o dobro do comprimento de sua largura.
- Apresente cada figura, uma por vez, e pergunte para a classe: Alguém sabe que figura é essa?
 - Neste momento pode ser a primeira vez que alguns de seus alunos classifiquem as figuras, certifique-se de seguir cada resposta correta por uma questão. i. e. *Como nós sabemos que esse é um triângulo?*
 - Tente induzir respostas que incluam a menção de alguns atributos da figura como o número de lados (ou vértices) e o comprimento dos lados (quando apropriado).
 - Depois de mostrar cada figura em sua orientação típica, rotacione as figuras e peça à classe para identificar cada uma.
 - A ideia aqui é que a classe deve identificar as figuras pelos seus atributos, não pela sua orientação.
- Quando você sentir que sua classe consegue identificar cada figura independentemente da orientação, siga em frente.
- A próxima parte da aula irá exigir que os alunos componham as figuras simples em outras figuras que agora eles conhecem por nome.
- Usando uma ventosa ou fita adesiva, coloque todas as figuras na lousa.
- Para cada um dos exemplos abaixo, pergunte aos alunos se alguém gostaria de vir à lousa formar a figura composta. [Algumas composições de figuras são apresentadas.]
 - *Crie um quadrado usando apenas triângulos.*



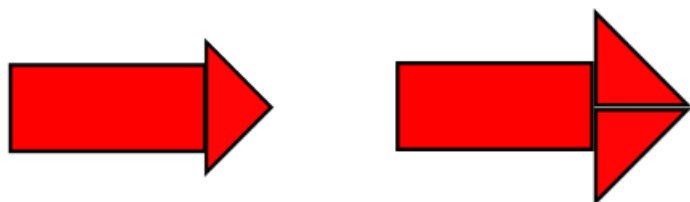
- *Crie um retângulo usando apenas quadrados.*
- *Crie um retângulo usando apenas triângulos.*
- *Crie um quadrado usando apenas retângulos.*
- *Crie um quadrado usando mais de um quadrado.*



- *Crie um triângulo usando mais de um triângulo.*



- ◦ *Crie um retângulo usando apenas triângulos e quadrados.*
- *Crie um triângulo usando triângulos e quadrados.*
- Depois que os alunos formarem um figura composta, pergunte à classe se eles acreditam que a configuração na lousa está correta.
 - Pergunte à classe *porque* eles acreditam que a configuração está correta ou incorreta. Use este tempo para consolidar a habilidade dos alunos de identificar uma figura com base em atributos específicos.
- Os exemplos aumentam em dificuldade, conforme mais formas (e criatividade com a orientação) são necessárias.
 - Como mencionado anteriormente, ter figuras com comprimentos de lados correspondentes conforme especificado é essencial para o sucesso desse exercício.
- A última parte desta aula irá refletir a parte anterior, exceto que será pedido para que eles componham a figura original em configurações mais gerais.
 - Este exercício tem o propósito de exercitar a criatividade além da geometria. Além disso, irá permitir que os alunos vejam um objeto como a composição de outros.
- Usando as figuras na lousa, peça a dois ou três alunos para criarem as seguintes figuras (ou similares a elas):
 - Uma casa
 - Um chapéu
 - Uma seta



- Perguntando para vários alunos irá mostrar que a mesma figura pode ser obtida de diferentes maneiras com figuras simples.
 - No exemplo acima, ambos retângulo e triângulos foram usados, mas em configurações diferentes.

Professor apresenta jogo matemático: Azulejo de formas - Crie formas compostas (simples) | 10 min

- Apresente o episódio da *Matific* [Azulejo de formas - Crie formas compostas \(simples\)](#) para a classe, usando um projetor. O objetivo deste episódio é colocar figuras básicas bidimensionais (triângulo, paralelogramos, etc.) juntos para formar figuras maiores.
- Cada tela apresenta múltiplas figuras simples (cada uma das quais agindo como um "banco") e uma forma maior para ser formada por alguma combinação e configuração de formas simples.
 - No exemplo abaixo, as figuras simples fornecidas são triângulos, quadrados e losangos (ou paralelogramos, de forma geral).
 - Use isto como uma oportunidade de perguntar aos seus alunos quais figuras são mostradas. A variação na orientação pode ser um obstáculo a ser superado pelos alunos inicialmente.
 - Como anteriormente, encoraje seus alunos a usar os atributos para determinar a figura, em oposição a orientação.

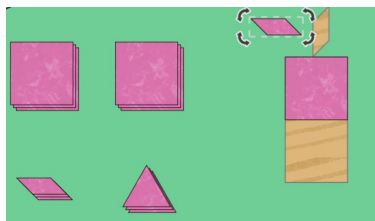
Exemplo:

Jogo de matemática: Azulejo de formas - Composição de formas: Nível I



- As figuras simples podem ser arrastadas e soltas sobre a figura maior.
 - Note que, como no exemplo acima, nem todas as figuras precisam ser usadas (triângulos).
 - Além disso, algumas figuras podem ser usadas mais de uma vez (losango).
- As figuras simples podem ser rotacionadas para caber (compor) as figuras maiores.
 - No exemplo abaixo, o paralelogramo claramente não se alinha com a figura maior como necessário.
 - As setas estão indicando que o paralelogramo pode ser rotacionado clicando na figura e movendo o mouse.

Exemplo:



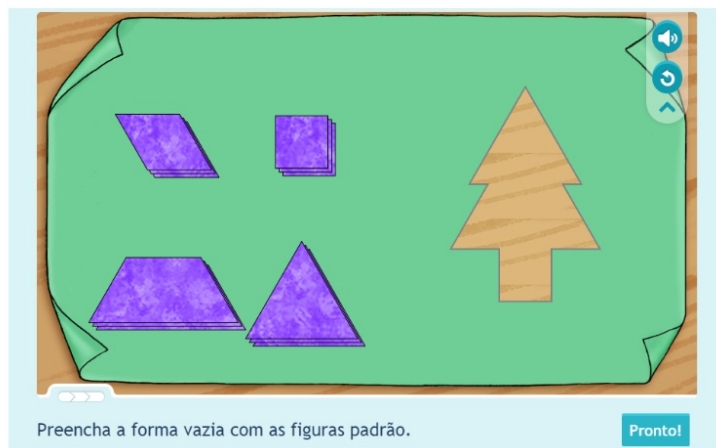
- O episódio contém seis telas, cada uma com uma figura diferente para ser criada via composição de figuras simples.
 - Conforme você trabalha nos exemplos, pergunte à classe qual figura simples usar e onde colocá-la.
 - Mesmo se você souber que a figura que o aluno usar não é apropriada para o espaço que está faltando na figura composta, arraste a figura para o espaço mesmo assim.
 - Isso irá cumprir duas tarefas: mostrar que a seleção de uma forma "incorreta" não é um problema, uma vez que a forma pode ser devolvida para o banco, e desenvolver um senso de propriedade sobre a análise do produto final.

Alunos praticam jogo matemático: Azulejo de formas - Crie formas compostas (simples) | 10 min

-
- Deixe os alunos jogarem [Azulejo de formas - Crie formas compostas \(simples\)](#) em seus dispositivos pessoais.
 - Circule, respondendo às questões. Continue a encorajar as estratégias únicas que os alunos tentarem usar, como verificar se a maior figura simples irá caber na composição, e então seguir para a próxima maior figura simples, e assim por diante.
 - Encoraje o uso das rotações. Os alunos podem descartar uma figura simples apenas porque ela não está na orientação correta a princípio.
 - Alunos avançados podem seguir para outra variante de Azulejos de Formas: [Azulejo de formas - Crie formas compostas \(simples, com rotação\)](#).
 - Esse episódio contém os mesmos conceitos que o primeiro episódio, mas oferece figuras compostas um pouco mais desafiadoras.
 - Por exemplo, a figura da árvore mostrada abaixo exige que seus alunos decidam entre as figuras simples do paralelogramo, trapézio e triângulo, qual a melhor combinação!

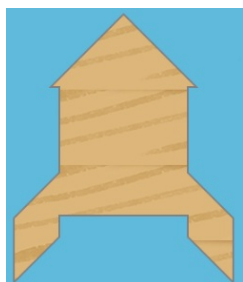
Exemplo:

Jogo de matemática: Azulejo de formas - Composição de formas: Nível I



- O exemplo abaixo é de outra figura mais desafiadora. Ela exige que os alunos usem um figura simples mais de uma vez e rotacionem pelo menos uma figura.

Exemplo:



Discussão com a Classe | 6 min

- Verifique com a classe para ter certeza que eles estão ganhando segurança com a ideia geral da composição de figuras.
- **Pergunte:** Você desenvolveu alguma estratégia útil? Talvez alguns alunos tenham achado que vale a pena começar com um certo tipo de forma e progrediram a partir daí. Outros podem ter começado com a forma maior e movido para a próxima maior depois disso.
- Apresente o episódio da *Matific* **Azulejo de formas - Crie formas compostas (complexo, com rotação)** para a classe, usando o projetor. O objetivo deste episódio é o mesmo do primeiro episódio, embora as figuras compostas sejam mais desafiadoras, e existam mais figuras do banco.

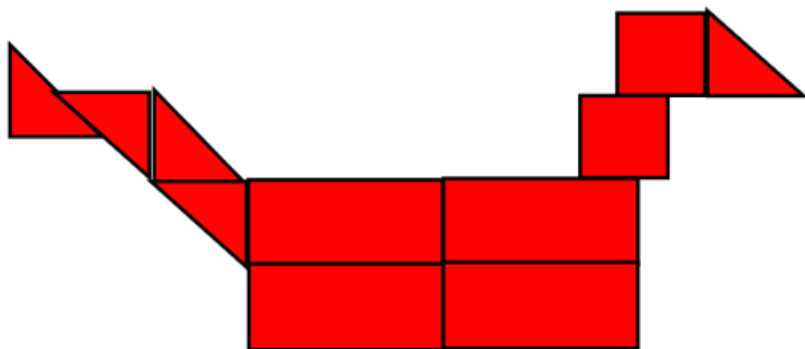
Jogo de matemática: Azulejo de formas - Composição de formas:
Nível III



- **Pergunte:** Posso pedir que um voluntário nos mostre sua estratégia para este exemplo?
 - Ao fazer com que os alunos expliquem suas estratégias (e mostrando essas estratégias), outros alunos podem obter uma visão mais ampla sobre a gama de abordagens possíveis. Por sua vez, seus alunos ganharão a resiliência ao enfrentarem os desafios.
- Avance por mais duas telas, tentando diferentes estratégias sugeridas.
 - Lembre-se de ressaltar que - mesmo que uma estratégia não produza uma cobertura completa da figura dada - a tentativa e a capacidade de lidar com quaisquer obstáculos são importantes no caminho para a cobrir a figura.

Encerramento | 8 min

- Como uma pequena modificação nos tipos de exercícios que a classe tem trabalhado ao longo desta aula, forneça algumas figuras compostas e pergunte à classe de quais figuras simples cada figura composta é feita (e quantas de cada são usadas).
- Conforme os alunos identificam as figuras, pergunte a eles como eles sabem qual a figura.
 - O objetivo aqui é focar novamente nos atributos que definem uma figura simples.
 - i.e., triângulos são figuras fechadas com 3 lados.
- Por exemplo:
 - A figura abaixo é composta por 4 retângulos, 5 triângulos e 2 quadrados.



- Para encerrar a aula, você pode querer que alunos vão à lousa para criar uma figura composta usando um número específico de cada tipo de figuras simples.
 - Por exemplo: *Crie uma figura usando dois retângulos e 3 triângulos.*
 - Isso será outra oportunidade para apontar que muitas configurações são possíveis, conforme a classe verá se vários alunos usarem o mesmo parâmetro.