youcubed

A Arte dos Padrões

6º ao 8º ano

Introdução

Falamos sobre como a matemática é uma matéria criativa e aberta - esta atividade, por sua vez, promete conectar algumas obras de arte com a matemática. O artista contemporâneo Sol LeWitt usou linhas, quadrados, e cubos para criar murais e estruturas tridimensionais.

Vídeo

https://www.youcubed.org/weeks/week-3-grade-6-8/

Programa da atividade:

Atividade	Tempo	Descrição	Materiais
Mensagem de Mentalidade	5 min	Exiba o vídeo de mentalidade: *Acredite em Você*. *https://www.youcubed.org/weeks/week-3-grade-3-5/*	• Vídeo de mentalidade: *Acredite em Você*
Arte e Matemática (opcional)	5-10 min	Apresentação do artista Sol LeWitt.	
Explore a Estrutura 12x13x12	45-60 min	1. Investigue o caso 3: • Como ele seria? • Quantos Pontos (conectores) seriam necessários para projetar o caso 3? 2. Compartilhe as descobertas do desafio.	• Ficha da Arte dos Padrões • Palitos de Dente • Marshmallows ou Pontos (massa de modelar) • Papel quadriculado • Lápis de cor • Cubos de Encaixar
Reflexão sobre a Mensagem de Mentalidade	5 min	Peça aos alunos que reflitam sobre a importância de acreditarem em si mesmos. Solicite a alguns voluntários que falem sobre um momento em que acreditaram em si mesmos ou se surpreenderam com o que foram capazes de fazer durante a atividade!	Cadernos de Matemática (opcional)

Copyright © youcubed, 2017. Todos os direitos reservados.

REALIZADOR Sidarta

APOIADOR Itaú Social

youcubed

Atividade

A matemática tem tudo a ver com padrões e conexões. Esta atividade abre espaço para que os alunos explorem variados padrões e façam conexões em uma estrutura artística. Você pode começar a atividade com uma breve introdução a Sol LeWitt. Reservar algum tempo para isso permite que os alunos aprendam um pouco sobre o artista e a concepção das formas que criava. Eis o parágrafo abaixo:

> Começando com a ideia simples, mas radical, de que o conceito de uma obra de arte é mais importante que sua forma, Sol LeWitt ajudou a revolucionar a definição da arte em 1960. Usando como base linhas retas, quadrados e cubos, ele criou obras de rigor intelectual que são ao mesmo tempo visualmente surpreendentes e incrivelmente belas. Ele investiu boa parte de sua criatividade na criação de sistemas de variação e serialização que ativam formas geométricas simples e chamam atenção para sua substância física e efeitos visuais. Ao longo da carreira, produziu fotografias, gravuras, livros de artista, móveis, desenhos, e esculturas que chamou de “estruturas”. Para LeWitt, cada meio oferecia um conjunto distinto de oportunidades para pôr um conceito em movimento e deixá-lo seguir seu curso. O artista separava concepção de execução, argumentando que uma ideia pode, por si só, constituir uma obra de arte.

Para obter mais informações sobre LeWitt, leia os artigos a seguir:

http://www.theartstory.org/artist-lewitt-sol.htm
http://bombmagazine.org/article/2583/sol-lewitt
https://www.moma.org/learn/moma_learning/themes/conceptual-art/sol-lewitt-and-instruction-based-art (inclui uma atividade com várias de instruções feitas por LeWitt em 1971)

Prepare os alunos para trabalhar em grupos. Você pode projetar uma imagem da estrutura artística para a turma e explicar que ela será a base para a resolução de alguns problemas. A primeira pergunta a ser explorada é: se este fosse o caso 12 de um padrão, como seria o caso 3? Enquanto distribui a Ficha da Arte dos Padrões, você pode dar aos alunos algum tempo para refletir sobre a questão individualmente em seus cadernos de matemática. Sugerimos dar a cada grupo duas cópias da ficha e pedir aos integrantes que façam registros em seus cadernos de atividade sempre que acharem necessário.

Informe-os dos materiais disponíveis para explorar a pergunta sobre como seria o caso 3. Você pode organizá-los numa mesa de recursos na sala para que os grupos possam escolher quais materiais desejam usar para construir e visualizar o caso 3. Talvez seja interessante deixar sobre ela: palitos de dente, marshmallows e massa de modelar (para fazer bolinhas), papel quadriculado, lápis de cor, cubos de encaixe, etc.

Após o tempo concedido de reflexão, convide-os a compartilhar de que maneira veem o caso 3 como uma forma de reunir os grupos e começar a responder às perguntas. Busque identificar quem está tendo a oportunidade de falar e estimule todos os grupos a começar simplesmente

com a troca de perspectivas entre os integrantes, para que cada pessoa consiga descrever como vê o caso 3.

Estimule-os a usar os materiais e explique como a composição do caso 3 será útil para entender melhor a construção da estrutura, bem como desencadear diferentes formas de ver a estrutura e seus muitos padrões. Você também pode falar um pouco sobre como sua construção é uma forma de realmente exemplificá-la de forma concreta, pois nós queremos fazer conexões entre como a estrutura é erigida e os padrões que vemos.

Durante o trabalho dos grupos, eles podem questionar o que poderiam ser considerados linhas, quadrados, ou cubos. Você pode responder que, ao falar de quadrados, linhas e cubos, está tratando da linha unitária, do quadrado unitário, e do cubo unitário. Outra opção é deixar essa incerteza no ar, delegando a decisão ao grupo. Isso pode gerar uma conversa interessante mais tarde, pois é provável que a turma gere muitas respostas. Assim, ela terá de se haver com as variadas proposições e decidir se diferentes respostas são aceitáveis ou se um acordo deve ser buscado acerca de uma única resposta.

Reúna a turma para compartilhar descobertas. Receba todas as respostas diferentes para o número de conectores (bolinhas de massa de modelar) necessários para fazer o caso 3, e peça a voluntários para justificá-las. Assim como numa conversa numérica, esperamos que haja mais de uma resposta, o que levará a um aprofundamento maior do estudo matemático, pois discutir os erros é algo poderosíssimo. Estimule os alunos a compartilhar imagens, diagramas, e estruturas de palito do caso 3 enquanto explicam como chegaram ao número de conectores. A conversa deve continuar até que todos estejam convencidos do número de conectores necessário para construir o caso 3.

Por fim, os alunos devem refletir sobre a importância de acreditarem em si mesmos. Solicite a alguns voluntários que falem sobre algum momento em que acreditaram em si mesmos ou que se surpreenderam com o que eram capazes de fazer durante a atividade!

Extensão

- Como seria o caso 43? Quantos palitos seriam necessários para construir o caso 43?
- Projete sua própria estrutura e escreva orientações para sua construção. Repasse-as a outra pessoa para ver se ela/e consegue recriá-la.

Materiais

- Palitos de dente
- Marshmallow ou Massa de Modelar (conectores)
- Papel quadriculado
- Lápis de cor
- Cubos de encaixe

Copyright © youcubed, 2017. Todos os direitos reservados.

REALIZADOR Sidarta APOIADOR Itaú Social

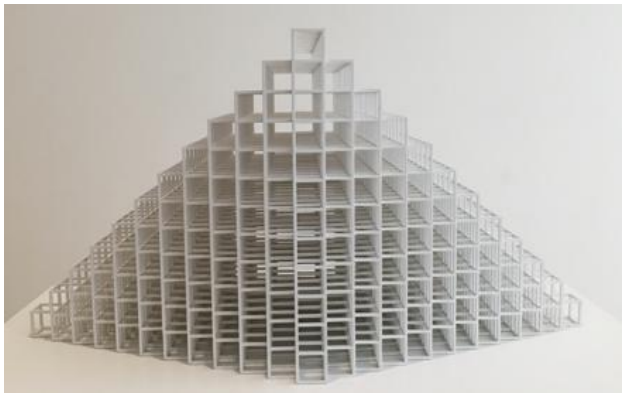
youcubed

A Arte dos Padrões

Fichas

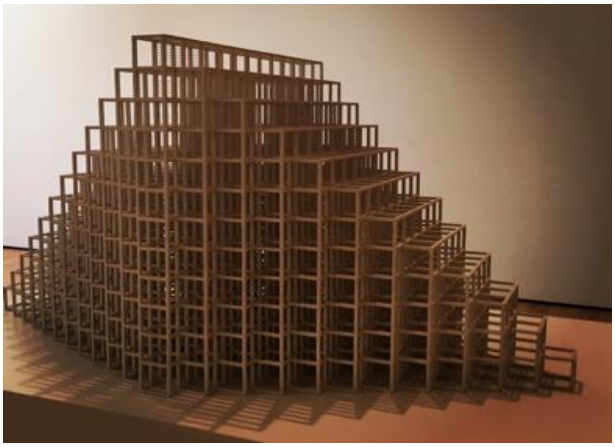
“Quando os artistas fazem arte, não devem perguntar se executar uma coisa ou outra é permissível” – Sol LeWitt

Eis uma das estruturas de LeWitt, 12 x 23 x 12, 1996, Madeira e tinta.



Desafio:

- Se esse fosse o caso 12 de um padrão, como seria o caso 3?
- Se você projetasse o caso 3 com palitos de dente e conectores, quantos conectores seriam necessários? E para qualquer caso da estrutura? Quais as instruções que LeWitt poderia ter deixado para que outra pessoa construísse uma estrutura assim de qualquer tamanho?



Copyright © youcubed, 2017. Todos os direitos reservados.

REALIZADOR Sidarta

APOIADOR Itaú Social