

## STRING ART

A proposta ofertada é da confecção de um material didático-pedagógico, com o intuito de atribuir uma interdisciplinaridade entre conteúdos matemáticos e a criatividade artística dos discentes.

- Aulas remotas – Para alunos exclusivamente remotos, o material poderá ser confeccionado apenas em seu formato digital, pelo *software* GeoGebra.
- Aulas presenciais – O material deverá ser confeccionado em formato físico, com o auxílio e a demonstração do docente.

### Material utilizado:

Para a confecção do String Art físico, será necessário:

- Esboço da obra feito em papel, podendo ser manual ou material digital impresso;
- Base de papelão (20x20cm);
- Palitos de fósforo;
- Barbantes coloridos;
- Compasso;

Para o String Art digital, será necessário:

- *Software* GeoGebra.

### Abordagem:

Os discentes deverão pesquisar inspirações em *sites* e *blogs*, a fim de escolher a ideia que desejarem reproduzir. Aconselha-se o uso de polígonos regulares para facilitar a execução.

Para o material físico, o esboço deverá ser feito em uma folha de ofício, não ultrapassando o espaço de 18x18cm. Com a folha por cima do papelão, utilize a agulha do compasso para marcar com furos os pontos-chave do String Art. Após, crave um palito de fósforo em cada furo do papelão, não podendo atravessar a sua base. Por fim, passe os barbantes com as cores desejadas pelos palitos, simulando o mesmo caminho feito no esboço a lápis.

Para o material digital, o aluno deverá reproduzir a ideia escolhida na plataforma do GeoGebra, utilizando os recursos ofertados pelo *software*. Após finalizado, encaminhar ao professor o arquivo salvo.

## **Objetivos:**

Quando o aluno está realmente envolvido com determinado conteúdo, seu rendimento e entendimento será efetivamente superior. Para iniciar os estudos da Geometria, a fim de promover maior proximidade e entusiasmo nos alunos com o novo conteúdo, é de suma importância ofertar uma visão do lado mais lúdico do conteúdo matemático, pois assim a curiosidade do discente será aflorada e, deste modo, será facilitado o seu entender cognitivo.

O objetivo da confecção proposta é de apresentar os alunos à Geometria: reconhecimento de polígonos, análise de ângulos, construção de retas paralelas e perpendiculares, e subdivisões poligonais. Futuramente também será possível estudar e explorar os ângulos contidos nas formas criadas. Além disso, a fabricação do material fará com que os estudantes manifestem sua cultura *maker* e exteriorizem estímulos criativos, o que resultará em um gradativo aumento no seu anseio em absorver o conteúdo oferecido.

## **Público recomendado:**

Conforme a BNCC, o público recomendado para o estudo de retas e polígonos são os alunos de 6º ano, pois estão começando a se familiarizar com os termos da geometria. Contudo, o material pode também ser utilizado para outros conteúdos nos demais anos finais do Ensino Fundamental.

## **Competências:**

Conforme a BNCC, as competências que o material se encaixa e pode ser utilizado no 6º ano são:

**(EF06MA17)** Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.

**(EF06MA18)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.

**(EF06MA19)** Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.

**(EF06MA20)** Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em

relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.

**(EF06MA22)** Utilizar instrumentos, como réguas e esquadros, ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.

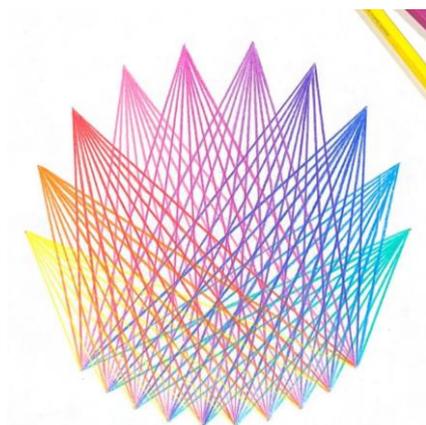
**(EF06MA23)** Construir algoritmo para resolver situações passo a passo (como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano segundo pontos de referência e distâncias fornecidas etc.).

### **Perspectiva Interdisciplinar:**

Com propósito de mostrar aos estudantes que os conteúdos aprendidos em toda e qualquer matéria não são reservados para uso único e exclusivo da sua própria temática, é importante sempre mostrar-lhes aplicações práticas e usualidades para o assunto, ou então, até mesmo, interdisciplinaridades entre os temas.

O String Art em específico, irá lidar demasiadamente com a criatividade dos discentes e com o seu lado artístico, engenhoso e inovador, o que cabe perfeitamente na disciplina de Artes. São diversas as possibilidades de coparticipação das duas matérias, pois além do projeto lidar intrinsecamente com a Matemática, seu resultado final é uma verdadeira obra de arte.

### **Material base:**



Esboço em papel



Base perfurada



String Art finalizado