



# ALQUIMÉTRICOSLab

## Nosso compromisso com a divulgação de conhecimento livre

### Integração BNCC

Queremos estimular uma aprendizagem ativa e contribuir com as diferentes propostas de conteúdo. Por isso, nossos materiais estão 100% alinhados com a **Base Nacional Comum Curricular**.

### REA

Os **Recursos Educacionais Abertos** são a tendência em educação inclusiva. Baixe, modifique e compartilhe livremente nossos materiais: eles estão liberados para que cheguem a comunidades de todo o Brasil!

### STEAM

Integrando **Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática**, nossa abordagem educativa desenvolve habilidades de forma sistêmica - e são uma ótima maneira de engajar os estudantes no retorno ao presencial.

### Maker

A cultura maker está no centro de nosso universo! Uma pitada de teoria, outra de prática e pronto: muita **mão na massa, experimentação, descobertas, criatividade e inovação!**

### Ecotecnológico

Reduzir, Reutilizar e Reciclar os resíduos poluentes. Nossos projetos têm como foco a **sustentabilidade e o impacto positivo na sociedade e no meio ambiente**.

### Creative Commons

Nossos materiais têm licença de direitos autorais Creative Commons, o que te permite **baixar, remixar e compartilhar** os conteúdos à vontade! Use sua criatividade e seja parte do movimento!



**1. Escolha seu projeto**

**2. Siga o tutorial**

**3. Compartilhe com sua rede!**

**1. Antes de começar**  
Antes de começar Alquimétricos é um projeto aberto e colaborativo de desenho e produção de blocos de construção geométricos, com os quais é possível construir estruturas geodésicas e...  
Ver mais

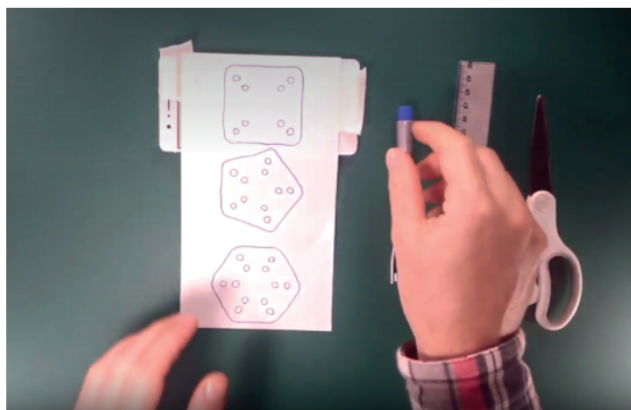
**Traçar gabaritos sem impressora**  
Traçar gabaritos sem impressora O objetivo deste projeto é que você copie e faça um desenho, e a seguir construa um molde para seus conectores, utilizando um modelo...  
Ver mais

**01** Faça o download dos gabaritos nesse link. Se tiver impressora, pode pular para o próximo projeto: Fabricar os gabaritos.

**02** Confira o diâmetro do conector de forma que meça aproximadamente 6-7cm.

**03**





## Traçar gabaritos sem impressora

O objetivo deste projeto é que você copie e faça um desenho, e a seguir construa um molde para seus conectores, utilizando um modelo disponível no seu celular.

Os conectores unem as hastes e funcionam como vértices para nossas estruturas. Eles podem ser pentagonais, hexagonais ou quadrados. Cada uma dessas formas nos permite criar diferentes tipos de estruturas planas ou tridimensionais.

Para fazer os conectores, primeiro você precisa copiar um desenho que mais tarde se tornará um molde, feito de um material mais duro. Isso será usado para reproduzir a forma do conector em diferentes materiais de uma maneira simples.

### MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Celular, tablet ou computador
- Marcador de texto ou caneta
- Papel branco
- Fita adesiva
- [Arquivo com gabaritos para imprimir](#)

### FICHA TÉCNICA

- **Duração:** 30'
- **Disciplina:**
  - **Matemática** – Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero, Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares
  - **Ciências Naturais** – Produção de som - Efeitos da luz nos materiais
- **Nível de dificuldade:** Baixo
- **Licença:** [Creative Commons 4.0 atribuição](#).
- **Créditos:** Tati Tabak, Fernando Daguanno, Carlos Vidal, Luciana Squeri, Léo Melo, Alquímicos 2020/2021

### PRÉ-REQUISITOS

- **ANTES DE COMEÇAR**  
Tudo o que você precisa saber para escolher e utilizar corretamente materiais e ferramentas.

### BNCC

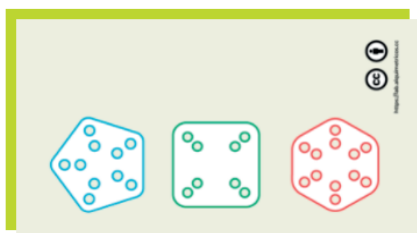
- [EF03CI02](#)
- [EF05MA18](#)
- [EF07MA28](#)
- [EF08MA16](#)



### Assista o vídeo

Acompanhe as instruções detalhadas para traçar os gabaritos no papel sem necessidade de usar impressora

## Instruções passo a passo



**01** Faça o download dos gabaritos [nesse link](#). Se tiver impressora, pode pular para o próximo projeto: Fabricar os gabaritos.



**02** Confira o diâmetro do conector de forma que meça aproximadamente 6–7cm.



**03** Meça a altura da sua tela

## Para continuar aprendendo

### Qual é o melhor material para construir conectores e hastes:

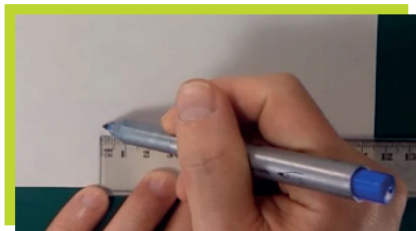
- Cada material possui características que o tornam mais adequado para um uso do que para outro.
- Materiais "flexíveis e rígidos" e a relação com a sua utilização
- Como cada material reage quando exposto ao ambiente (luz, umidade, etc.)

### A medida:

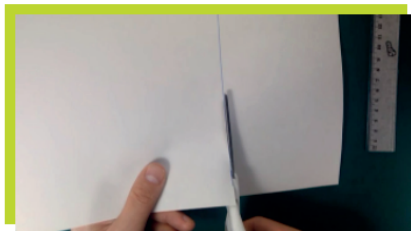
- Tipo de ferramentas para medir: vantagens e desvantagens de rígida (régua, quadrados), flexível (fita métrica) e variável (compasso)
- Unidades de medida: Padrão (sistema métrico) vs arbitrário (objetos de comprimento fixo).

### O uso de materiais reutilizáveis:

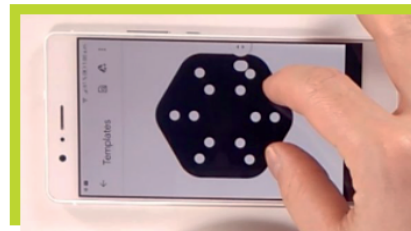
- Seleção e utilização de materiais que se ajustem tanto às suas propriedades como à sua disponibilidade.



**04** Marque a medida da sua tela no papel branco.



**05** Corte o papel para corresponder ao tamanho da sua tela



**06** Aumente o brilho da tela ao máximo para conseguir melhor contraste.



**07** Fixe o papel na tela onde você vê a forma do conector, usando um pedaço de fita adesiva.

Cuidado para não cobrir o microfone, a câmera ou o sensor de luz com a fita, pois isso pode impedir o correto funcionamento do dispositivo.



**08** Ative a tela do telefone. Em seguida, trace a forma do conector no papel usando um pilot ou caneta. Não esqueça de traçar os círculos internos também!



### ATENÇÃO:

Encontre uma sala escura para ajudá-lo a ver melhor através do papel. Em seguida, marque a imagem que você vê na tela no papel usando o marcador. Não se esqueça de marcar também os pequenos círculos internos.

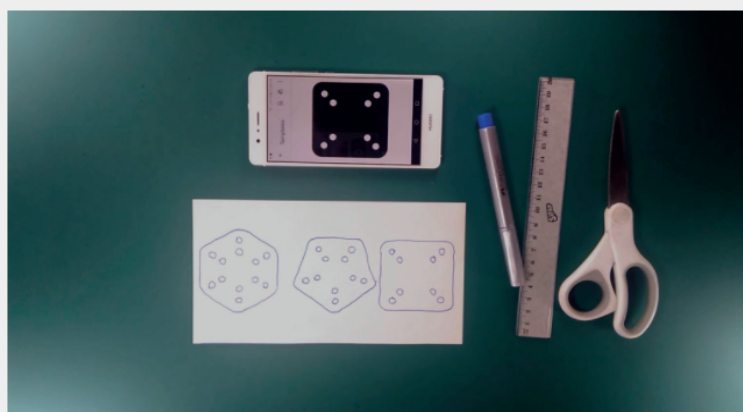
## Para continuar aprendendo

### Qual é o melhor material para traçar?

- Conceito opaco e translúcido
- Materiais "macios e duros"
- Vantagens de traçar em uma tela

### Inserções quadradas, pentagonais e hexagonais são polígonos regulares:

- Por que eles são chamados de "regulares".
- Como eles podem ser construídos usando uma régua e compasso.
- Como trabalhar a proporcionalidade para ampliar ou reduzir os moldes mantendo as vantagens de usar figuras regulares.





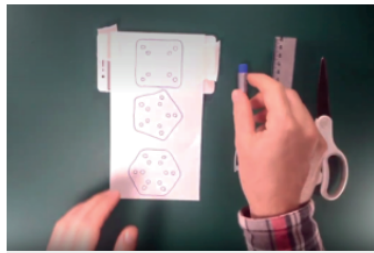
## Catálogo de Projetos



### Antes de começar

Antes de começar Alquimétricos é um projeto aberto e colaborativo de desenho e produção de blocos de construção geométricos, com os quais é possível construir estruturas geodésicas e...

[Ver mais](#)



### Traçar gabaritos sem impressora

Traçar gabaritos sem impressora O objetivo deste projeto é que você copie e faça um desenho, e a seguir construa um molde para seus conectores, utilizando um modelo...

[Ver mais](#)



### Fabricar gabaritos

Fabricar gabaritos O objetivo deste projeto é que você aprenda a construir seus próprios moldes a partir do desenho inicial. Para fazer os conectores, você precisa de um...

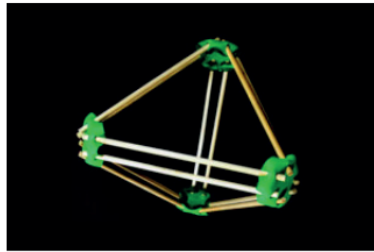
[Ver mais](#)



### Fabricar conectores

Fabricar conectores e varetas Alquimétricas O objetivo deste projeto é que você aprenda a fazer quantos conectores e hastes quiser com os moldes construídos. Os conectores e hastes...

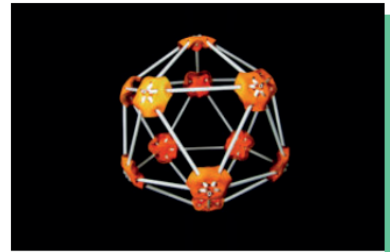
[Ver mais](#)



### Montar o tetraedro

Montar o tetraedro O objetivo deste projeto é que você aprenda a construir seu primeiro Alquimétrico! Construir Alquimétricos implica trabalhar em 3 dimensões, aqui o guiaremos na construção...

[Ver mais](#)



### Montar o icosaedro

Montar o icosaedro Esse projeto destina-se a você aprender a construir o icosaedro! O sólido platônico mais complexo tem 30 arestas, 12 vértices e 20 faces. Por ter...

[Ver mais](#)



### Montar o icosaedro Tensegrity

Montar icosaedro tensegrity O objetivo deste projeto é que você aprenda os processos básicos para a construção de estruturas de tensão e que experimente suas características. O nome...

[Ver mais](#)