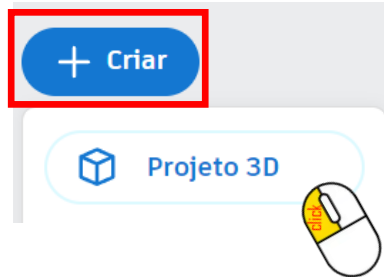


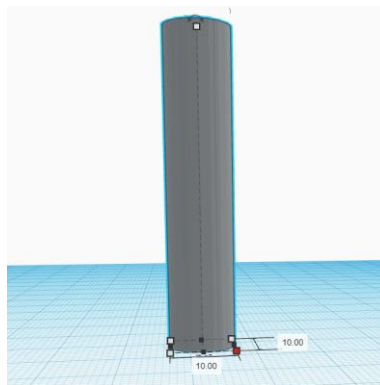


TINKERCAD Começa por **aceder** a <https://www.tinkercad.com/> e **entra** na tua **conta**.

TINKERCAD Cria um novo projeto 3D.




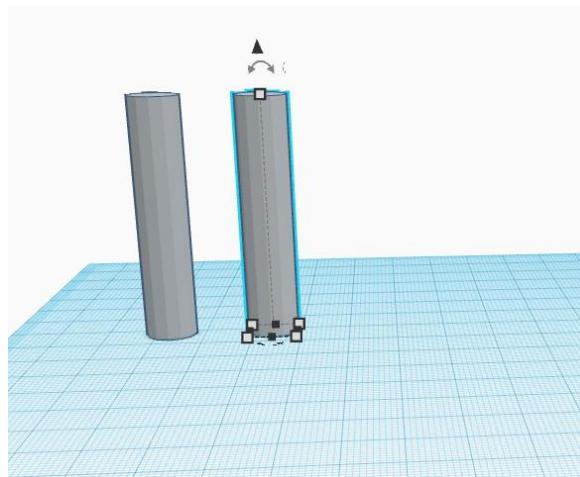
TINKERCAD Insere um cilindro  com **10 de diâmetro**.



TINKERCAD Altera o número de **lados** para **12** para assim **parecer** menos **cilíndrica**.

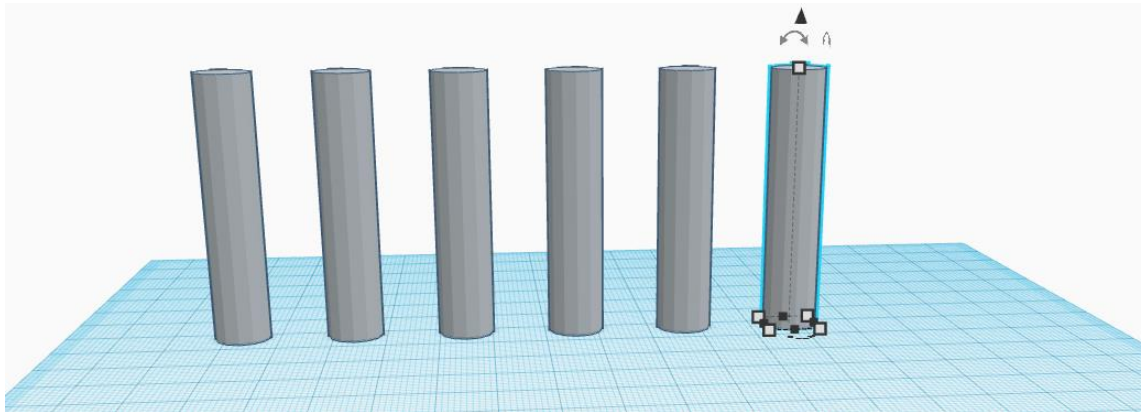


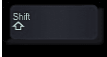
TINKERCAD Vamos agora **duplicar** a **coluna** e **aprender** a fazer uma **série** de **duplicados igualmente espaçados** entre si. Para isso **duplica**  a **coluna** e com a **seta do teclado move-a** para a **direita** de forma a ficar **espaçada** da **primeira** como **mostra** a seguinte **imagem**:

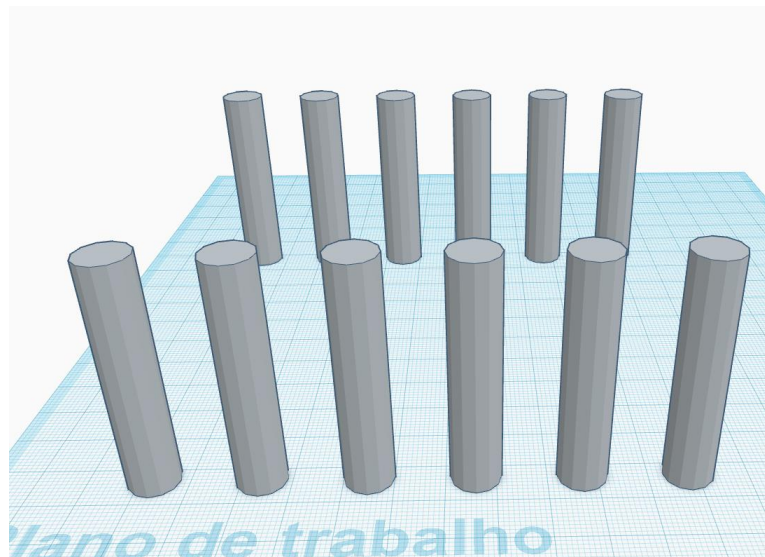




Sem tirar a seleção da nova coluna clica no **duplicar** mais **4X**. Ficarás com **6 colunas** igualmente espaçadas porque o programa imita o teu primeiro movimento:



Agora com a tecla **Shift**  pressionada clica sobre **cada uma** das **colunas** para as **seleccionares todas**. Clica em **duplicar** e move com as **teclas** as **novas colunas** para o **outro lado** do ecrã.



Agora **termina** ao teu gosto.



Cria um novo projeto 3D.



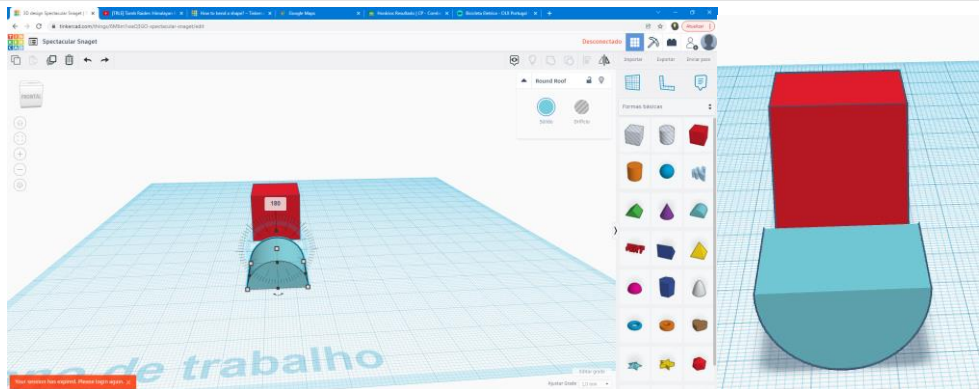
Insere um cubo com as **dimensões por defeito**



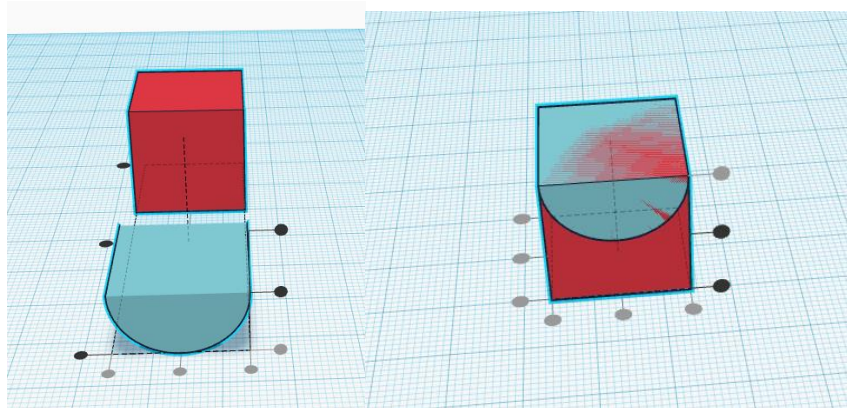
Insere um meio cilindro



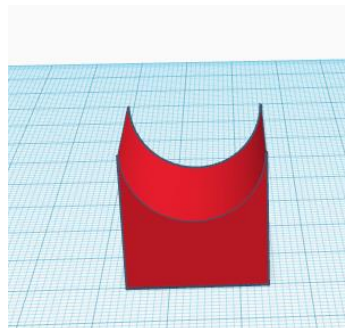
Gira **180°** o meio cilindro para que fique com a **base para cima**.



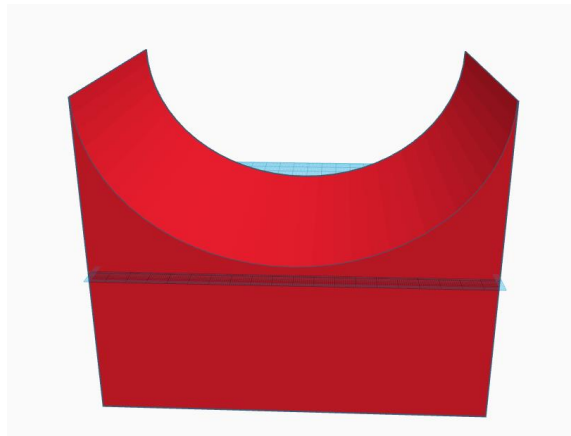
Posiciona o meio cilindro por cima do cubo para isso utiliza o alinhamento



Transforma o meio cilindro num orifício e agrupa com o cubo.



Estica e obténs um half pipe.



Corta a parte abaixo do solo.

Acaba com alguém a andar de Skate na pista!



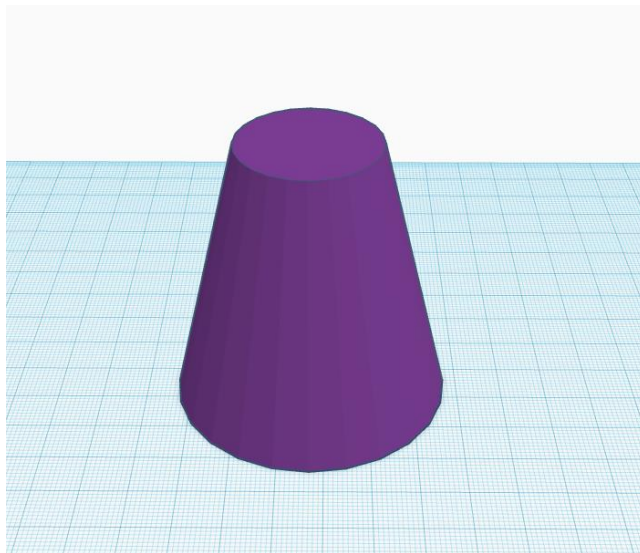
Cria um novo projeto 3D.



Arrasta um cone 

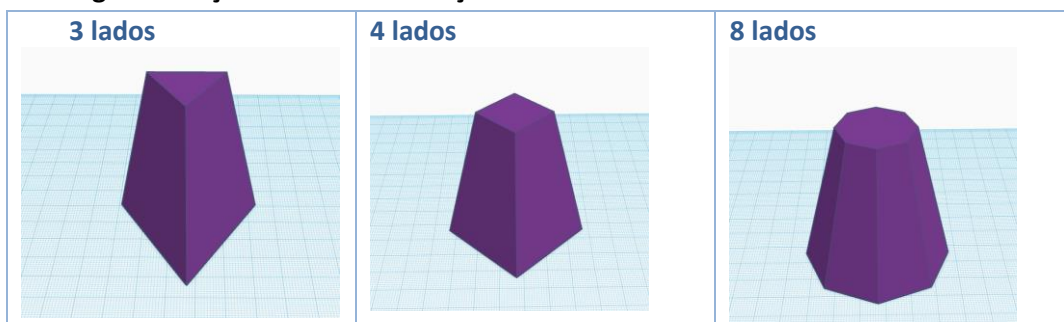
Altera o **raio superior** para **15** e o **raio da base** para **30**.

Ficarás com **algo** do **género**:

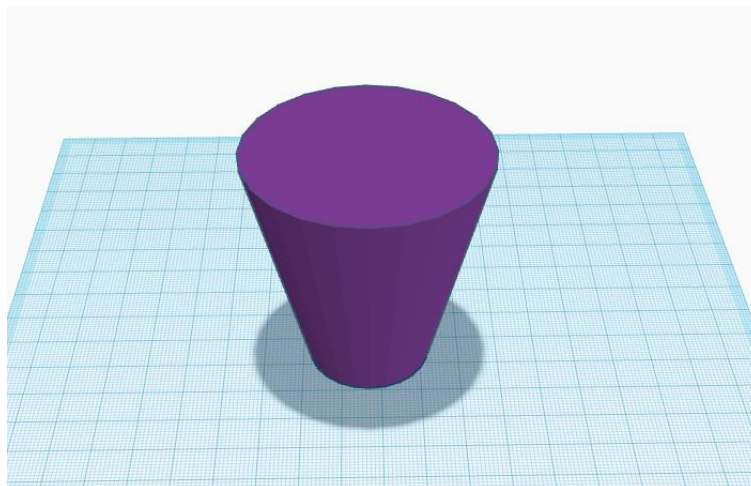


Com esta **forma** podes, por exemplo fazer um **moinho** ou um **candeeiro**.

Altera agora o **número de lados** desta **forma** para **perceberes** as **formas** que podes **conseguir alcançar** com esta **mudança**.

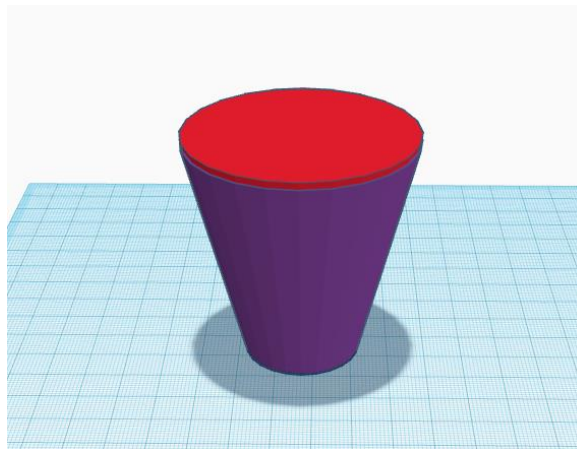


Vira **agora** a forma **180 graus** para que a **base inferior** fique no **lugar** da **superior** e **aumenta** os **lados** para **24**.

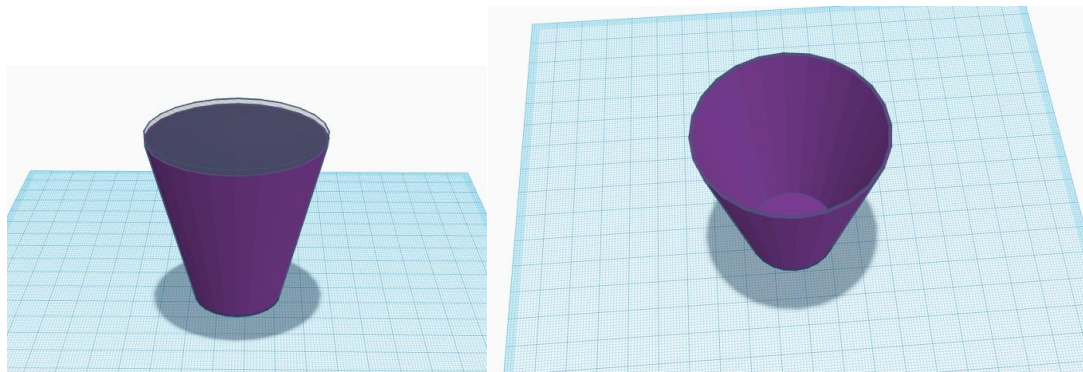




Agora **poderia** ser um **copo**. Vamos **retirar** o seu **interior**. Para isso **duplica** o **copo sobre-o** até ao **nível 2** acima do **solo** e **muda** a sua **cor** para **perceberes** o que se **vai fazer**.



A **forma vermelha** será a que **vai fazer** o **orifício** no **copo violeta**. Para isso **começa** por **transformar** a forma **vermelha** em **orifício** e depois **agrupa-a** com a **forma violeta**.



O copo ficará pronto para **colocar lá** uma **bebida**. Achas que **consegues** inserir lá dentro **liquido**?



Cria um novo projeto 3D.



Por vezes temos de criar **“formões”** para **cortar** uma **forma sólida**, mas esses **cortes não são feitos** a partir de **uma única forma** geométrica. Por exemplo, uma porta pode ser feita apenas com um cubo “esticado”, mas o **corte** no **arco do triunfo não**.

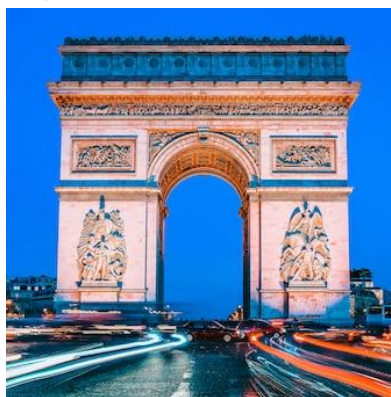
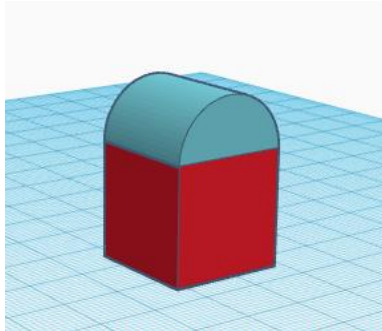


Imagem retirada do motor de busca google

Como se pode verificar o **corte** é a **direito desde** o **chão** até quase o **topo**, mas termina em **forma circular**. Isto pode ser **feito através** de **duas formas**.

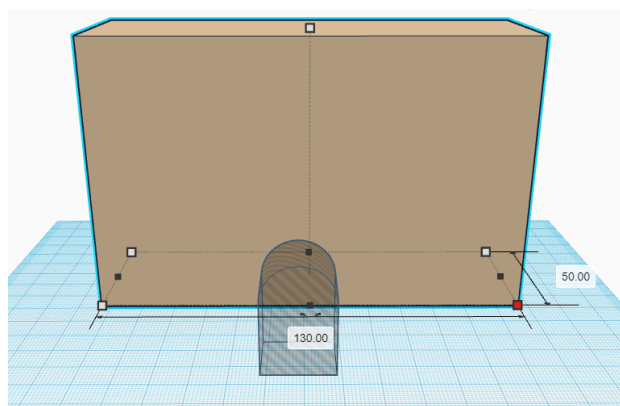


Cria uma **nova forma associando um cubo e meio cilindro.**



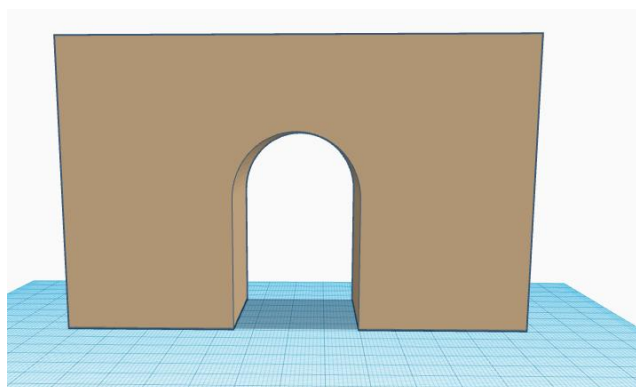
Une os dois e transforma em orifício.

Adiciona um cubo com as seguintes dimensões.



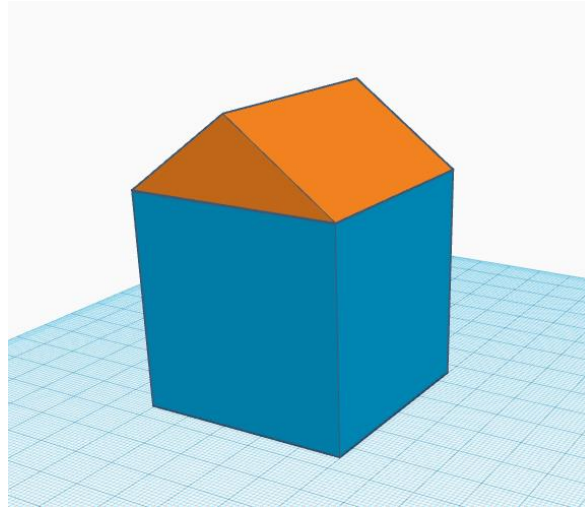
e altura 80.

O objetivo é **furar** a peça **sólida** como a do **arco do triunfo**. **Achas que consegues obter o seguinte resultado?**



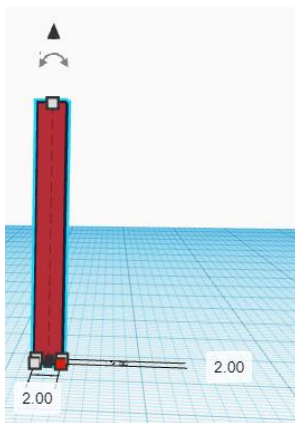
 **Cria um novo projeto 3D.**

Vamos **criar** uma **forma** e **guardá-la** nas **formas**. Começa por **inserir** uma **casa** do **género** da que realizaste no 1º guião.

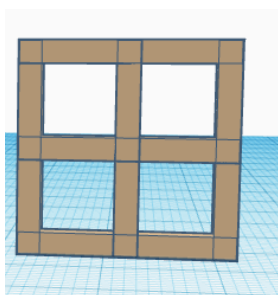


Vamos **criar** uma **moldura** de **janela**.

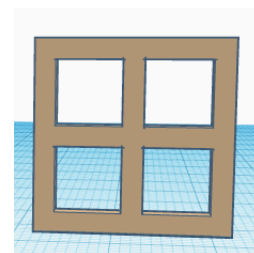
Insere um **cu**bo e **altera-o** para a **seguinte** **forma**:



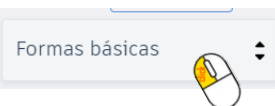
e **20** de **altura**. Com a **técnica** de **duplicado** **cria** o **resto** da **moldura**.



e **agrupa** todos os **constituintes** da **janela**.

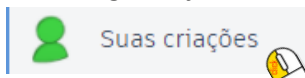


Seleciona agora a **janela** e no **menu** do **lado** **direito** **clica** sobre



e **accede**

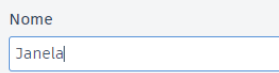
a



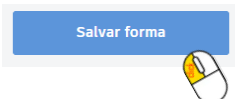
prosegue com



dá-lhe um **nome**

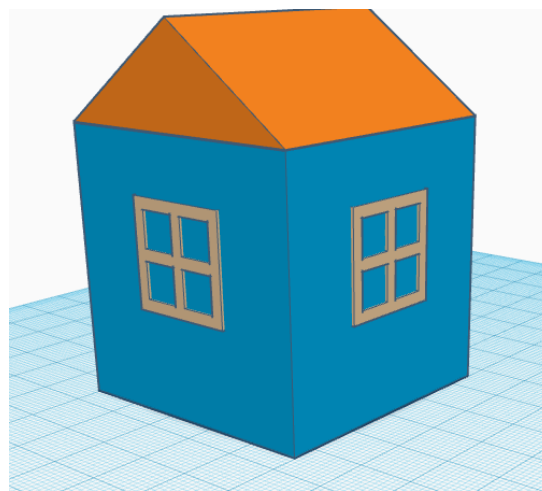


e **termina** com





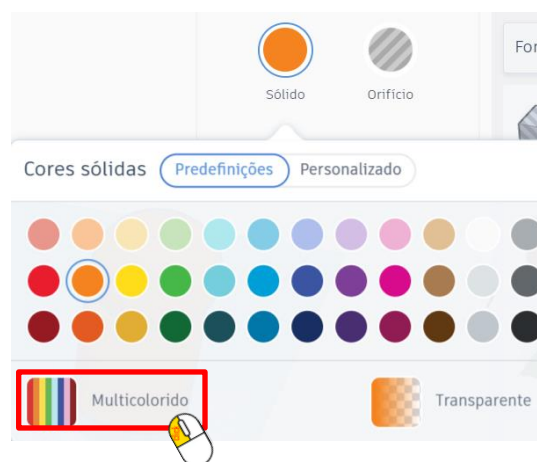
Vamos agora **inserir duas janelas na casa**. A primeira já está na **área de trabalho**. A segunda vais **buscar ao menu lateral nas tuas criações**:



Vamos agora **juntar todas as formas**. Para isso **seleciona toda a casa + janelas** e clica em **Agrupar**



A **casa** ficará com **uma só cor**, mas isso **pode mudar**. Clica **sobre a cor** e **escolhe multicolor**.

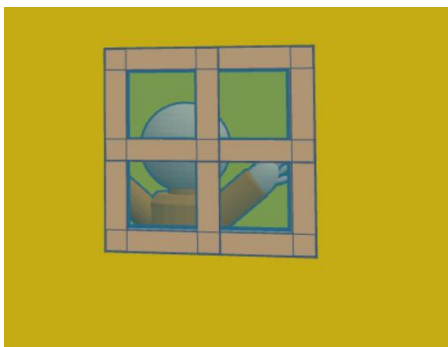


A **casa** será uma **única forma**, mas irá **manter as cores originais de cada forma**.

Experimenta fazer o **mesmo**, mas **transparente**.



Deixo-te um desafio. Retira o interior da casa como fizeste no 2º guião e depois nos quadrados da moldura de uma das janelas transforma-os em vidros.



Chama o professor para avaliar.