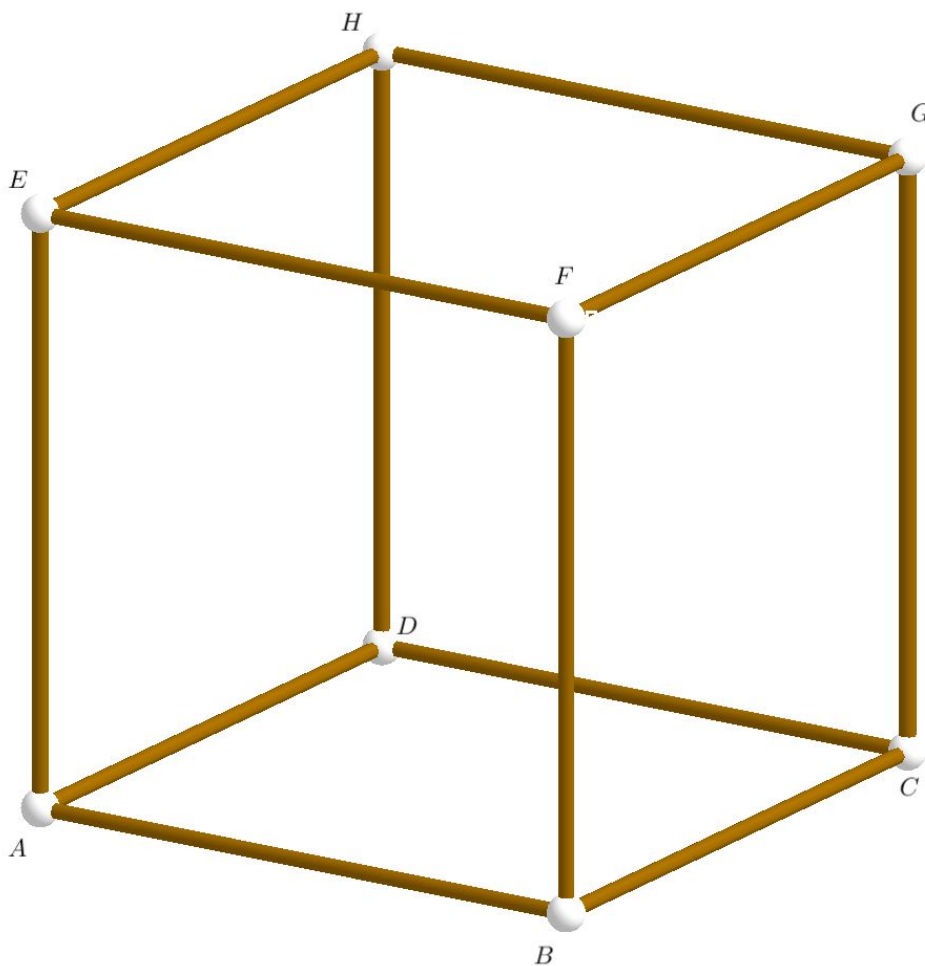


EXPLORANDO DIAGONAIS NO CUBO COM USO DE PALITOS

MATERIAL NECESSÁRIO:

- Régua e lápis
- Palitos de churrasco (12 medindo 12 cm cada e 2 com comprimento normal)
- 8 pequenas esferas de isopor.
- Estilete.

Descrição da construção: Usando palitos de churrasco com 12 cm e pequenas esferas de isopor para unir as arestas, construa um cubo, conforme imagem abaixo:



Questionamentos investigativos:

Para cada questionamento seguinte, use palitos para localizar o elemento que está sendo trabalhado no cubo.

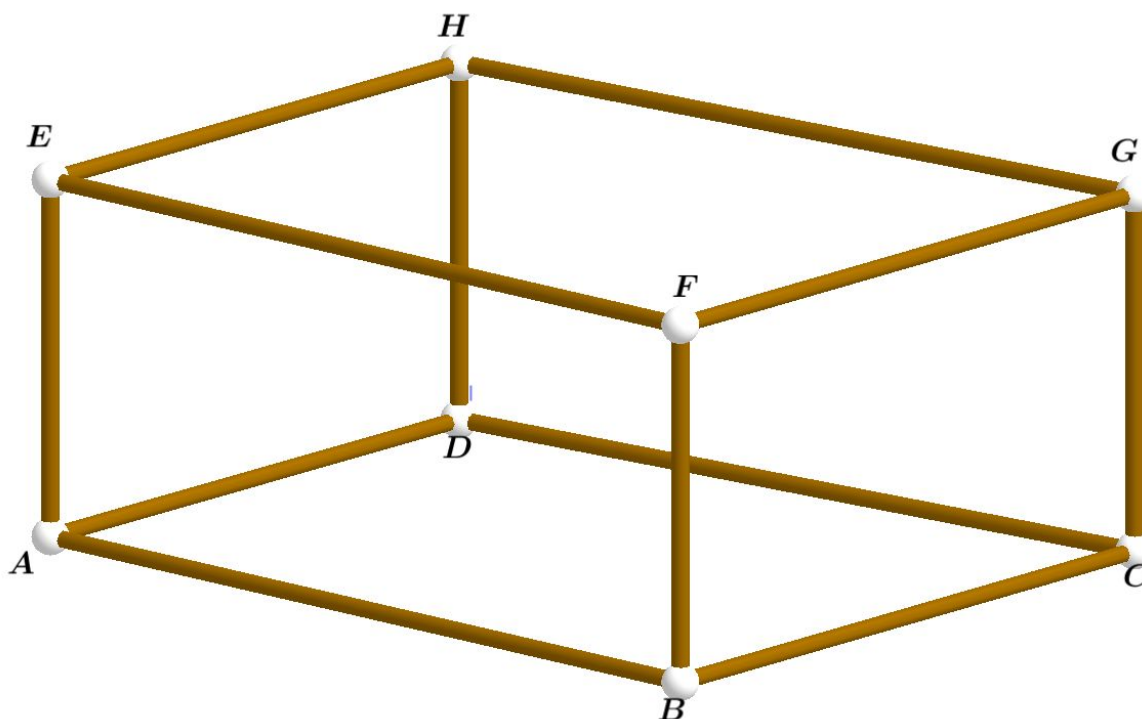
- Considerando somente a face **ABCD** do cubo, qual o menor percurso entre os pontos **A** e **C**? Qual o comprimento deste percurso?
- Qual o ângulo entre a diagonal **AC** e a aresta **CG**? O que garante isso?
- É possível determinar a distância entre os pontos **A** e **G**?
- Fundamentado nas soluções anteriores, como você determinaria a medida da diagonal **AC** e da diagonal **AG** para um cubo com aresta medindo **a** unidades?

EXPLORANDO DIAGONAIS NO PARALELEPÍPEDO COM USO DE PALITOS

MATERIAL NECESSÁRIO:

- Régua e lápis
- Palitos de churrasco de 15cm e 10cm e 8cm.
- Estilete
- Pequenas esferas de isopor.

Descrição da construção: Usando os palitos de churrasco e pequenas esferas de isopor para unir as arestas, construa um paralelepípedo de dimensões 15cm x 10cm x 8cm (comprimento x largura x altura) conforme imagem abaixo:



Questionamentos investigativos:

Para cada questionamento seguinte, use palitos para localizar o elemento que está sendo trabalhado no cubo.

- a) Considerando somente a face **EFGH** do paralelepípedo, qual o menor caminho possível entre os vértices **E** e **G**?
- b) Como você calcularia o comprimento do menor caminho?
- c) Qual o comprimento do menor caminho?
- d) Qual o ângulo entre a aresta **AE** e a diagonal **EG**? O que garante tal medida?
- e) É possível calcular o comprimento da diagonal **AG**, do paralelepípedo?
- f) Fundamentados nas resoluções anteriores, ache um modelo matemático que expresse a medida **d**, da diagonal **AC**, e a medida **D**, da diagonal **AG**, de um paralelepípedo de dimensões **a**, **b** e **c** (comprimento, largura e altura, respectivamente).