

O QUE É MODELAGEM GEOMÉTRICA



**É uma coleção de métodos
matemáticos**

**usados para definir a forma e outras
características de um objeto**

Modelagem geométrica **TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO**

1. WIREFRAME

2. SUPERFÍCIES

3. SÓLIDOS

WIREFRAME

SIGNIFICA:

ARAMADO OU ESTRUTURA DE
ARAME

MODELAGEM GEOMETRICA

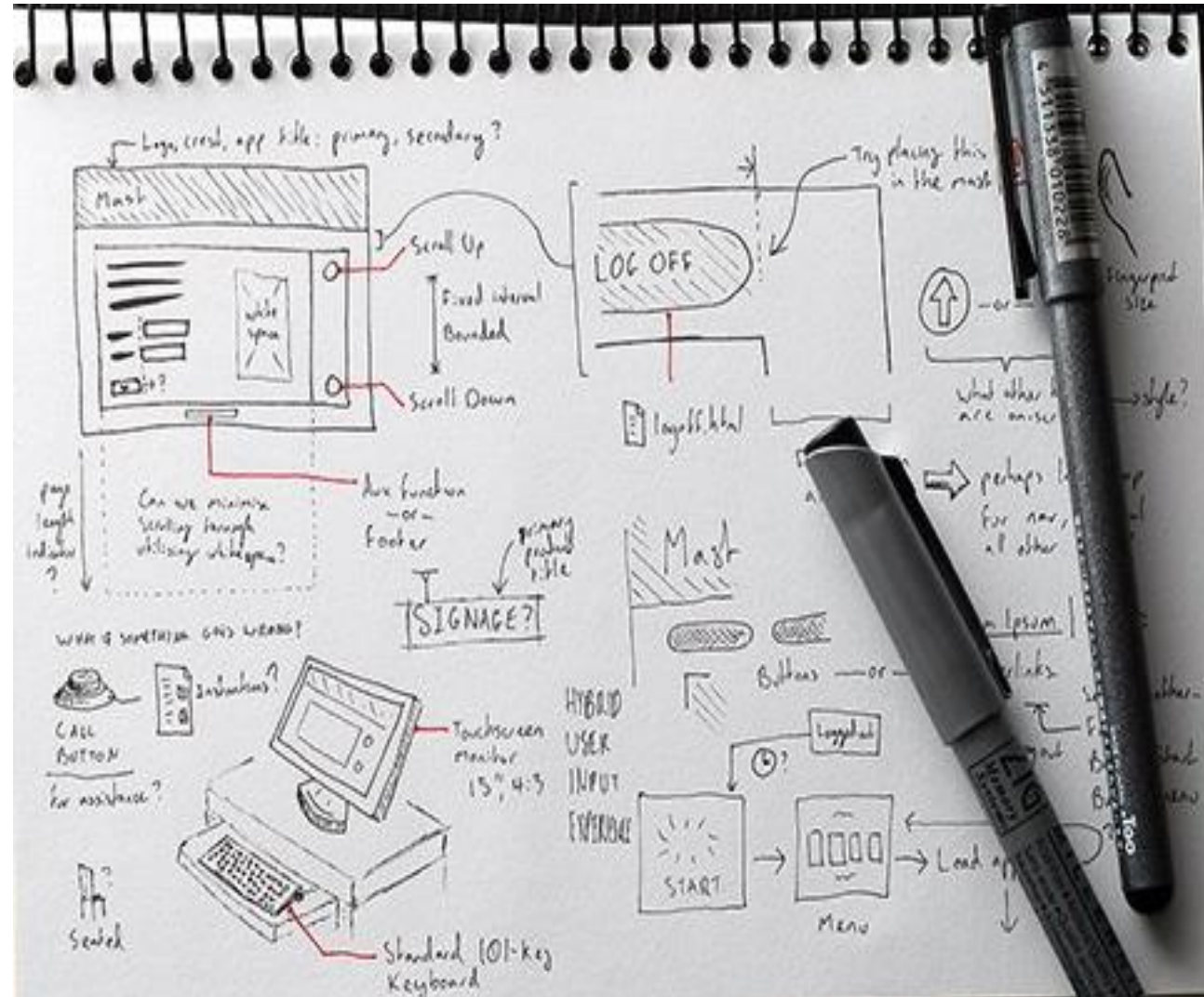
1. MODELAGEM POR WIREFRAME

SURGIMENTO E EVOLUÇÃO DA MODELAGEM POR WIREFRAME:

- Teve início na década de
- No passado a modelagem por *wireframe* era o principal método utilizado pelos sistemas CAD, possibilitando:
 - Ligar linhas entre pontos nos espaços 3D,
 - Permitindo a criação de modelos espaciais e garantindo a consistência de vistas 2D derivadas e cotação associada.

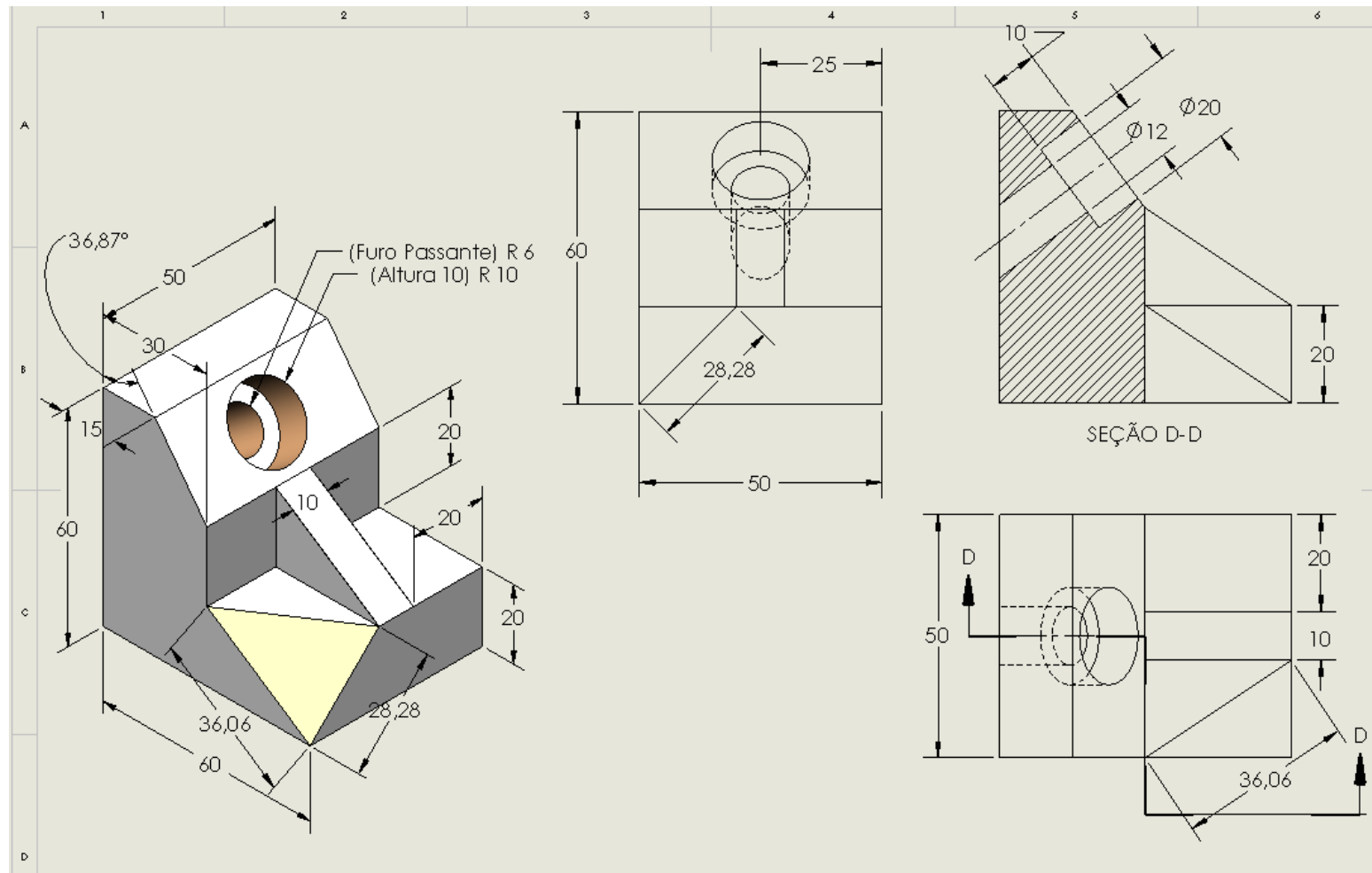
Wireframe usado no processo de desenvolvimento de um site : Entenda o que é:

- Um esboço simples da interface.
- O que organiza o conteúdo e os elementos da interface no espaço que pretendemos usar.
- O que pode ser feito a mão ou em algum software gráfico.



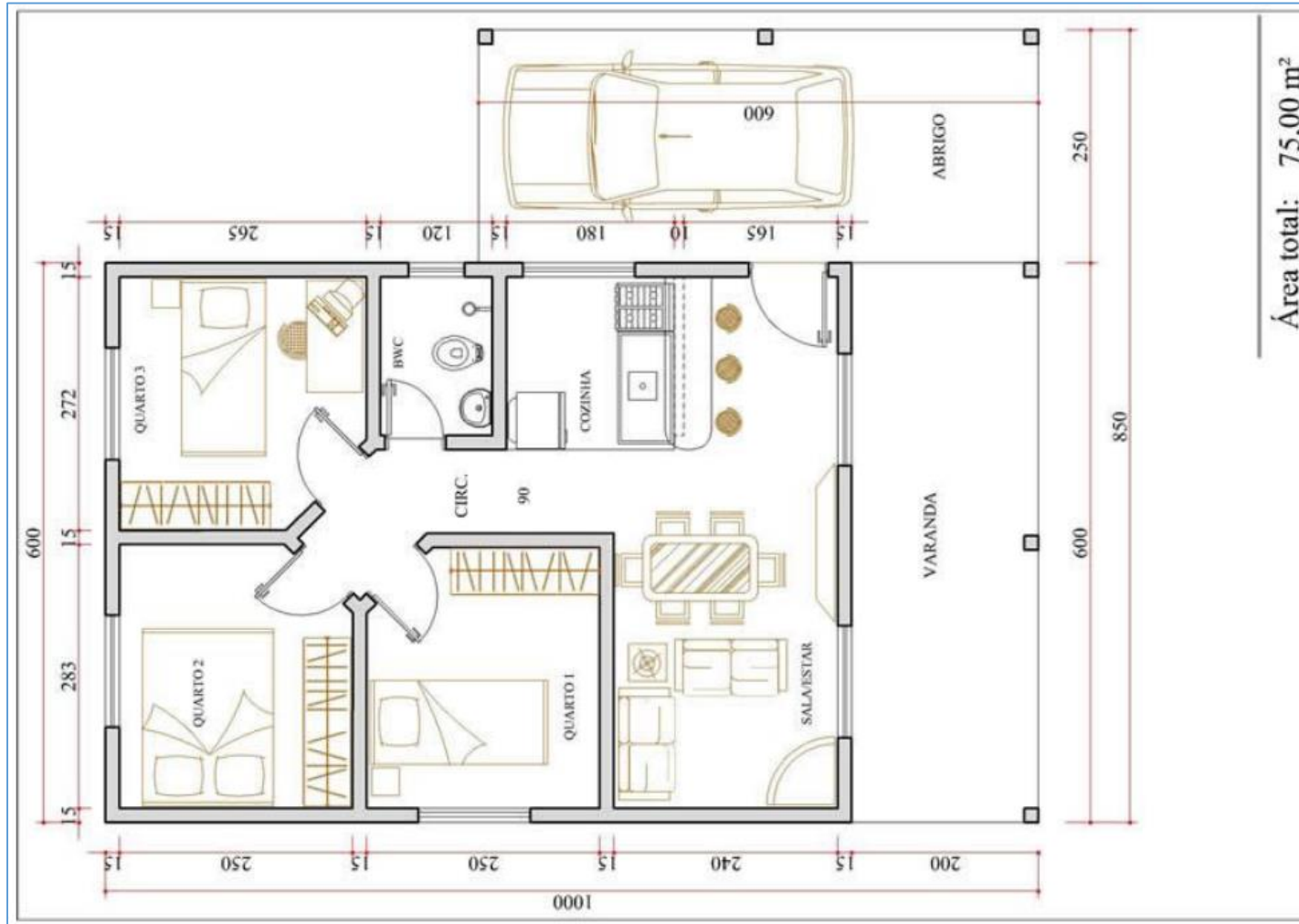
MODELAGEM GEOMETRICA

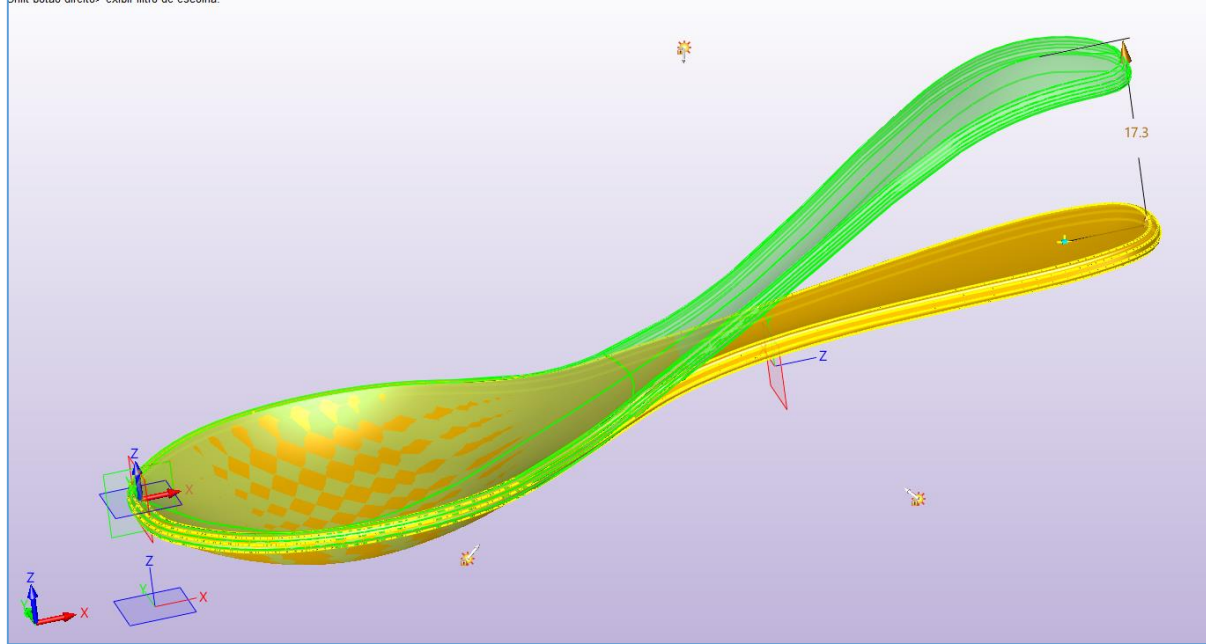
1. MODELAGEM POR WIREFRAME – Exemplo 1



MODELAGEM GEOMETRICA

1. MODELAGEM POR WIREFRAME – Exemplo2





MUDANÇAS A PARTIR DA DÉCADA DE SETENTA: Com o avanço tecnológico e maior capacidade de processamento dos computadores, esses sistemas começaram a ser substituídos pelos baseados nos métodos de modelagem sólida. Isto também aconteceu em parte devido a dificuldade de uso dos wireframe quando necessário incorporá-los em *softwares* de análise ou manufatura, já que não possuem nenhum tipo de informação relacionada a características físicas dos componentes reais.

MODELAGEM GEOMETRICA

1. MODELAGEM POR WIREFRAME

VANTAGENS DA TECNICA

- Nesta representação os objetos são descritos por um conjunto de arestas que definem as bordas do objeto. O método nada mais é do que uma extensão 3D do método de representação de objetos 2D por arestas.
- A principal vantagem desta técnica é a sua velocidade na exibição dos modelos pois é necessário apenas exibir um conjunto de linhas.

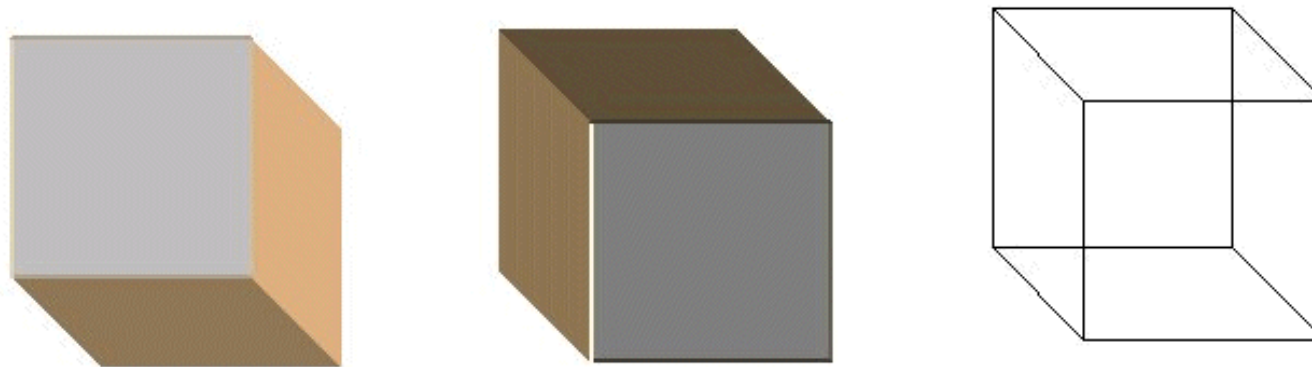


Figura 1 - Amplitudes da representação

MODELAGEM GEOMETRICA

1. MODELAGEM POR WIREFRAME

- DESVANTAGENS DA TECNICA
- Ela gera um representação "ambígua". Ou seja, quando o modelo é exibido pode dar margem a mais de uma interpretação. A figura 1 exemplifica o problema. Em "a" tem-se a representação aramada e em "b" e "c", duas possíveis interpretações.
- O problema não reside propriamente no fato de que a simples exibição das linhas gera ambiguidades, mas sim, na constatação de que o modelo não fornece informações suficientes para que estas sejam eliminadas(no exemplo seria necessário remover as arestas da parte traseira do objeto);
- É bastante difícil, e em alguns casos impossível, realizar certas operações como a determinação de massa, volume, inclusão ou não de pontos, etc.

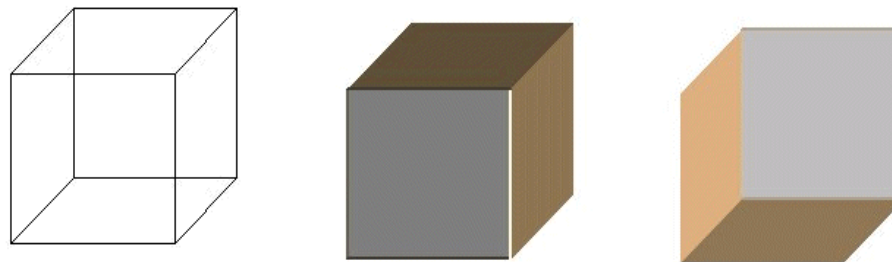


Figura 1 - Ambigüidades da representação aramada

EXERCÍCIO

REPRESENTE O DESENHO DE DETALHES DO OBJETO:

- **Vistas ortográficas cotadas (seis vistas em wireframe) no modo de representação do primeiro diedro.**

