

## QUESTÕES

1. c
2. c
3. b
4. b
5. c
6. Um objeto 3D é uma representação digital de uma entidade tridimensional, composta por vértices, arestas e faces, ou por descrições matemáticas.
7. a) São polígonos onde todos os ângulos internos são menores que  $180^\circ$  e qualquer segmento entre dois pontos está contido dentro do polígono.  
b) O uso de polígonos traz simplicidade para renderização e cálculos, por outro lado, limita a representação de superfícies complexas.
8. Sistema de coordenadas mundial é usado para posicionar todos os objetos na cena. Sistema de coordenadas de objeto é o sistema local do modelo, onde são definidas antes de transformações serem aplicadas.
9. A malha poligonal é formada por vértices e polígonos. As superfícies paramétricas são definidas por funções matemáticas, trazendo suavidade, porém com custo computacional maior.
10. F V V
11. 3 1 2
12. A representação em wireframe simplifica o trabalho em etapas de modelagem, permitindo ajustes técnicos de forma mais eficiente.
13. Alto consumo de memória, dificuldade em representar superfícies suaves sem alta resolução, o processamento é menos eficiente.
14. **Malhas poligonais:** usado em jogos em tempo real por sua eficiência e alta compatibilidade, porém requer subdivisão (adicionar detalhes) para suavidade.  
**Superfícies paramétricas:** usado em CAD e animações, possui grande precisão matemática, no entanto exige complexidade computacional.  
**Voxels:** aplicado na área da medicina e simulações, representação volumétrica precisa, porém requer memória intensiva e tem baixa performance.
15. Texturas adicionam detalhes sem aumentar a geometria. O mapeamento UV "desenrola" a malha em 2D para aplicar texturas corretamente, evitando distorções e garantindo realismo.
16. Permitem organizar objetos em relações pai-filho, onde transformações locais afetam filhos (ex: braço de um robô movendo a mão). Em Unity/Blender, isso simplifica animações e posicionamento relativo.
17. Normais definem o ângulo de reflexão da luz. Se mal orientadas (ex: invertidas), o sombreado fica incorreto (faces escuras mesmo sob luz). Exemplo: Um cubo com normais invertidas parecerá "furado" pois a luz ilumina o interior.