

Computação Gráfica

Projecto – openGL

Departamento de Engenharia Informática

2019/ 20

Sumário

- 1. Aulas práticas / projeto ano passado
- 2. Tema deste ano
- 3. Avaliação / observações

Projecto 2019/20

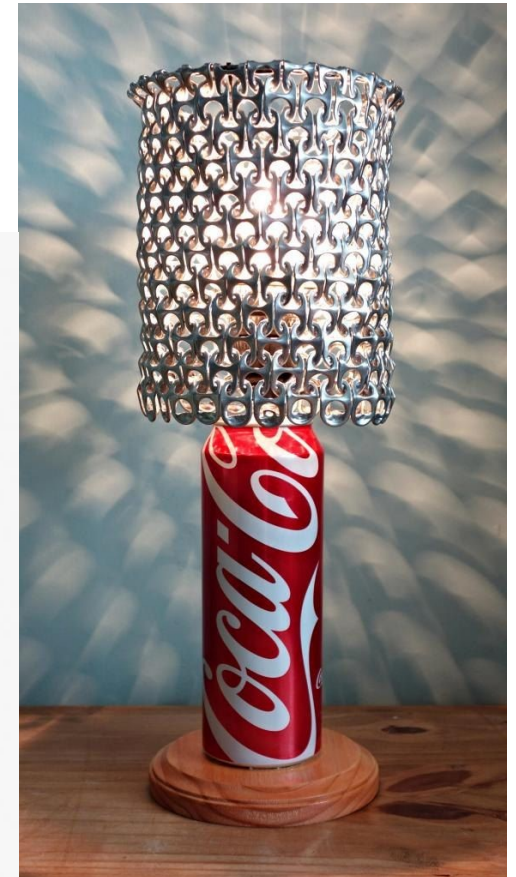
□ Tema dos trabalhos das aulas do ano assado

- 1. Modelização: relógio + robot
- 2. Visualização 3D
- 3. Cor – texturas
- 4. Cor & iluminação
- 5. Transparências+ texturas + cor iluminação

- 6. Reflexões
- 7. Sistema de partículas

Projecto 2019/20

□Projecto 2017/18 : Lata



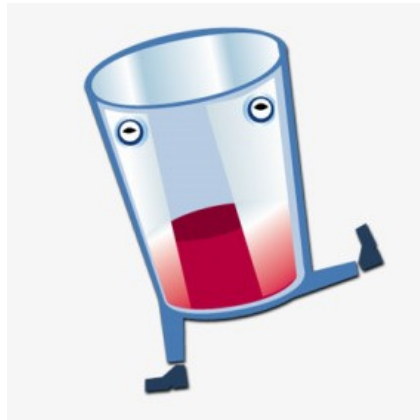
Projecto 2019/20

□ Projecto 2017/18 : Lata

- Explosão



- Animação

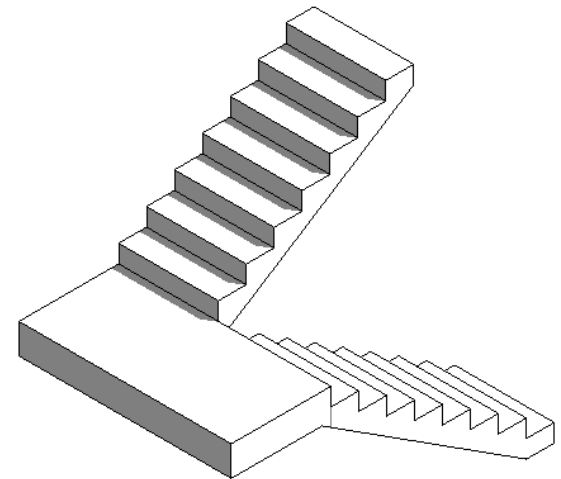


Jogo



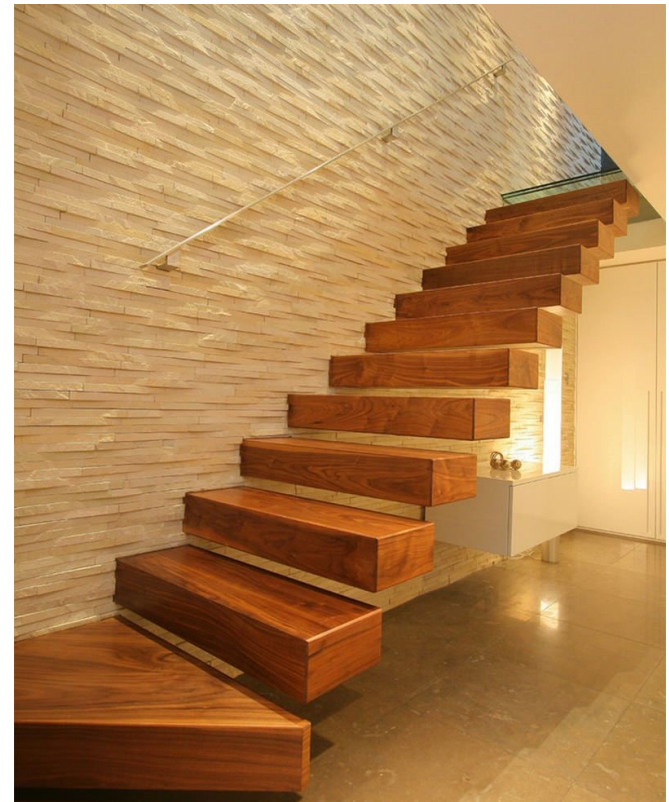
Projecto 2019/20

□ Proyecto 2018/19 : Escada



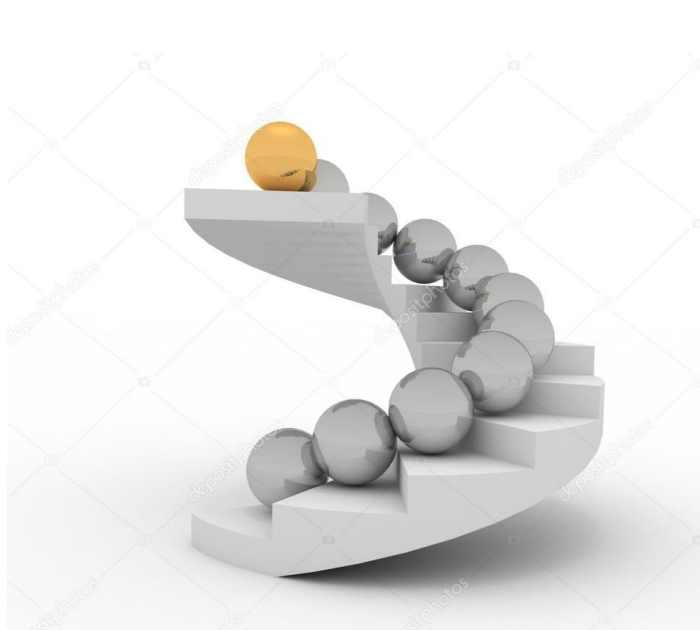
Projecto 2019/20

□ Cena estática / realismo



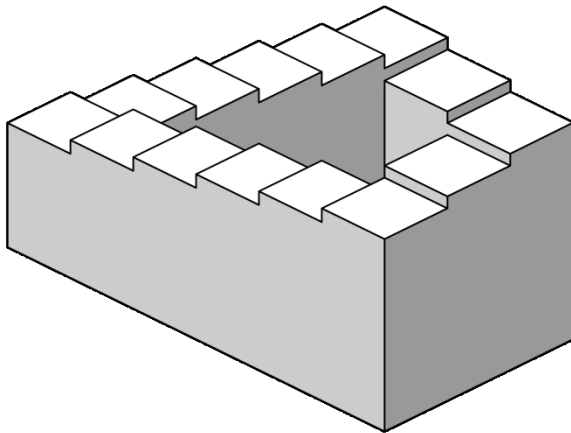
Projecto 2019/20

□ Jogo



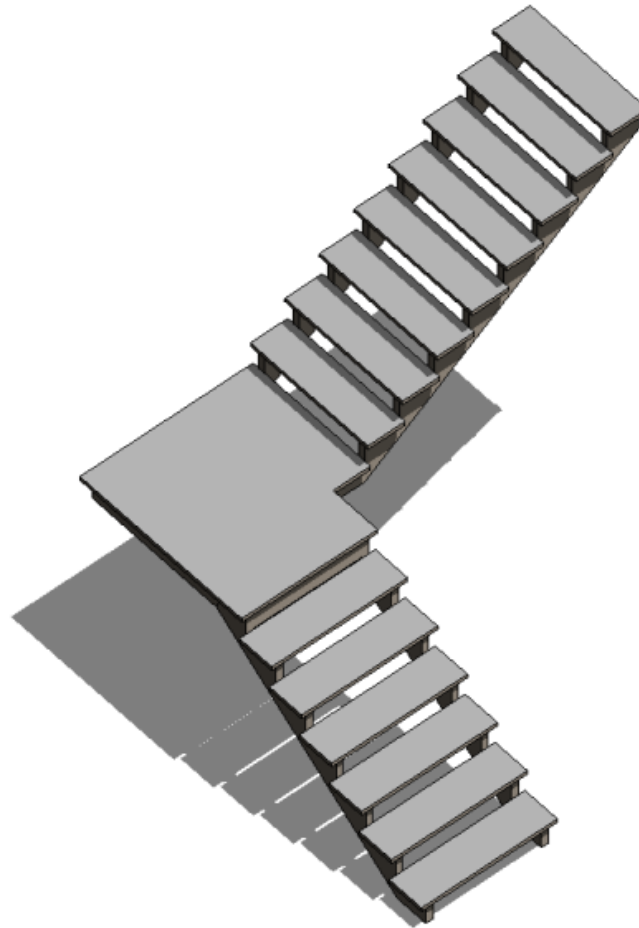
Projecto 2019/20

□ Escadas originais + animação



Projecto 2019/20

□ Sombras, reflexões



Sumário

- 1. Aulas práticas / projeto ano passado
- **2. Tema deste ano**
- 3. Avaliação / observações

Projecto 2019/20

□ Banco / cadeira / mesa

- Pode ser muito simples



Projecto 2019/20

□ Banco / cadeira / mesa

■ Ou mais complicado



Projecto 2019/20

□ Banco / cadeira / mesa

- Colorida ???



Projecto 2019/20

□ Animação

- Banco giratório ?
- Com rodas a “passear” ?



Projecto 2019/20

□ Animação

- Abas ?
- Gaveta ?
- Conjunto modular ?



Projecto 2019/20

□ Banco / cadeira / mesa

■ Iluminação

- Mesa com iluminação?
- A ser iluminada ?



Projecto 2019/20

□ Mesa

- Texturas

- ...



Projecto 2019/20

- **Mesa**
 - Transparências
 - ...



Projecto 2019/20

- Banco/cadeira !!
 - Sombras, reflexões



1. Objectivo

□ Ou seja, pelo menos duas abordagens ...

■ **Utilização de técnicas leccionadas nas aulas:**

- Transformações geométricas, visualização, projecções, texturas,
- Modelos de cor, iluminação, transparências, sombras.

■ **Aplicação de *outras abordagens/técnicas***

- Explorar aspectos que considere mais interessantes e que não tenham sido devidamente exploradas na disciplina:
 - Sombras, transparências, iluminação global,
 - Animação, dinâmica, detecção de obstáculos, fenómenos naturais, etc.

Sumário

- 1. Aulas práticas / projeto ano passado
- 2. Tema deste ano
- **3. Avaliação / observações**

2. Avaliação

- Avaliação individual
 - 5,0 valores (em 20) – Não há mínimos
 - Avaliação – Definição e avaliação de requisitos mínimos
 - [0,1,2,3] – [nada, fraco, suficiente, muto bom]
-
- Meta 0
 - Definição do problema - Não há avaliação
 - Que objecto implementar
 - Que animação/movimento
 - Que iluminação / transparência / sombras

2. Avaliação

□ Meta 1 - Requisitos

□ Componentes:

- Banco: uma tampa (polígono convexo no mínimo), 3 pernas (mínimo)

□ Coordenadas:

- objecto + câmara (perspectiva ou paralela)

□ Animação:

- Translação (e.g., cadeira a saltar) ou Rotação (e.g., mesa a rodar)

2. Avaliação

□ Meta 2 - Requisitos

□ Texturas:

- uma textura (e.g., madeira), preferencialmente duas (e.g., madeira para tampa e metal para pernas)

□ Cor:

- uma cor (blending com textura?)

□ Iluminação:

- 2 pontos de luz (e.g., focal + direccional, focal + ambiente)

□ Extra ?

2. Avaliação

□ Meta 3 – entrega final - Requisitos

□ Shaders:

- implica o cálculo das matrizes modelo + visualização + transformação

□ Cor e iluminação:

- implementar o modelo Phong (vertex + fragment shaders)

□ Animação:

- colocar uma das luzes a rodar em torno do objecto (fragment)
- pôr o objecto a saltar para ser uma salto mais realista

3. Observações

□ Regras

- *“A fraude denota uma grave falta de ética e constitui um comportamento não admissível num estudante do ensino superior e futuro profissional licenciado. Qualquer tentativa de fraude pode levar a anulação do projeto/componente prática tanto do facilitador como do prevaricador. ”*

□ Por outras palavras:

- Trabalhos “inspirados” em trabalhos de colegas serão classificados com **zero valores** (para ***todos os*** envolvidos).
- Note que PODE ser usada informação de terceiros (código, modelos, etc)
 - No entanto, neste caso, deve ser devidamente referenciada a informação em causa e a fonte usada.
 - Caso isso não aconteça, a regra anterior será aplicada.

□ Definição 28 Fevereiro

- Meia página com uma descrição da ideia principal
- Pode ser aletrada sem qualquer penalização !
 - 1ª meta - 27 Março : Coordenadas
 - 2ª meta - 24 Abril : Cor & Iluminação
 - 3ª meta entrega final e defesa (na altura do exame)

□ Horas de trabalho ?

- Admitindo que uma disciplina implica um esforço do aluno de cerca de 160 horas, espera-se (em média) um esforço para o desenvolvimento do projecto de **40 horas** (correspondente portanto a 5.0 valores).
- Uma semana de trabalho útil 8hx5 dias

□ Questões