

Tecnologias e Sistemas de Informação para a Web

COMPUTAÇÃO GRÁFICA - 2025/2026 - Projeto #02

O segundo projeto da unidade curricular de Computação Gráfica compreende a animação de um **objeto articulado 3D**, usando a biblioteca [Three.js](#). A animação deve ser desenvolvida numa **única página HTML**, que renderiza a cena 3D e permite a **interação do utilizador** com a mesma.

Considerações importantes:

- o projeto deve ser desenvolvido **individualmente**;
- o tema é livre, mas **não pode haver dois ou mais objetos articulados iguais**; cada estudante irá submeter a descrição do objeto articulado a implementar no Moodle, devendo antes verificar se já existe outro objeto igual; como sugestão, podem inspirar-se nos objetos 2D do projeto #01, para criar uma versão 3D do mesmo;
- sejam ambiciosos no objeto mas mantenham o cenário simples (foco deve estar na construção e animação do objeto, e não noutra lógica secundária);
- o objeto deve ser construído recorrendo apenas às **geometrias primitivas** disponibilizadas pela biblioteca Three.js;
 - <https://threejs.org/docs/?q=geometry>
 - https://threejs.org/examples/?q=geo#webgl_geometries
- a **nota mínima** é garantida desde que exista um objeto articulado, devidamente animado e com pelo menos uma forma de interação com o utilizador:
 - 3 partes articuladas no mínimo (ex: 1 torso + 2 membros, ou equivalente);
 - pelo menos 1 animação contínua (*loop*) e 1 animação dependente do utilizador;
- o projeto é **valorizado** não só pela complexidade do objeto em si, como também pela integração de outros tópicos lecionados, como texturas, luzes/sombras, colisões, múltiplas câmaras, animações de câmara/luzes, etc.;
- o estudante deve privilegiar um projeto mais simples, mas que o comprehenda na sua totalidade, em detrimento de algo mais complexo, mas que depois não consiga explicar na defesa final.

Prazos e entregáveis

- **19 de dezembro**: descrição do objeto e suas animações usando tarefa própria no Moodle; a descrição deve conter informação suficiente para se perceber as articulações do objeto que vai ser criado e como fluirão as animações e interações com o utilizador;
- **16 de janeiro**: entrega final via Moodle de um ficheiro .ZIP ou de link para repositório online, contendo todos os ficheiros necessários para visualizar o projeto
- **19 a 23 de janeiro**: defesa do projeto - 5 minutos de apresentação do projeto, seguidos de 15 minutos para a defesa do mesmo

Critérios de penalização/reprovação

- ⚠ Tema repetido: penalização de 4 valores
- ⚠ Prazos não cumpridos: penalização de 4 valores no atraso da submissão do tema e de 6 valores no atraso da entrega final
- 🚫 Conteúdos plagiados (sem indicação do autor)
- 🚫 Objeto não implementado e animado usando Three.js
- 🚫 Objeto com menos de 3 partes articuladas
- 🚫 Objeto sem animação em *loop* e sem animação ativada por interação com o utilizador
- 🚫 Ausência na defesa final
- 🚫 Reprovação na defesa final

NOTAS:

- a presença durante as aulas de acompanhamento do projeto NÃO é obrigatória! Cada estudante deverá avaliar a pertinência de estar presente nessas aulas. No entanto, alguns estudantes poderão ser dispensados da defesa final se o docente considerar que o acompanhamento ao longo das aulas foi suficiente para avaliar o domínio do trabalho;
- espera-se que o estudante sendo o único autor do projeto comprehenda o mesmo na sua totalidade; assim a defesa final é determinante na avaliação final do projeto.

Critérios de avaliação

- 👉 Construção hierárquica coerente
- 👉 Criatividade do objeto e das animações
- 👉 Qualidade e fluidez da animação
- 👉 Integração de tópicos avançados
- 👉 Clareza do código e organização
- 👉 Domínio do projeto desenvolvido

Inspirações

Considera os exemplos abaixo como possíveis inspirações para o tema do projeto:



<https://bruno-simon.com/>



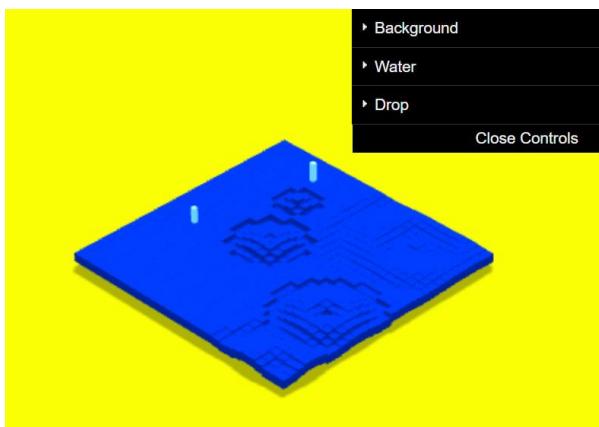
<https://tympanus.net/Tutorials/TheAviator/>



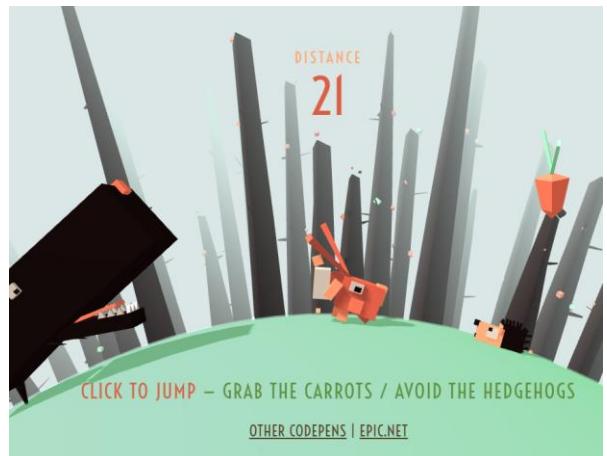
<https://codepen.io/elliezen/pen/evXgdE>



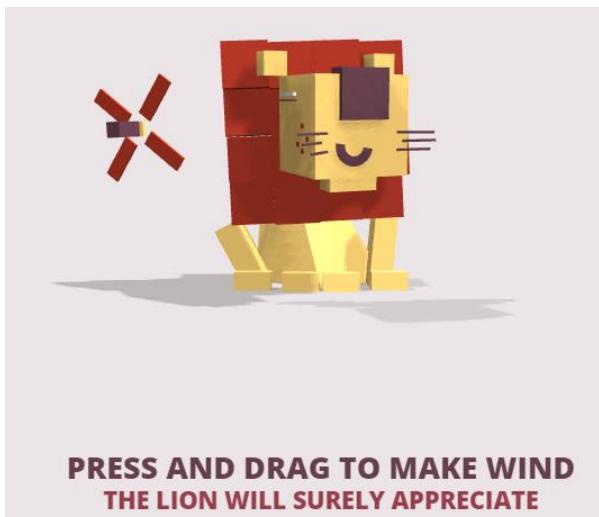
<https://codepen.io/elliezen/pen/JNjgwy>



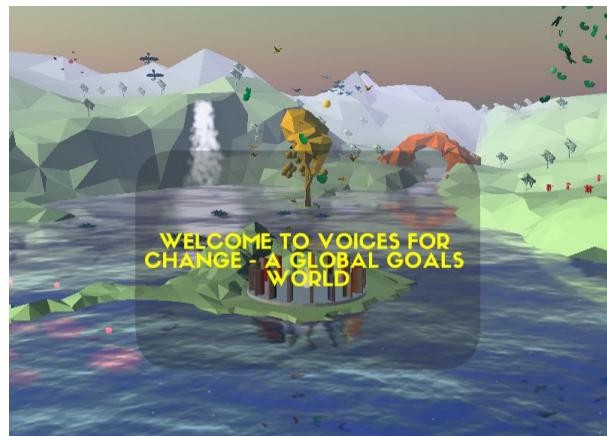
<https://codepen.io/iondrimba/pen/EMwvgE>



<https://codepen.io/Yakudoo/pen/YGxYej>



<https://codepen.io/Yakudoo/pen/YXxmYR>



<https://voicesforchange.world/>