

”

**E-fólio B** | Folha de resolução para E-fólio



**UNIDADE CURRICULAR:** Computação Gráfica

**CÓDIGO:** 21077

**DOCENTE:** António Araújo / Pedro Pestana

**A preencher pelo estudante**

**NOME:** Rui Miguel Mendes de Carvalho

**N.º DE ESTUDANTE:** 2104667

**CURSO:** Licenciatura Engenharia Informática

## TRABALHO / RESOLUÇÃO:

### ***Introdução:***

O projeto do Efolio B, consistiu na criação de uma representação tridimensional simplificada do sistema solar em Three.js, incluindo o Sol e os oito planetas em órbita. Foram também implementados controlos interativos para personalização da experiência visual.

### ***Implementação Modular***

O projeto foi estruturado modularmente para facilitar a manutenção e extensão das funcionalidades para atender às boas regras de programação:

- main.js – Configuração da cena, animação e lógica principal
- planet.js – Define os planetas, texturas e tamanho do modo “realista” e “abstrato”.
- moon.js – Define as luas dos diferentes planetas
- start.js – Gera o fundo estelar ajustável
- control.js – Implementa os slides interativos para ajustes de velocidade e estrelas no fundo.

### ***Modos e Tamanhos dos planetas***

Os tamanhos dos planetas e suas luas foram configurados em dois modos:

Modo Real – Usa proporções científicas relativas ao sol. Por exemplo, Júpiter é representado como 0.1005 vezes menor que o Sol.

Modo Abstrato – Os tamanhos foram aumentados para melhorar a visibilidade de corpos menores, como mercúrio e as luas. Multiplicadores específicos foram aplicados para equilíbrio visual e realismo. \* ver tabela no anexo 1.

Para diminuir a complexidade do programa, apenas foram representados alguns dos satélites naturais dos planetas.

### ***Conclusão***

O projeto cumpriu o objetivo de representar o sistema solar de forma interativa e educativa. A estrutura modular, os modos de visualização e os controlos configuráveis oferecem um equilíbrio entre precisão e usabilidade. Acredito que este protótipo seria adequado para aplicações como exposições científicas e educativas.

## ANEXO 1:

| <b>Corpo Celeste</b> | <b>Tamanho Real</b> | <b>Multiplicador</b> | <b>Tamanho Abstrato</b> |
|----------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|
| <b>Mercúrio</b>      | 0.0035              | 15                   | 0.0525                  |
| <b>Vénus</b>         | 0.0087              | 15                   | 0.1305                  |
| <b>Terra</b>         | 0.0092              | 15                   | 0.138                   |
| <b>Marte</b>         | 0.0049              | 15                   | 0.0735                  |
| <b>Júpiter</b>       | 0.1005              | 5                    | 0.5025                  |
| <b>Saturno</b>       | 0.0837              | 5                    | 0.4185                  |
| <b>Úrano</b>         | 0.0365              | 5                    | 0.1825                  |
| <b>Neptuno</b>       | 0.0354              | 5                    | 0.177                   |