

**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 orbita. Foram também implementados controlos interativos para personalização da experiencia visual.**

***Implementação Modular***

**O projeto foi estruturado modelarmente para facilitar a manutenção e extensão das funcionalidades para atender ás boas regras de programação:**

**- main.js – Configuração da cena, animação e logica 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 cientificas 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 cientificas e educativas.**

**ANEXO 1:**

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