­­

**Universidade do Minho**

Escola de Engenharia

Mestrado integrado em Engenharia Informática

**Computação Gráfica**

Ano Letivo de 2016/2017

**Fase 4 – Normais, texturas e iluminação**

**A27748 - Gustavo José Afonso Andrez**

**A74634 - Rogério Gomes Lopes Moreira**

**A76507 - Samuel Gonçalves Ferreira**

**A71835 – Tiago Filipe Oliveira Sá**

Abril, 2016

21 de maio de 2017

# Índice

[Índice 2](#_Toc483142342)

[Introdução 3](#_Toc483142343)

[Gerador 4](#_Toc483142344)

[Drawer 5](#_Toc483142345)

[Alterações do Ficheiro XML 6](#_Toc483142346)

[Sistema Solar 7](#_Toc483142347)

[Conclusão 8](#_Toc483142348)

Introdução

O trabalho aqui apresentado, do qual este relatório diz respeito à Fase 4, tem como objetivo desenvolver competências na área dos gráficos 3D e no desenvolvimento de um motor para tal. O trabalho global está dividido em 4 fases.

Esta última etapa do trabalho está divida em várias fases:

* **Texturas:** foram feitas modificações ao gerador para que este gerasse, para além dos requisitos das últimas fases, as coordenadas necessárias para a inclusão de texturas nos objetos a desenhar. Para além disso, o motor interpreta agora o XML das texturas e inclui essas texturas nos objetos da cena;
* **Normais:** foram feitas modificações ao gerador para que este gerasse, para além dos requisitos das últimas fases e das texturas, as coordenadas das normais para cada vertex;
* **Iluminação:** foram feitas modificações ao motor para que este gerasse, a partir do XML fornecido pontos de iluminação, de vários tipos conforme especificado nos ficheiros de configuração.

As aplicações foram desenvolvidas recorrendo ao Visual Studio e à linguagem de programação C++.

Gerador

Drawer

Alterações do Ficheiro XML

Relativamente ao ficheiro XML com os dados relativos ao Sistema Solar foram feitas alterações nos campos “translate” e “rotate”. Relativamente à translação, onde na fase anterior eram descriminadas as coordenadas dos 3 eixos, foi alterado para o seguinte um formato onde é explicitado o parâmetro tempo (time) correspondente à duração do astro efetuar a respetiva translação e também foram incluídas as coordenadas de oito pontos da trajetória de translação. Quanto ao campo de rotação, o parâmetro angulo (angle) presente na fase anterior foi alterado para o parâmetro tempo (time) correspondente ao período de uma revolução em torno do eixo do astro em questão. As coordenadas do eixo foram mantidas no mesmo formato.

Sistema Solar

Conclusão