



UNIVERSIDADE DO MINHO

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Trabalho Prático
Computação Gráfica

Catarina Machado (a81047) Gonçalo Faria (a86264)
João Vilaça (a82339)

15 de Maio de 2019

Conteúdo

1	Fase 4 - Normals and Textures	2
1.1	Melhoria no desempenho	2
1.2	Normais	2
1.3	Texturas	2
1.4	Luzes	2

1 Fase 4 - Normals and Textures

O objectivo da fase final do trabalho prático foi adicionar a possibilidade de adicionar luzes, texturas e cor.

1.1 Melhoria no desempenho

Com o intuito de melhorar o desempenho do motor desenvolvido, em vez de criar 3 VBO para toda a cena foi associado 3 VBO's a cada modelo. Adicionalmente em alternativa a fazer as operações associadas a transformações em CPU e depois carregar para os buffers, alteramos o programa para que as operações fossem feitas em GPU.

1.2 Normais

O calculo das normais foi feita criando dos vetores com os 3 vértices dos triângulos e realizando os os resultantes vetores o produto externo. Esse vetor resultante foi considerado a norma de todos os vértices que compõe o triângulo. Nas curvas de bazier, foram calculadas as derivadas parciais e o produto externo destas determinou o vetor normal em cada vértice.

1.3 Texturas

No momento de geração dos modelos foi escrito no ficheiro também as coordenadas de textura do mesmo.

1.4 Luzes

Aos modelos foi incluída a possibilidade de ser especificado o tipo de material que especifica o resultado da exposição a fontes de luz ou o grau de emissão destes.

Adicionalmente, foi criado um novo tipo de elemento, *light* que permite definir fontes de luz.