

Trabalho **6**

Iluminação



Computação Gráfica



Departamento de Engenharia Informática
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade de Coimbra

Jorge Henriques/Paulo de Carvalho

Abril de 2011

Índice

Índice 1

- 1. Introdução..... 2**

- 2. A fazer..... 3**
 - 1. Luz ambiente3
 - 2.Ligar Focos3
 - 3. Numero de polígono3
 - 4. Ângulo do Foco4

- 3. Notas..... 5**
 - 3.1 Texturas5
 - 3.2 Entrega.....Error! Bookmark not defined.

Trabalho para Avaliação

Período de Realização:	1 semanas
Data máxima para entrega:	Alunos da TP1: 31 de Maio (24h) Alunos da Tp2-TP7: 2 de Junho (24h)
Local e formato de Entrega:	Cacifo do Prof. Paulo de Carvalho, em CD com o código fonte e o projecto compilado (não necessita de relatório).
Defesa:	obrigatória; a defesa será realizada nas aulas PL; inscrição obrigatória

1. Introdução

Pretende-se neste trabalho prático estudar alguns detalhes de implementação, em OpenGL, relativos a iluminação e superfícies planas.

Assim, recorrendo ao OpenGL, é objectivo desenvolver um programa que simule a exposição de um quadro numa galeria de arte. Admite-se que o quadro, cuja imagem é uma textura, se encontra iluminado por fontes de luz distintas:

- Existe luz ambiente, de cor branca.
- Existem dois focos, um de cor verde, outro de cor vermelha.

Os focos devem ser visíveis (representados por duas esferas: verde e vermelha) localizados a meio da altura do quadro, nas margens esquerda e direita). Os focos “apontam” para as margens centrais esquerdo e direito do quadro.

Caso haja situações omissas, assuma o que entender mais adequado.

2. *A fazer*

1. Luz ambiente

Deve ser possível ao utilizador ligar e desligar cada um dos focos e assumir apenas luz ambiente

- Use a tecla 'L' para o efeito.

2. Ligar Focos

Deve ser possível ao utilizador ligar e desligar cada um dos focos.

- Use as teclas '1' e '2' para o efeito.

Na figura seguinte o foco verde encontra-se desligado

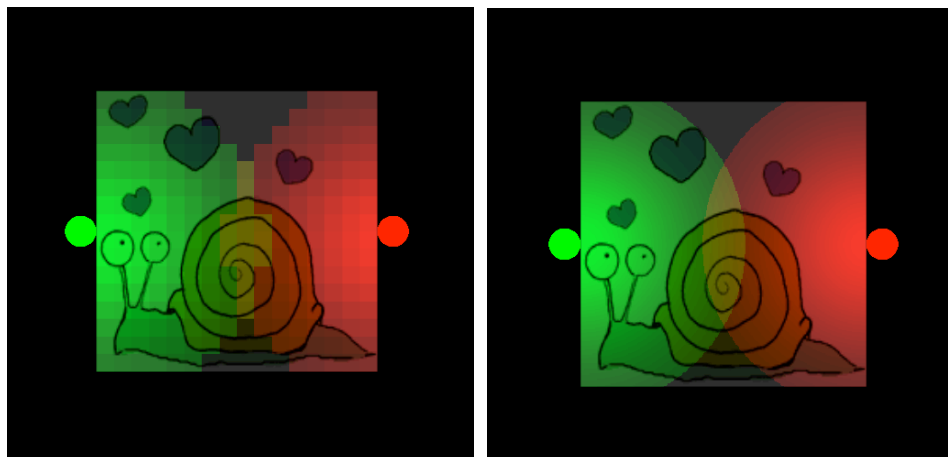


3. Número de polígono

Deve ser possível ao utilizador aumentar/diminuir o número de polígonos que definem o polígono onde “se mostra” o quadro. Pode, por exemplo, considerar esse número como sendo potências de 2, a variar de 2 a 256.

- Use para o efeito as teclas 'A' e 'Z' para aumentar e diminuir o número de grelhas do quadro, respectivamente.

Na figura seguinte mostra-se os casos em que se varia o número da grelha:



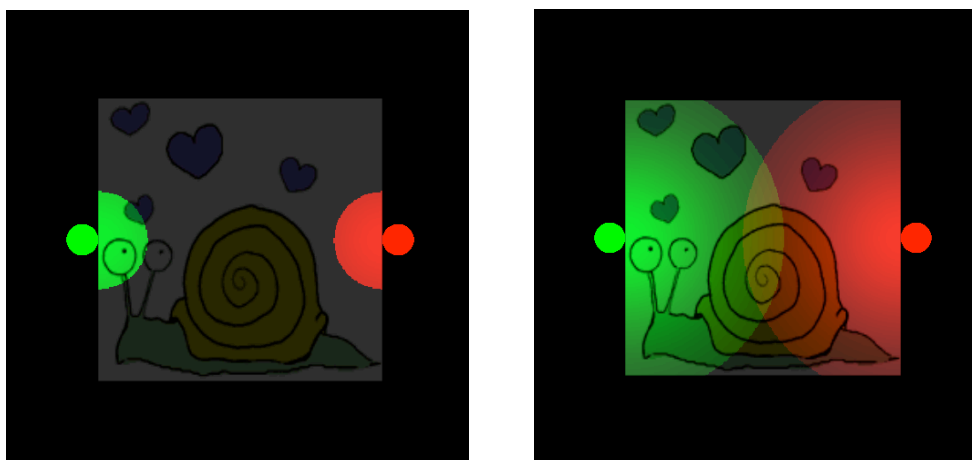
4. Ângulo do Foco

Deve ser possível ao utilizador aumentar/diminuir o ângulo de iluminação do foco (todos os outros parâmetros podem ser considerados fixos)

`glLightf(GL_LIGHT0, GL_SPOT_CUTOFF, angulo)`

- Use para o efeito as teclas 'UP' e 'DOWN', respectivamente para aumentar e diminuir o referido ângulo.

Na figura seguinte mostra-se os casos em que se varia o ângulo do foco.



3. *Notas*

3.1 Texturas

Tenha em atenção que a aplicação da textura deve ser definida como GL_MODULATE:

```
glTexEnvf(GL_TEXTURE_ENV, GL_TEXTURE_ENV_MODE, GL_MODULATE);
```