

Computação Gráfica

Licenciatura em Engenharia Informática

Universidade de Coimbra



Trabalho Prático – Relatório Final

2017/2018

Artur Coutinho

Nº2014230432

uc2014230432@student.uc.pt

Tiago Gomes

Nº2015238615

tiago.gomes@student.uc.pt

Mundo

Neste trabalho desenvolvemos um mundo inspirado no quarto de um estudante. Assim, temos um simples quarto que contém:

- Uma cama e colchão;
- Uma caixa que serve de mesa-de-cabeceira. No topo da caixa temos uma vela e uma “matrioska de latas”;
- Uma janela (armação e vidros);
- Um candeeiro de teto;



- Um armário com maçanetas;
- Uma mesa com um computador, teclado e rato no topo;
- Um banco com uma chávena em cima, que contém um líquido.



Observador

O observador pode-se movimentar pelo quarto, com um sistema de controlos semelhante a um jogo FPS. Assim movimenta-se usando as teclas WASD para andar para a frente, esquerda, trás e direita, respetivamente e pode usar o movimento do rato para mudar a direção para onde olha (o que modifica também as direções do movimento). O observador colide com os objetos, não sendo capaz de entrar no interior dos mesmos, a não ser que se desativem as colisões com a tecla G. É ainda possível fazer zoom-in, usando o clique direito do rato (exemplo em baixo), para além de se poder desativar o uso do rato (tanto para movimento como para uso do zoom), através da tecla M.



Computador

O computador em cima da mesa é do tipo *All-In-One* pelo que tem tudo contido no monitor. A ele estão ligados um teclado e um rato.

Infelizmente, o computador encontra-se com problemas técnicos pelo que apresenta um erro no monitor.

O computador emite uma luz azul, que se reflete em todos os objetos à sua frente, principalmente no armário e nos periféricos. O observador pode reiniciar o computador usando a tecla J.

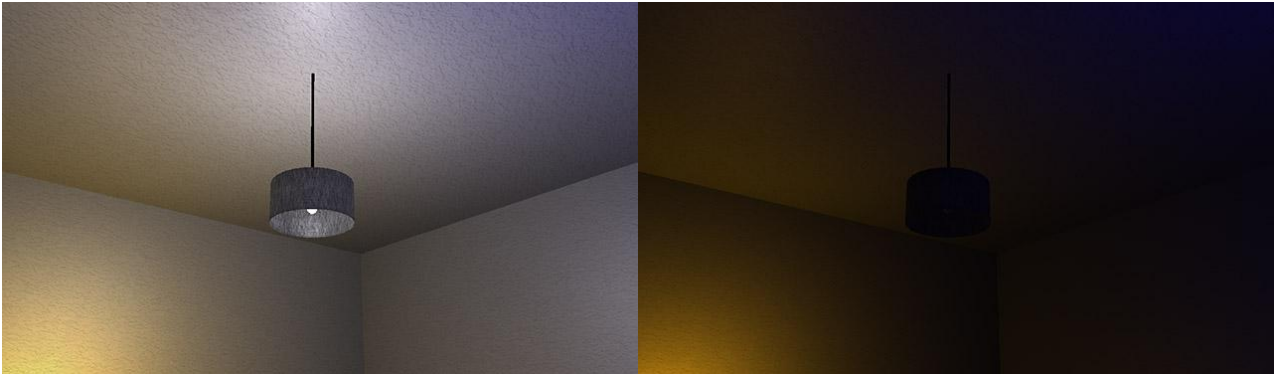


Este processo demora algum tempo, durante o qual o computador apenas emite uma luz de fraca intensidade, perdendo a sua coloração azul. Após reinício, volta para o seu estado de erro inicial.



Candeeiro de teto

Grande parte do quarto é iluminada por um candeeiro de teto, com uma luz de cor branca. Esta luz pode ser ligada e desligada pela tecla L. A lâmpada fica completamente branca quando a luz está ligada.



Vela

A vela no topo da caixa tem uma chama realista, que se vai movimentando ao longo do tempo. Apesar de ser apenas um quadrado 2D, este é rodado para estar sempre frontal em relação ao observador, dando a sensação de ser 3D. É possível apagar e ligar a chama, desligando e ligando a luz que esta emite, com a tecla K.



Noite e dia

É possível alternar entre dia e noite usando a tecla N. Ao alternarmos entre estas duas fases, alteramos não só a luz ambiente (que é completamente inexistente durante a noite e relativamente forte durante o dia), como também alteramos o tom da *skybox*, visível pela janela do quarto.



Matrioska de latas

No topo da caixa existe uma matrioska de 4 latas de marcas diferentes. É possível abrir cada lata, sucessivamente, com a tecla B. As latas são abertas a meio, sendo as duas metades pousadas no topo da mesa, através de rotações.



Modo de visualização

Se desejarmos, podemos mudar o modo de visualização do mundo usando a tecla H para alternar entre 3 modos: normal, visualização de mesh, visualização de linhas. O primeiro destes três modos é o que foi mostrado em todas as imagens até agora. Já a visualização de mesh realça os diferentes polígonos existentes nas várias malhas de polígonos, modificando a cor dos mesmos, enquanto que a visualização de linhas transforma todo o mundo em modelos de *wireframe*.

