



Relatório de CG

COMPUTAÇÃO GRÁFICA



João miguel Coimbra Barros da Silva | 2011148814 | LEI | June 23, 2014

Bruno José Borges Madureira | 2011161942 | LEI | June 23, 2014

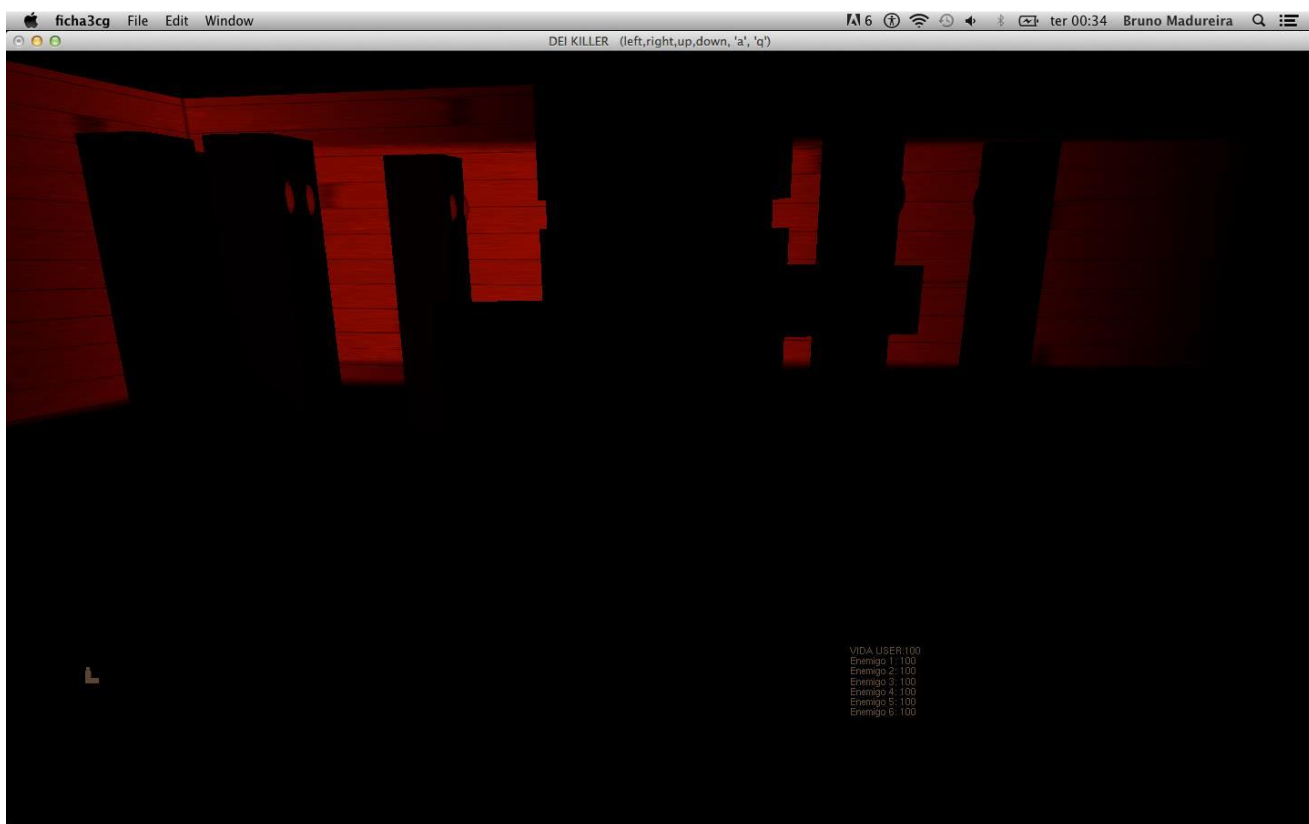


1. Sumário

Este projecto consiste num robô envolto num mundo estranho em que está às escuras rodeado por 6 monstros que tem de eliminar. Para isso dispõe de um canhão que dispara uma bala, uma lanterna com vários modos de cor e uma luz de fundo. No entanto o uso da luz de fundo acarreta que os monstros aumentem a velocidade da movimentação.

O mundo é em forma de arena quadrangular, limitado por paredes. A luz de fundo muda de cor consoante as horas, minutos e segundos causando ao jogador um efeito de estar num mundo estranho e desconhecido. No tecto estão a voar estranhas criaturas que mais uma vez causam medo e estranheza ao jogador apesar de não o magoarem. Para confundir ainda mais o jogador temos um espelho no chão, causando dificuldades em perceber o que é reflexão ou não.

A ideia deste trabalho veio da procura de fazer algo original e do interesse pelo estudo das cores e materiais. Usámos tudo o que foi dado nas aulas, não só de forma intencional, mas também porque, para a experiência de jogo ser a que queríamos, necessitávamos de todos estes elementos.





Aspecto implementados:

- Rotações
- Translações
- Escalas
- Malhas de polígonos
- Luz ambiente
- Luz foco
- Texturas
- Materiais
- Transparência
- Reflexões
- Detecção de colisões
- Perspectivas
- Mudança de câmara
- Inversão de câmara
- Movimento

Implementação:

O nosso robô foi desenhado apenas com recurso à primitiva da glut que permite desenhar cubos, depois com transformações geométricas, escalas, rotações, transformamos esses cubos em formas diferentes e colocamos nas posições certas. Foi um processo complexo devido ao elevado número de peças e certos efeitos de embelezamento. As rodas foram feitas à custa de um círculo. Este robô tem a capacidade de disparar um tiro do seu braço direito. A trajectória da bala consegue curvar-se no ar.

O mundo está limitado por paredes que foram feitas com recurso a malhas de polígonos, porque se fossem feitas de outra forma a iluminação da parede não era feita de forma correcta. O chão é transparente e refletor, para isto usamos o que aprendemos com o trabalho pratico relativo a este assunto. A iluminação ambiente foi feita através de uma formula que relaciona o tempo (horas, minutos, segundos) com a cor ambiente. Já no caso do foco ha vários modos de cor que alternam ao premir uma tecla. O foco está fixo já que na nossa implementação o robô está fixo e é o mundo que se mexe, isto facilitou a iluminação e dificultou as colisões. Os inimigos mexem-se de formula aleatória, mas os seus movimentos são dados por uma função que usa **perlin noise** para gerar a posição, garantido movimentos congruentes e não pura aleatoriedade. Os "pássaros" tem movimento puramente aleatório e foram incluídos para acentuar o nosso uso de reflexão.

Mais valias:

Na nossa opinião as mais valias do nosso trabalho são o uso de toda a matéria e originalidade, achamos que foi criada uma "experiência de cores " bastante interessante e original e que o jogo é divertido.