

## Parte 3

### Cena Interativa com Materiais e Luzes

#### Objectivos

Os objectivos da terceira parte dos trabalhos de laboratório são perceber as noções básicas de iluminação e os conceitos de material, fonte de luz direccional e fonte de luz *pointlight*. É também um objectivo a criação de malhas de polígonos.

A avaliação desta terceira parte será realizada na semana de **7 a 11 de Novembro** e corresponde a **5 valores** na nota do laboratório. A realização deste trabalho tem um esforço estimado de **10 horas** por elemento do grupo, distribuído por duas semanas.

#### Tarefas

As tarefas para a terceira parte são:

1. Criar a iluminação global da cena recorrendo a uma fonte de luz direccional. Esta fonte de luz, representando o Sol, deve poder ser ligada ou desligada através de uma tecla ('N') que alterna entre o modo dia ou noite. Adicionalmente, deve ser possível activar e desactivar o cálculo da iluminação (enable/disable lighting) usando uma tecla ('L'). Deve ser ainda possível alternar o tipo de sombreamento entre Gouraud (*diffuse*) e Phong usando uma tecla ('G'). [**1,5 valores**]
2. Criar um total de seis pequenas estrelas próximas (fontes de luz *pointlight*) distribuídas no espaço que devem iluminar parcialmente o jogo. Esta iluminação deve ser suficiente para se conseguir jogar, mas não necessita cobrir toda a área de jogo. Estas fontes de luz devem poder ser activadas ou desactivadas

através de uma tecla ('C') que acende e apaga todas as seis estrelas em simultâneo. **[1,5 valores]**

3. Definir materiais apropriados para a nave e para os alienígenas. Estes materiais devem permitir explorar componentes ambiente, difusa e especular. O modelo da nave, até agora construído recorrendo a primitivas, deve ser substituído por uma malha de polígonos. Devem recorrer a, pelo menos, três superfícies distintas com complexidade superior sólidos platónicos. **[2,0 valores]**

## **Sugestões**

1. Antes de definirem os materiais de cada objecto da cena, sugerimos que comecem por fazer algumas experiências com um objecto e material simples por forma a poderem testar e perceber os vários parâmetros individualmente.
2. Para obter bons resultados na iluminação de grandes superfícies, estas devem ser subdivididas em polígonos mais pequenos.