

**Nota prévia:**

- Programe os algoritmos e métodos usando JAVA/OpenGL e comente adequadamente o código fonte;
- Junte um relatório explicativo de todas as decisões tomadas (se não entregar, haverá um desconto de 1.0 valor na nota final deste e-fólio). Este relatório constituirá uma memória descritiva do trabalho realizado, devendo ser sucinto (máximo de 2 páginas A4, fonte 10, espaçamento simples) e complementar dos comentários inseridos no código fonte;
- Faça entrega de todos os ficheiros comprimindo-os num único ficheiro zip, adotando o seguinte formato: <nome do aluno><matricula>efolioA.zip.

**Critérios de Avaliação:**

A) Critérios de Exclusão (com avaliação 1 se cumprir as 3 condições; avaliação 0 se falhar uma ou mais condições) se:

- Utiliza sintaxe JAVA/OpenGL
- Compila corretamente, sem erros
- Executa o mínimo pretendido

B) Critérios de Inclusão:

- Fidelidade ao enunciado (7-14 valores): 9-10 valores: suficiente (cumpre o mínimo aceitável); 11-13 valores: satisfatório mas ainda com pequenas falhas/lacunas; 14 valores: cumpre o pretendido no enunciado sem falhas ou estas são mínimas ou não essenciais e devidamente justificadas;
- Utilização de funcionalidades do OpenGL (+0 a 2 valores): é considerada a quantidade de funcionalidades, a ausência de erros por má aplicação ou quando desnecessária, ou a exploração simples ou avançada das funcionalidades aplicadas);
- Simplicidade e legibilidade (+0 a 1 valor): algoritmia simples sem código redundante/obtusos (+0,5 valor); relatório e comentários que permitam rápida leitura e compreensão das decisões tomadas (+0,5 valor);
- Eficiência e inovação (+0 a 2 valores): utilização de estruturas de dados e de programação eficientes e eficazes, i.e., utilização de recursos de memória e CPU com parcimónia e sem desperdício; inovação no desenho de interface/interação, etc. que se considere deveras fora do usual pela positiva e que constitua uma mais-valia para o programa e que aplicam ao máximo o já aprendido;
- Qualidade geral do algoritmo (+0 a 1 valor): qualidade geral do algoritmo ao nível da elegância da programação com ou sem recurso a funcionalidades OpenGL, dando preferência a código próprio onde apropriado (p. ex., desenho de reta com algoritmo de Bresenham x utilização de recurso do OpenGL para o efeito).

**e-fólio A:**

Desenvolver um programa com JOGL que implemente uma cena em 2D (**tema livre**) e que explore ao máximo possível as funcionalidades discutidas ao longo da disciplina até agora (tópicos 1, 2 e 3), nomeadamente:

- Criação de objectos básicos;
- Utilização de múltiplos visores (*viewport*);
- Utilização de projecções (em perspectiva e/ou ortográfica);
- Aplicação de transformações espaciais compostas e simples (alteração de escala, translação e rotação);
- Utilização da cor e transparência;
- Escrita de texto vectorial e com bitmap.

O trabalho a ser desenvolvido **não está restrito a estes pontos**, mas deverá, minimamente utilizá-los.