

I Introdução

Este Trabalho Prático pretende proporcionar aos estudantes a possibilidade de desenvolverem um pequeno filme de animação explorando as potencialidades permitidas pela ferramenta Blender.

Os requisitos a observar para a conceção do filme encontram-se detalhados no ponto 2, chamando-se a atenção para todas as componentes obrigatórias do trabalho. Nos pontos 3 e 4 são pormenorizadas as informações sobre a Avaliação e Entrega do Trabalho.

O Trabalho Prático deverá ser realizado individualmente, e deverá ser defendido pelo estudante em data a indicar. As fraudes detetadas nos Trabalhos Práticos, bem como a incapacidade de o estudante demonstrar na Defesa os conhecimentos que alega ter quando da realização do Trabalho, levarão à reprovação do estudante.

2 Trabalho Prático

2.1 Tema

O filme deste ano é subordinado ao tema “*As Alegrias da Vida*”, onde tudo é concretizável e apenas dependente da criatividade do estudante. Pretende-se que o aluno explore o tema das alegrias simples e quotidianas que tornam a vida especial e que retratem momentos felizes, experiências reconfortantes ou situações que tragam alegria, sejam elas reais ou imaginadas.

2.2 Duração do Filme

O filme deve ter uma duração mínima de 24 segundos, sem contar com o genérico inicial (caso exista), nem com a parte dos **Créditos (secção obrigatória)**.

2.3 Créditos

No início ou no final do filme, deve haver uma seção de Créditos, onde apareça o nome e número de estudante, o logotipo do ISEC, bem como a referência à unidade curricular “Fundamentos de Computação Gráfica - 2023/2024”.

2.4 Modelação (30%)

Neste parâmetro da Modelação apenas serão valorizados os modelos que forem criados de raiz pelos estudantes, não invalidando que sejam importados modelos encontrados na Internet. Terão de existir modelos de malhas de vértices (*mesh*), curvas, superfícies (Bezier e Nurbs), elementos de texto, além da utilização de Geometry Nodes.

As curvas e superfícies criadas devem ser entregues num ficheiro isolado, ANTES de serem convertidas em malhas.

Durante o processo de modelação, será valorizada a utilização de diferentes técnicas de modelação (extrusão, corte, etc.), a modelação baseada em imagens de referência (as imagens

devem fazer parte dos ficheiros a entregar e sem elas esta técnica não poderá ser avaliada), bem como o uso dos diversos modificadores disponíveis.

2.5 Animação

É obrigatória a criação e utilização de armaduras, bem como de técnicas de animação usando *keyframes*. Os estudantes podem importar armaduras e *rigs*, valorizando-se a sua correta utilização, mas também devem criar pelo menos uma armadura com um mínimo de 3 ossos e animá-la.

Ao longo do trabalho também deverá existir animação por *shapekeys*, e deve ser integrada pelo menos uma simulação física.

2.6 Iluminação

Deve ser dada particular atenção à iluminação, devendo existir pelo menos uma cena, onde estejam bem representadas as luzes normalmente utilizadas para iluminar uma cena – luz principal, luz de preenchimento e luz de recorte. No Relatório devem ser incluídas imagens da cena iluminada por cada uma dessas luzes. O facto de se tratar de uma cena diurna que ocorre no exterior não invalida a necessidade do uso das três luzes, mas torna o processo mais complexo, pelo que se sugere que os estudantes pensem na hipótese de introduzir uma cena, no seu guião, que se passe no interior.

2.7 Materiais

É obrigatória a utilização de diferentes tipos de materiais - brilhantes, refletivos, opacos e transparentes. Devem ser usados dois tipos diferentes de texturas procedimentais e na aplicação das texturas baseadas em imagem aos materiais dos modelos gráficos deverá usar, obrigatoriamente:

- A técnica de UV Unwrapping.
- A técnica de Bump Mapping;
- Aplicação de texturas a formas não planares, como tubos, cubos ou esferas, sem se usar a técnica de UV Unwrapping (a pelo menos dois objetos de forma diferente).

2.8 Câmara e Ambiente Geral

O filme deve tirar partido do uso de diferentes enquadramentos de câmara, com diferentes lentes. Deve haver pelo menos alguma parte do filme, onde existam movimentos de câmara, e outra parte do filme onde exista um efeito de *zoom in* ou *zoom out*.

3 Avaliação

O objetivo principal do trabalho é precisamente proporcionar a implementação prática das tecnologias abordadas ao longo do semestre, sendo valorizado o amplo domínio das técnicas lecionadas. Os estudantes poderão pesquisar e utilizar mais elementos do que os conteúdos transmitidos nas aulas, sendo beneficiados por esse esforço adicional. A inclusão destes elementos obrigará a que, na defesa, os estudantes tenham capacidade para responder a questões e a fazer pequenas alterações funcionais nos elementos em causa.

3.1 Primeira meta de entrega

Idealmente, o estudante deverá começar a planejar o trabalho assim que o trabalho prático é lançado. Depois de formar a ideia, deverá descrever sucintamente a história do filme, identificando quantas cenas terá e o cenário idealizado para cada uma (em termos gerais, sem detalhes), bem como o tipo de ação que se irá desenrolar. Depois do planeamento geral, o estudante deverá focar-se nos detalhes dos objetos principais que precisa de modelar em cada cena, sendo que deverá iniciar o processo de modelação logo que os vários elementos/técnicas forem introduzidos nas aulas práticas.

Para incentivar o desenvolvimento gradual do trabalho, foi criada uma 1ª meta de entrega, opcional, mas fortemente aconselhada, em que os elementos a entregar são os mencionados no ponto 2.4, excluindo os modelos importados. Além disso, será disponibilizado um *template* designado Relatório da 1ª Meta que deverá ser preenchido pelo estudante e submetido no Moodle.

De notar que a entrega dos elementos na 1ª meta, não invalida alterações/melhorias que o estudante possa vir a fazer decorrentes do *feedback* dado pelos docentes, antes da entrega final do trabalho.

3.2 Cotação

O trabalho representa 50% (**10 Valores**) da nota final sendo obrigatória a obtenção de uma classificação igual ou superior a 35%. A não obtenção desta classificação mínima implica a reprovação à unidade curricular.

O estudante que cumprir a 1ª meta do trabalho, terá uma bonificação de **0,5 valores** na nota final.

3.3 Defesa

➤ 1ª Meta

O estudante que entregar a 1ª meta do trabalho reunirá com o respetivo docente que lhe dará *feedback* sobre o que implementou e sugestões para o trabalho a desenvolver.

➤ Meta Final

A defesa do trabalho final é obrigatória, terá uma duração aproximada de 40 minutos e será efetuada nos dias reservados para o efeito. Numa fase inicial será avaliado o desempenho de cada estudante, através da apresentação do trabalho desenvolvido. Posteriormente, ser-lhe-á solicitada a alteração/implementação de alguns aspetos do trabalho apresentado.

A nota final será obtida com base na ponderação de dois fatores:

- i. Qualidade do trabalho;
- ii. Desempenho na defesa.

Atempadamente serão disponibilizados, na plataforma inforestudante, os horários possíveis para a realização das defesas. Os estudantes deverão proceder à seleção do horário mais conveniente, sendo que só os inscritos poderão realizar a defesa do trabalho.

4 Entrega do Trabalho

O processo de entrega do trabalho depende da meta em causa.

➤ 1ª Meta

Os trabalhos devem ser entregues na plataforma **Moodle**, num ficheiro comprimido (.zip) com a seguinte nomenclatura: [Meta1_NomeEstudante_NumeroEstudante.zip](#)

Na raiz desse ficheiro deve estar o Relatório da 1ª Meta (cujo *template* devem respeitar), devendo existir 3 pastas:

- Curvas – onde estão as Curvas e Superfícies, referenciadas no ponto 2.4, ainda antes de serem convertidas em *mesh*.
- Imagens – onde se encontram as imagens de referência usadas no processo de modelação.
- Modelos – onde estão os ficheiros *.blend* com os modelos criados.

➤ Meta Final

Os trabalhos devem ser entregues na plataforma **Moodle**, num ficheiro comprimido (.zip) com a seguinte nomenclatura: [NomeEstudante_NumeroEstudante.zip](#)

Na raiz desse ficheiro devem encontrar-se o Vídeo e o Relatório (cujo *template* devem respeitar). Para além disso, devem existir, pelo menos, 4 diretórios:

- Curvas – onde estão as Curvas e Superfícies, referenciadas no ponto 2.4, ainda antes de serem convertidas em *mesh*.
- Imagens – onde se encontram todas as imagens que foram usadas para o trabalho, sejam elas imagens de referência ou imagens que foram usadas para a aplicação de texturas.
- Modelos Importados – onde estão todos os modelos que foram importados para o trabalho final.
- Trabalho Final – onde estão as versões finais dos ficheiros *.blend*.

4.1 Datas de entrega

Para cumprir a 1ª meta do trabalho, os estudantes devem submeter no Moodle os elementos estipulados até às **08:00** do dia **10 de abril**.

Os estudantes que pretendam realizar a disciplina na Época Normal devem entregar o trabalho até às **08:00** do dia **3 de junho**.

Os estudantes que pretendam realizar a disciplina na Época de Recurso devem entregar o trabalho até às **08:00** do dia **19 de junho**. Alertam-se estes estudantes que devem proceder à sua inscrição na plataforma, para esta Época de Recurso.

A entrega do trabalho em Época Especial estará reservada aos estudantes com estatuto de Trabalhador-Estudante, ou outro regime especial, tal como estipulado no ponto 1 do artigo 23º do Regulamento Académico do 1º Ciclo de Estudos do ISEC.

Os atrasos na entrega serão penalizados. A primeira hora de atraso, ou fração desta, será penalizada com um desconto de 5%; e 10% de desconto por hora ou fração subsequente. Os valores serão subtraídos ao total da nota obtida pelo estudante.