

PROCESSO SELETIVO nº 02/2023

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas/Desenho Industrial/ Programação Visual/ Design Gráfico/Computação Gráfica

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 1: A partir da versão 2.61, o Blender passa a disponibilizar novos motores/engines nativas de renderização, disserte sobre cada um deles:

Eevee:

Eevee é o mecanismo de renderização em tempo real do Blender construído usando OpenGL com foco em velocidade e interatividade, atingindo o objetivo de renderizar materiais PBR. O Eevee pode ser usado interativamente no 3D Viewport, mas também produzir renderizações finais de alta qualidade.

Os materiais do Eevee são criados usando os mesmos nós de shader do Cycles, facilitando a renderização de cenas existentes. Para usuários do Cycles, isso faz com que o Eevee funcione muito bem para visualizar materiais em tempo real.

Ao contrário do Cycles, o Eevee não é um mecanismo de renderização que utilize métodos *raytrace*¹. Em vez de computar cada raio de luz, o Eevee usa um processo chamado rasterização². A rasterização estima a maneira como a luz interage com objetos e materiais usando vários algoritmos. Embora o Eevee seja projetado para usar os princípios do PBR³, ele não é tão realista como o Cycles, que consegue produzir resultados de renderizações fisicamente mais precisas. Como o Eevee usa rasterização, ele possui um grande conjunto de limitações.

Cycles:

É um mecanismo de renderização baseado na física. Para explicar melhor: ele tenta combinar a física do mundo real, como iluminação, reflexos e sombras da melhor maneira possível. Faz isso calculando todos os raios de luz (*raytrace*), como eles refletem e assim por diante. É claro que ele produz resultados mais precisos do que o Eevee, mas em contraponto eleva o tempo de renderização.

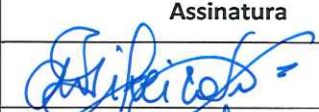
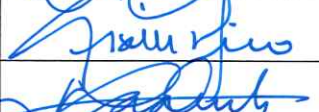
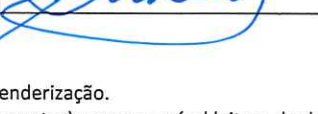
Podemos afirmar que os resultados do Cycles possuem reflexos muito precisos e mostram exatamente o que eles refletem nas superfícies dos objetos.

O Cycles não possui muitas configurações, pois a geração de imagens, através dos seus resultados de renderização, imitam o mundo real e sua física, e não permite que possamos ter controle sobre esses resultados.

Em resumo, o Cycles, possui um motor baseado em cálculos da física, gerando resultados semelhantes ao mundo real.

Brito, Allan. **Blender 2.8 - Guia Rápido**. Ed. Independente, 2019. Capítulo 4, início pág. 101.

Membros da Banca:

Membros Banca	Nome	Instituição	Assinatura
Avaliador 1 Presidente	Walter Dutra da Silveira Neto	UDESC	
Avaliador 2	Giselle Schmidt Alves Diaz Merino	UDESC	
Avaliador 3	Douglas Ladik Antunes	UDESC	

¹ Tecnologia que usa “traçados de raios” para criar melhores efeitos de luz nos resultados de uma renderização.

² É a tarefa de converter uma imagem vetorial (curvas funcionais) em uma imagem raster (pixels ou pontos) para a possível leitura do documento.

³ Physically Based Rendering e indica que o material descreve as propriedades visuais de uma superfície de maneira realmente plausível, de modo que os resultados realistas sejam possíveis em todas as condições de iluminação.

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 2: É sabido que para chegar ao resultado de uma forma tridimensional no Blender, podemos utilizar diversas técnicas de modelagem, em relação as técnicas de modelagem, disserte sobre modelagem poligonal e modelagem através de escultura digital / Digital sculpting:

Modelagem Poligonal:

Na computação gráfica 3D, **modelagem poligonal** é uma abordagem para a modelagem de objetos que representam ou aproximam suas superfícies utilizando polígonos.

O objeto básico utilizado na modelagem de malha (mesh) é um **vértice**, um ponto no espaço tridimensional. Dois vértices ligados por uma linha reta dão origem à um **segmento** ou **aresta**. Três vértices, cada um ligado ao outro por três segmentos, definem uma **face** (polígono). O Blender utiliza polígonos de três e de quatro lados que são as formas mais comuns utilizadas na modelagem poligonal, chamados de **Tris** e **Quads** respectivamente.

Modos de Edição/Subobjetos

O Blender, possui três modos de edição de malha. Esses três elementos, que podem ser chamados de **Subobjetos**, são também as três partes que compõem um polígono:

Vertices (Vértices)

Edges (Segmentos ou Arestas)

Faces (Faces)

Por meio desses sub objetos, é possível construir ou modificar qualquer geometria, dando a ela a forma que se desejar.

Sempre que pensamos em modelagem de uma forma geral, lembre-se de extrusões, boa parte das operações em modelagem no Blender estão relacionadas à este comando. Temos que entender que fazendo uma extrusão em apenas um vértice, na realidade você estará criando um novo segmento; fazendo uma extrusão em um segmento, você estará automaticamente criando uma nova face e fazendo uma extrusão em uma face, estaremos assim, criando uma nova face ligada à face existente, ou seja, estaremos subdividindo-a. Desta forma criamos objetos tridimensionais baseado em uma modelagem poligonal.

Brito, Allan. Blender 2.8 - Guia Rápido. Ed. Independente, 2019. Capítulo 2, início pág. 46.

Escultura digital:

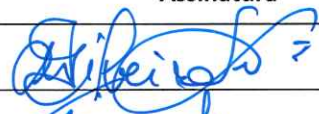
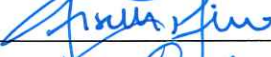

A escultura digital no Blender é semelhante ao Edit Mode no sentido de que é usado para alterar a forma de um modelo, mas a escultura digital usa um fluxo de trabalho diferente: em vez de lidarmos com elementos individuais (vértices, arestas e faces), uma área do modelo é alterada através de pincéis. Em outras palavras, em vez de selecionarmos um grupo de vértices, as ferramentas de escultura digital manipulam a geometria na região de influência do pincel.

Podemos afirmar que este tipo de modelagem é semelhante ao próprio processo de se esculpir em argila. O objeto pretendido é trabalhado, a princípio, em uma forma primitiva, porém, diferentemente do processo de modelagem poligonal, a escultura digital é mais livre, pois, a edição não é feita em polígonos diretamente, mas na própria forma da superfície do objeto, podendo, assim, desenvolver tanto os macros detalhes como os micros detalhes.

Manual aberto do Blender, disponível em:

https://docs.blender.org/manual/pt/2.80/sculpt_paint/sculpting/introduction.html#overview

Membros da Banca:

Membros Banca	Nome	Instituição	Assinatura
Avaliador 1 Presidente	Walter Dutra da Silveira Neto	UDESC	
Avaliador 2	Giselle Schmidt Alves Diaz Merino	UDESC	
Avaliador 3	Douglas Ladik Antunes	UDESC	

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 3: Dentro do software Adobe Photoshop, na edição de um projeto, qual o benefício de mantermos, nas camadas, “objetos inteligentes” e para que eles servem?

Objetos inteligentes são camadas que contêm dados de imagens rasterizadas ou vetoriais, como arquivos Photoshop ou Illustrator. Os objetos inteligentes preservam o conteúdo de origem da imagem com todas as suas características originais, permitindo que você faça uma edição não destrutiva na camada. No Photoshop, podemos incorporar o conteúdo de uma imagem em um arquivo. Podemos também criar objetos inteligentes vinculados, cujo conteúdo é extraído de arquivos de imagem externos. O conteúdo de um objeto inteligente vinculado é atualizado quando o arquivo de imagem de origem é alterado. Objetos inteligentes vinculados são diferentes dos *exemplos* duplicados de um objeto inteligente em um documento do Photoshop. Com Objetos inteligentes vinculados, podemos usar um arquivo de origem compartilhado entre vários documentos do Photoshop.

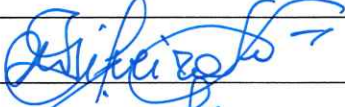

Como benefícios, podemos ressaltar os que segue:

- Executar transformações não destrutivas. Você pode dimensionar, girar, inclinar, distorcer, transformar a perspectiva ou deformar uma camada sem perder os dados ou a qualidade da imagem original porque as transformações não afetam os dados originais.
- Trabalhar com dados de vetor, como arte-final vetorial do Illustrator, que, do contrário, seriam rasterizados no Photoshop.
- Executar filtragem não destrutiva. É possível editar filtros aplicados a Objetos inteligentes a qualquer hora.
- Editar um Objeto Inteligente e atualizar automaticamente todas as instâncias vinculadas.
- Aplicar uma máscara de camada vinculada ou desvinculada à camada do Objeto inteligente.

<https://helpx.adobe.com/br/photoshop/using/create-smart-objects.html>

Faulkner, Andrew. Chavez, Conrad. **Adobe Photoshop CC (2015)**. pag. 191.

Membros da Banca:

Membros Banca	Nome	Instituição	Assinatura
Avaliador 1 Presidente	Walter Dutra da Silveira Neto	UDESC	
Avaliador 2	Giselle Schmidt Alves Diaz Merino	UDESC	
Avaliador 3	Douglas Ladik Antunes	UDESC	