

Relatório Aula CG 2018.2 IFCE  
Prática: Raytracing.  
Professor: Lucas Sousa.  
Alunos: Gabriela Bezerra, David Magalhães.

## RayTracing

### Descrição:

No Ray-tracing, cada pixel da imagem resultante da renderização "aponta" para um ponto da cena 3D real. Quando um pixel da imagem resultante aponta para um ponto da cena 3D que está contido em um objeto, dizemos que o raio de visão desse pixel intercepta o ponto. Para cada pixel que intercepta pontos dos objetos, atribuímos a cor correspondente ao objeto interceptado ao pixel da imagem resultante na renderização.

#### Passo-a-passo:

Geração do Raio: calcula a origem e direção do raio de visão de cada pixel da imagem baseado na geometria da câmera.

Interseptação do Raio: procura o objeto mais próximo da câmera que intercepta o raio de visão.

Shading: Calcula a cor do pixel com base nos resultados da interseptação.

### Código:

<https://github.com/GabrielaBezerra/RelatoriosComputacaoGrafica/tree/master/src>

### Resultados esperados:

Uma esfera renderizada a partir de uma cena 3D construída programaticamente. Com um determinado tamanho, dependendo da posição do objeto observado, da distancia do ponto de visao, da origem e da direcao dos raios de visao.

Caso ortográfico: esfera sempre terá mesmo tamanho, independente da distancia em que está sendo observada. Raios de visao são sempre paralelos entre si.

Caso Oblíquo: quanto mais o ponto de visao estiver próximo ao ponto focal (imagem) e o ponto focal mais proximo do objeto, mais afastados serao os raios de visao, e menor o objeto aparecerá na imagem renderizada. O inverso é válido.

### Resultados obtidos:

Caso Ortográfico: A imagem renderizada contem o objeto em seu tamanho real, independente da distacia do ponto focal até o objeto.

#### Caso Obliquo:



Imagem 50 unidades a frente ponto de visao

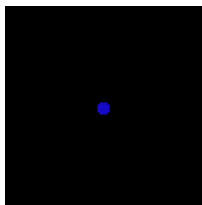


Imagem 10 unidades a frente do ponto de visao



Imagem 500 unidades a frente do ponto de visao.