

Shaders em OpenGL

Introdução à Shaders

Gustavo Diel
Rogério Eduardo da Silva

Semana da Computação
Centro de Ciências Tecnológicas
Universidade do Estado de Santa Catarina

20 de Setembro de 2017

Sumário

- 1 Introdução
- 2 Tipos de Luzes
- 3 Exemplo prático

Introdução a Sombras

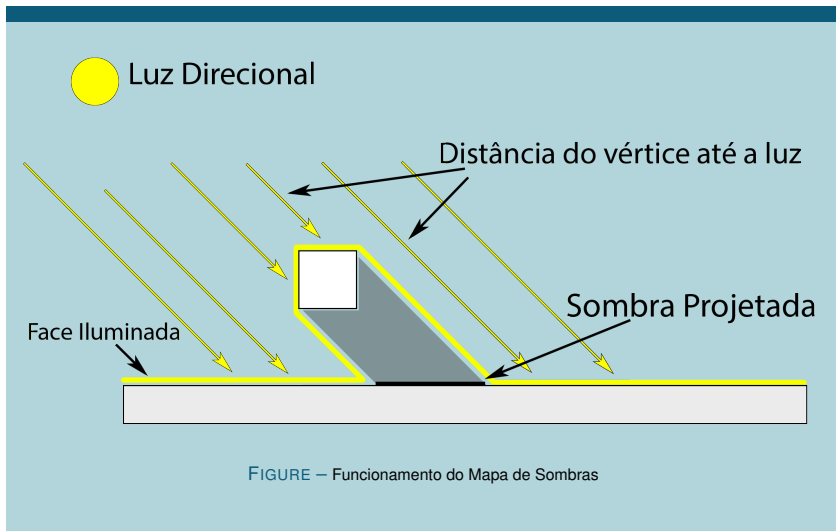
Algoritmo ?

- Ainda não existe o "melhor" jeito de fazer sombras dinâmicas.
- Sombras estáticas são chatas.

Mapa de Sombra

- Precisa de duas etapas.
- Primeiro, calculamos a distancia de cada fragmento em relação a Luz.
- Segundo, vemos se o fragmento (pixel) está dentro ou não da sombra.
- O pixel que sendo testado está mais longe da luz do que a distancia no mapa.

Visualização da Sombra



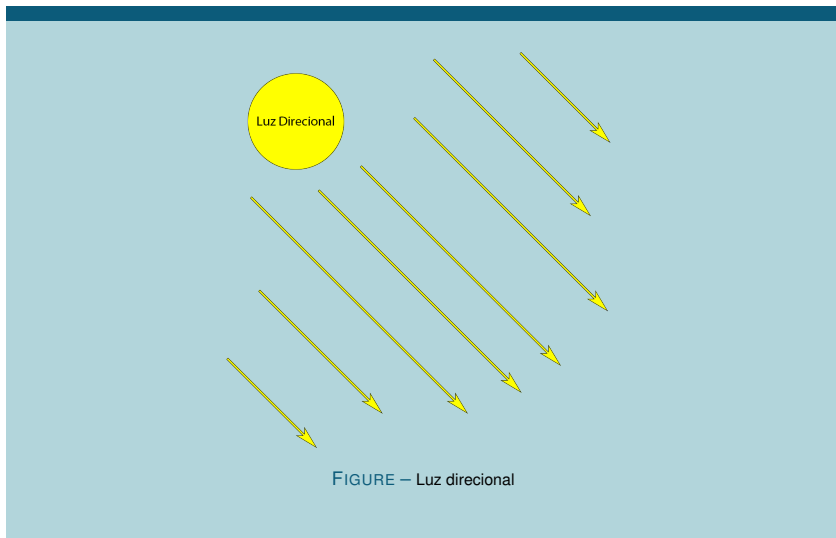
Mapa de Sombra

- Mas por que luz direcional ?
- Como guardamos as texturas ?

Luz Direcional

- Luz que está no infinito.
- Simula luz do sol.
- Sombras e raios de luz são paralelos.

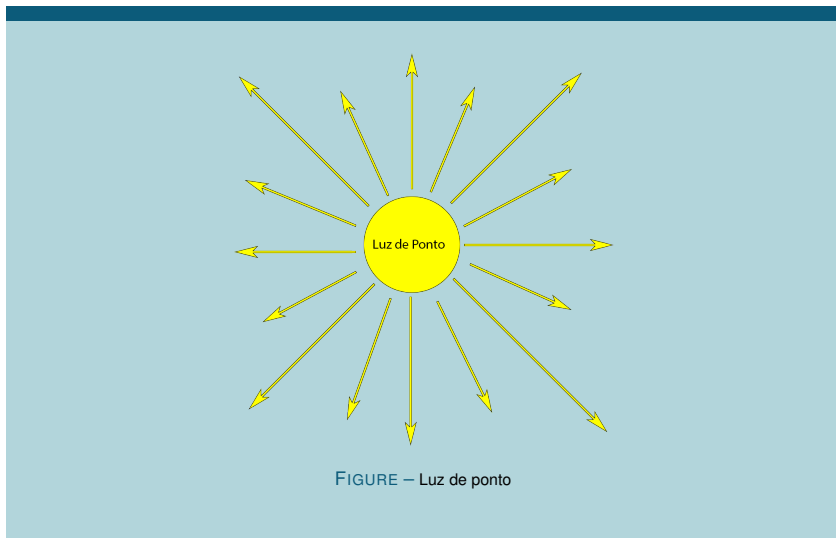
Representação de Luz Direcional



Luz de Ponto

- Um ponto no espaço emitindo luz.
- Simula uma lâmpada.
- Sombras e raios de luz tem ângulos diferentes entre si.

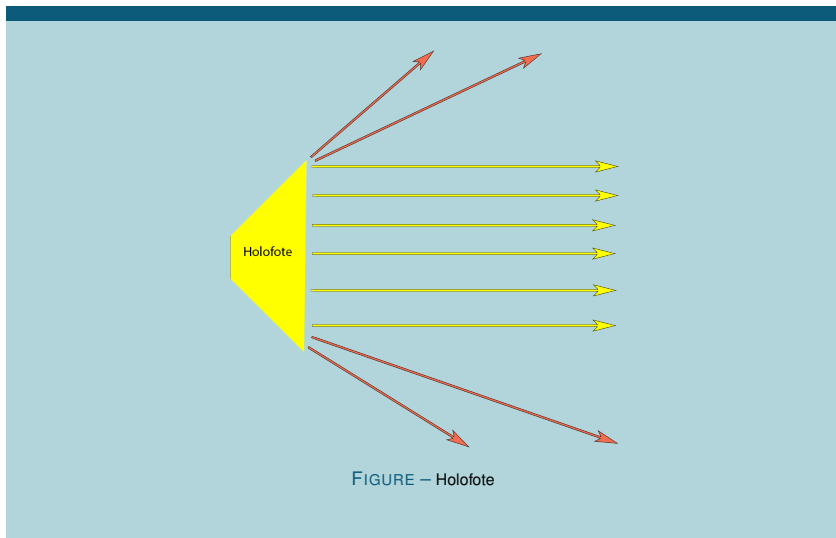
Representação de Luz de Ponto



Holofote/Spotlight

- Emite luz em um cone.
- Simula um holofote, lanterna.
- Sombras e raios de luz tem ângulos diferentes e estão limitados a um coeficiente.

Representação de Holofote



Exemplo prático

- Material disponível em tinyurl.com/Shader2017
- Para saber mais :
- opengl-tutorial.org
- learnopengl.com