

Atividade Vivencial 2 – Computação Gráfica

Técnica de Iluminação de 3 pontos



Figura 1. Esquema conceitual do Exercício. Fonte: autoral

Entrega

Individual ou grupos de até 3 participantes

DATA DE ENTREGA: até 31/05/2025, via Moodle

Instruções para envio do trabalho: link para o repositório contendo o código-fonte e um arquivo **README.md** com instruções (especialmente o nome COMPLETO dos componentes do grupo). O link para o repositório deve ser postado até as 23h59 do dia 31/05. Podem ser feitos ajustes e correções no código até 07/06 às 23h59.

Descrição da Tarefa

O objetivo deste exercício é estender o que foi feito no desafio do Módulo 4: posicionar 3 luzes na cena, de acordo com a técnica de iluminação de 3 pontos de forma automática, a partir da posição e escala do objeto principal da cena.

A técnica de iluminação de três pontos (ver Figura 2), composta por **luz principal**, **luz de preenchimento** e **luz de fundo**, é um conceito fundamental na fotografia e no cinema para controlar a iluminação e criar efeitos dramáticos e visuais. Cada uma das luzes desempenha um papel específico:

- Luz principal (key light): É a fonte de luz mais intensa, que ilumina o objeto principal e define o tom geral da cena.
- Luz de preenchimento (fill light): Suaviza as sombras criadas pela luz principal, equilibrando a iluminação e evitando que a imagem fique muito contrastada.
- Luz de fundo (back light): Ilumina o fundo do objeto, criando profundidade e separando-o do fundo.

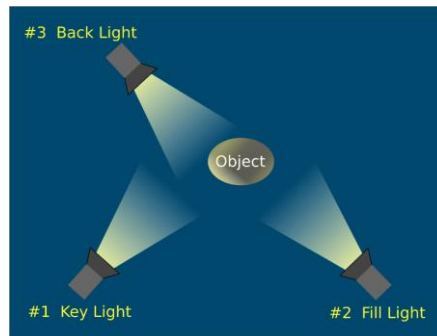


Figura 2. Técnica dos 3 pontos de luz Fonte: [Wikipedia](#)

Para isso, você vai fazer uma versão modificada do exercício da resposta ao desafio, que atenda os seguintes requisitos:

- 1) Implementar um fator de atenuação na parcela de reflexão difusa
- 2) Utilizar 3 fontes de luz pontuais posicionadas a partir de um objeto principal da cena, com intensidades calibradas de acordo com sua função (principal, preenchimento e de fundo). Como são luzes pontuais, elas não possuem rotação. Apesar de existirem algumas diretrizes de ângulos, posicionamentos e intensidades para essas 3 luzes, não existe uma regra única. O importante é que elas cumpram as suas funções como descrito acima.
- 3) Permitir, através de teclas, desabilitar e habilitar cada uma das 3 fontes de luz.

Dica:

- Temos um código base para a iluminação no [repositório de exemplos](#). Os objetos devem ser carregados a partir de arquivos .OBJ.

Referência

- Birn, J., & Maestri, G. (2000). *Three-point lighting* (Cap. 3, pp. 35–60). In *Digital lighting and rendering*. New Riders Publishing. Disponível em:

https://courses.cs.washington.edu/courses/cse458/05au/reading/3point_lighting.pdf

BOM TRABALHO! 🚀