

# Renderização em 3D a partir de um mapa 2D

Eric Grochowicz  
Computação Gráfica  
Professor André Tavares da Silva  
05/12/2024

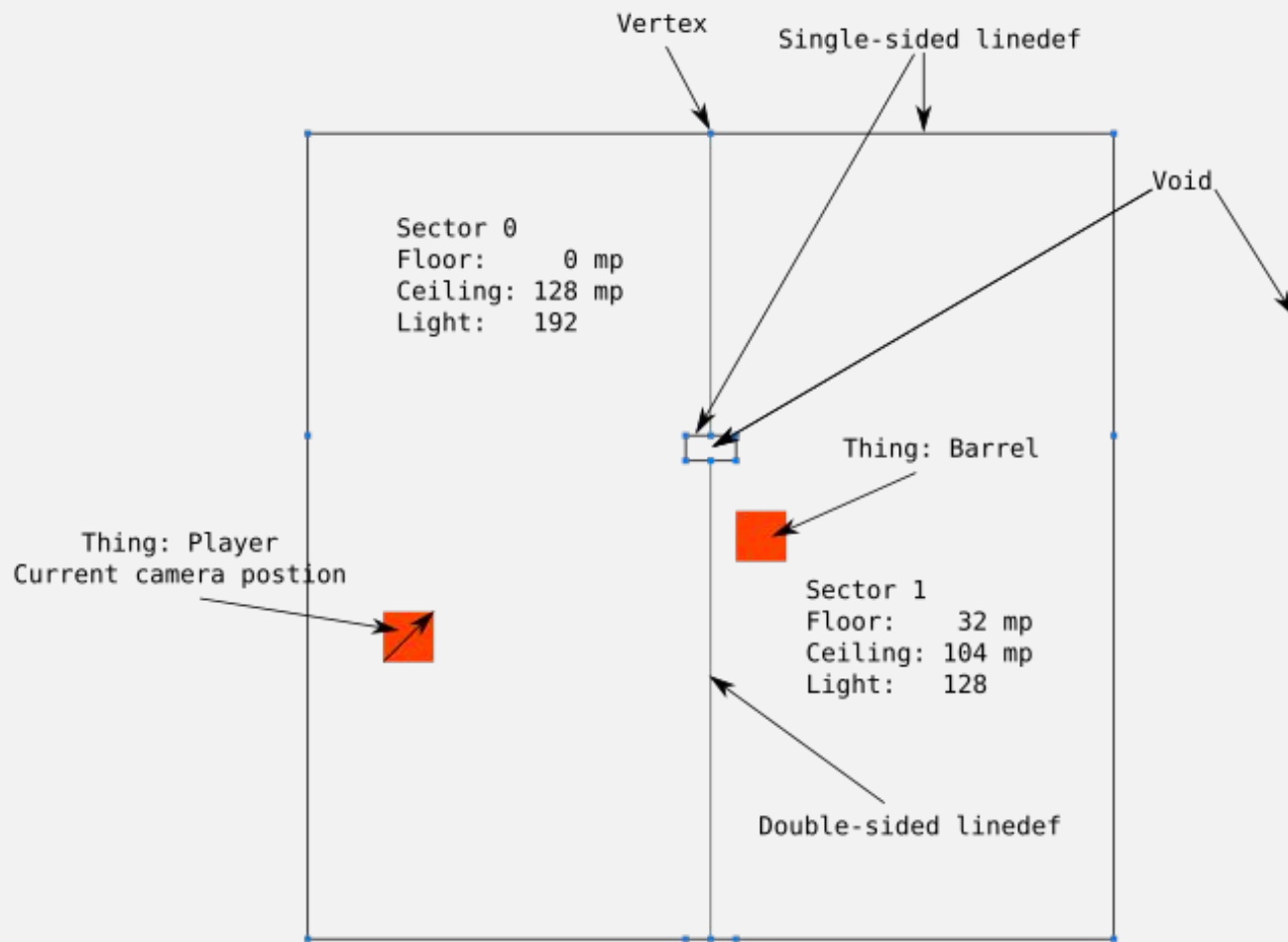
# Inspiração



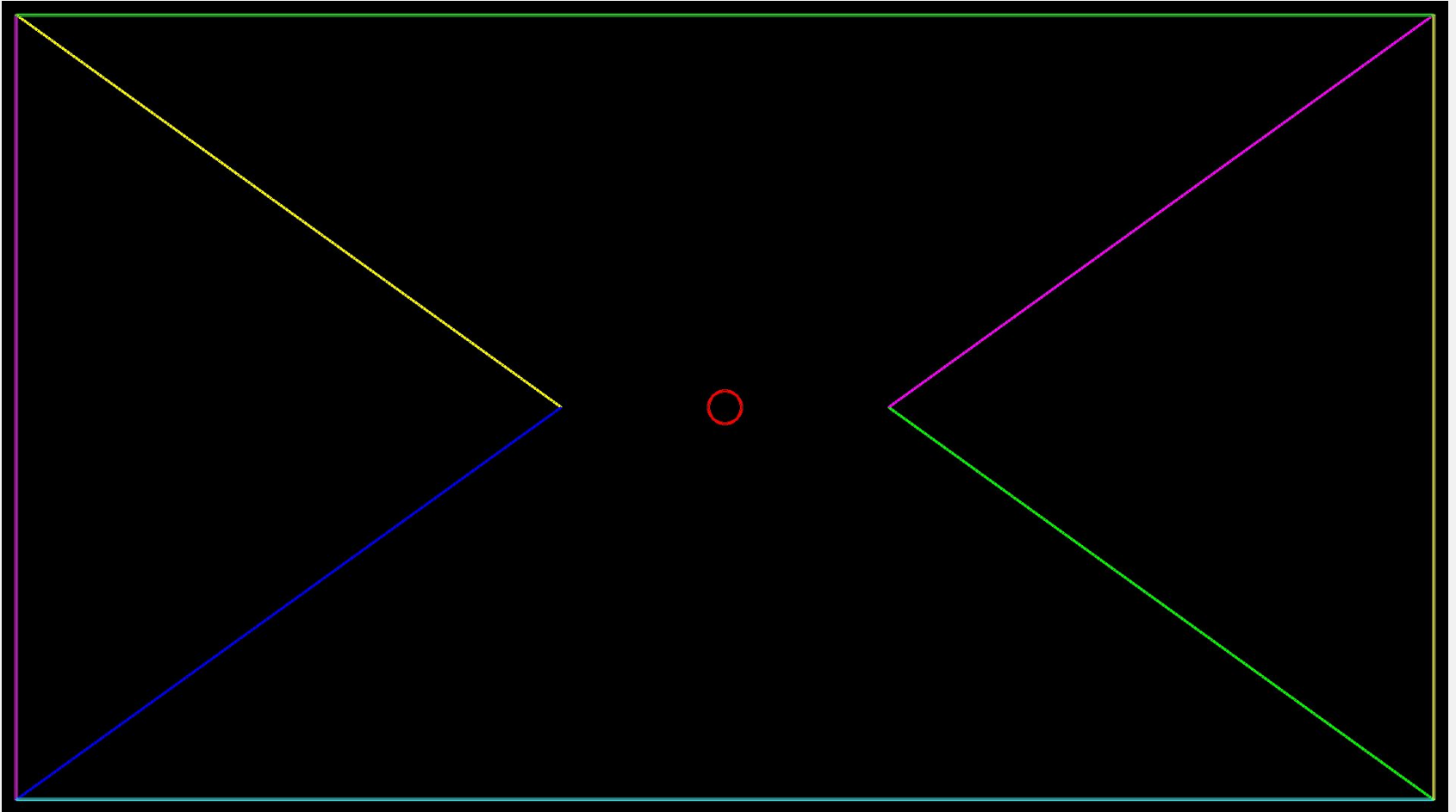
## DOOM

- 1993
- id Software

# Inspiração



# ■ Visualização em 2D



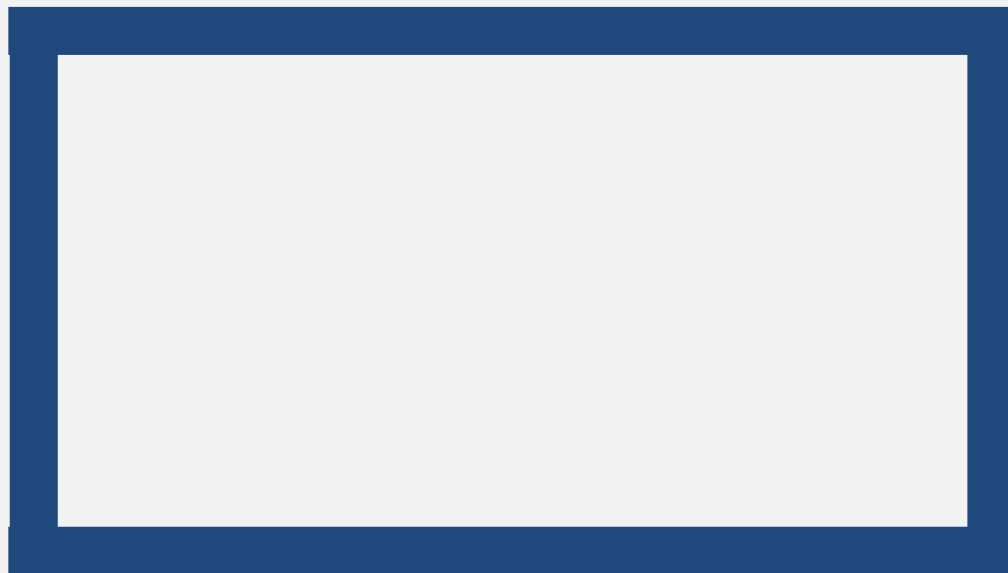
# ■ Como ver em 3D?



# Rotação



■ **Deveria ser assim!**



# Solução

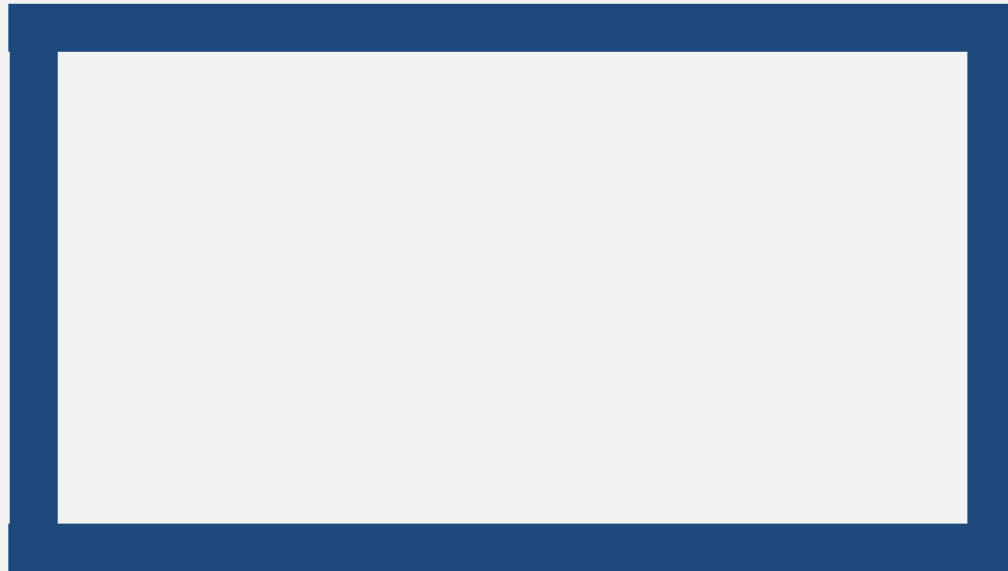
Desenhar o segmento preservando as coordenadas  $x$ , mas em  $y=0$





# Solução

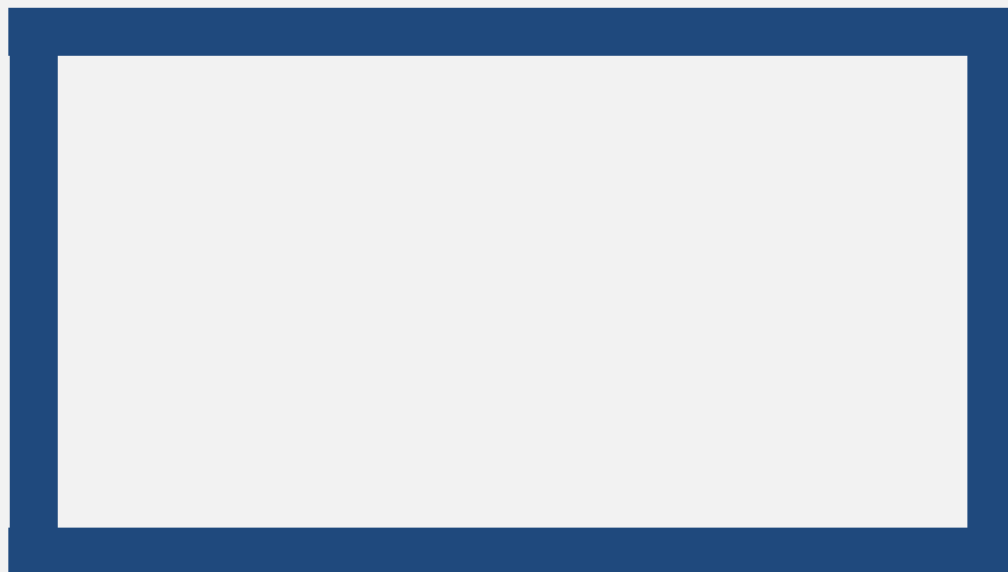
Desenhar 2 segmentos, um em  $y = -T/2$  e um em  $y = T/2$  e interligá-los com outros 2 segmentos





# Solução

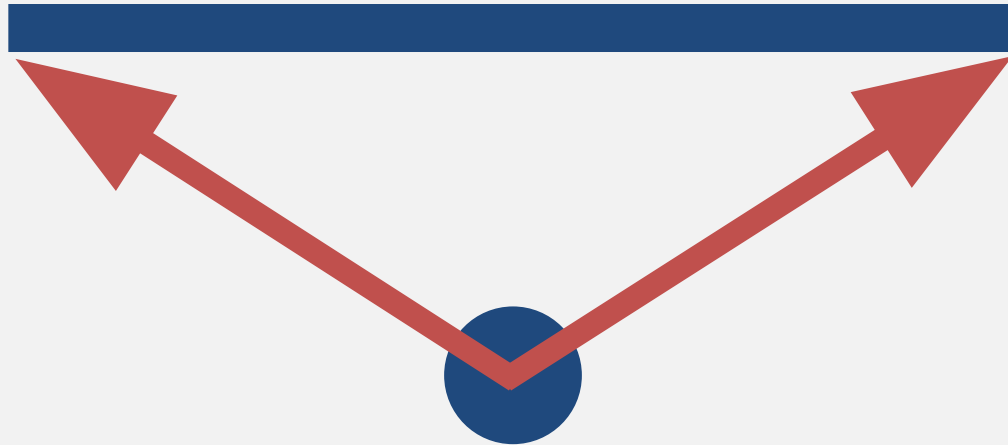
O tamanho é sempre o mesmo!



# Solução

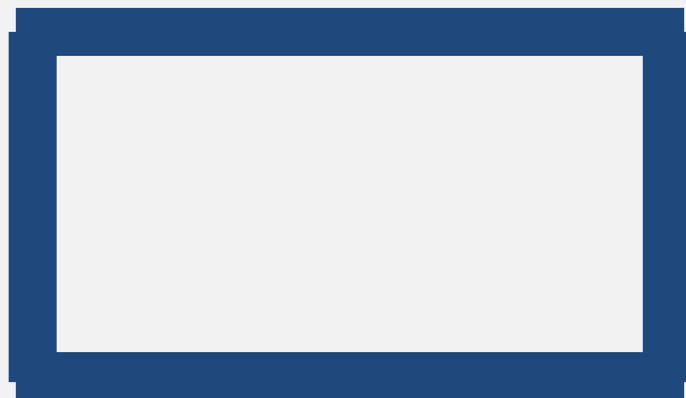
$D = \text{dist}(\text{camera}, p)$

$p' = p * 1/D$



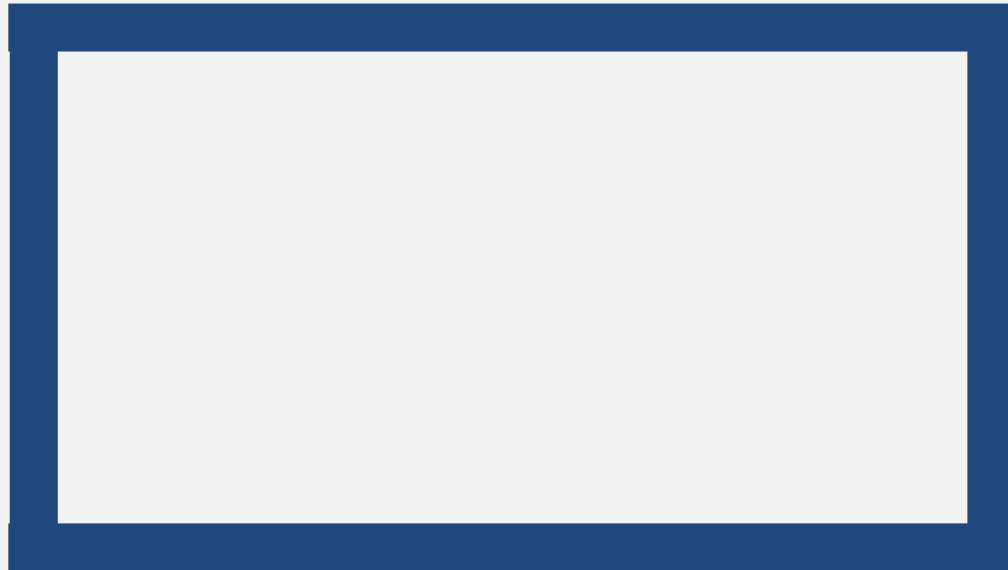
# Problema

A distância não diz se está atrás ou na frente



# Problema

A distância não diz se está atrás ou na frente

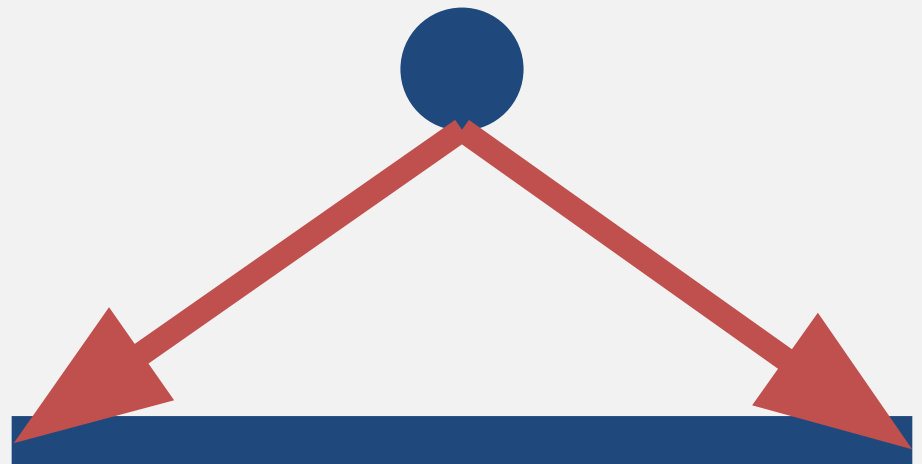
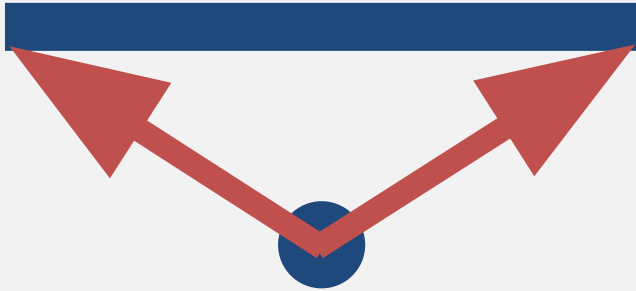


# Problema

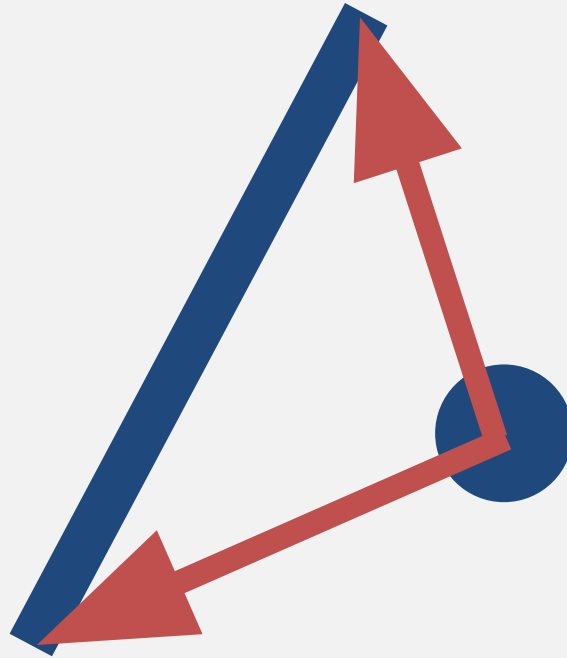
A distância não diz se está atrás ou na frente



# Solução

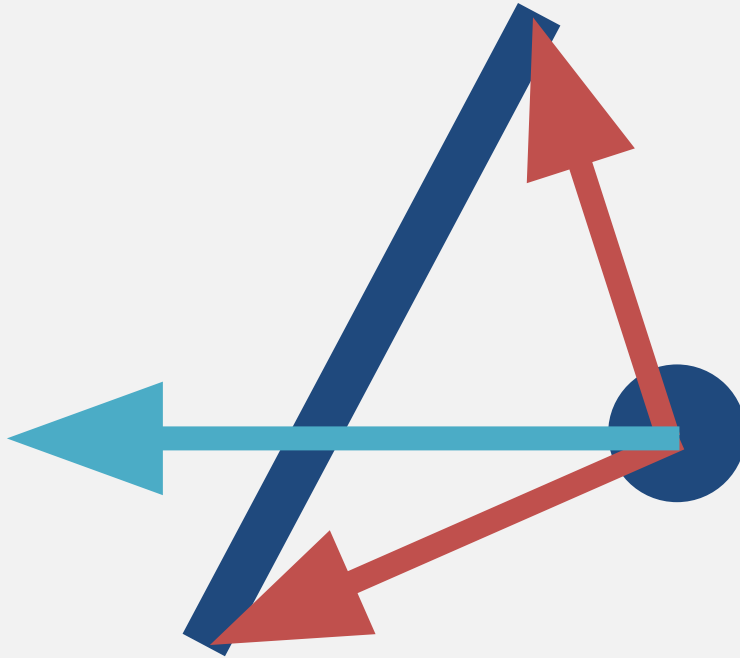


# Solução

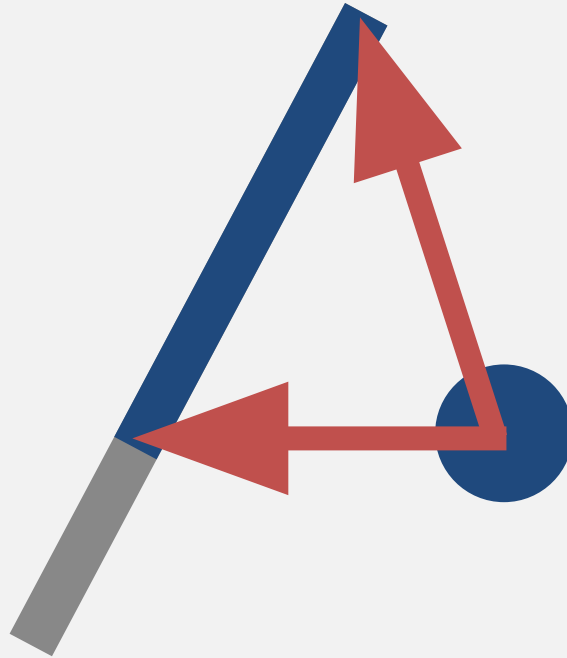




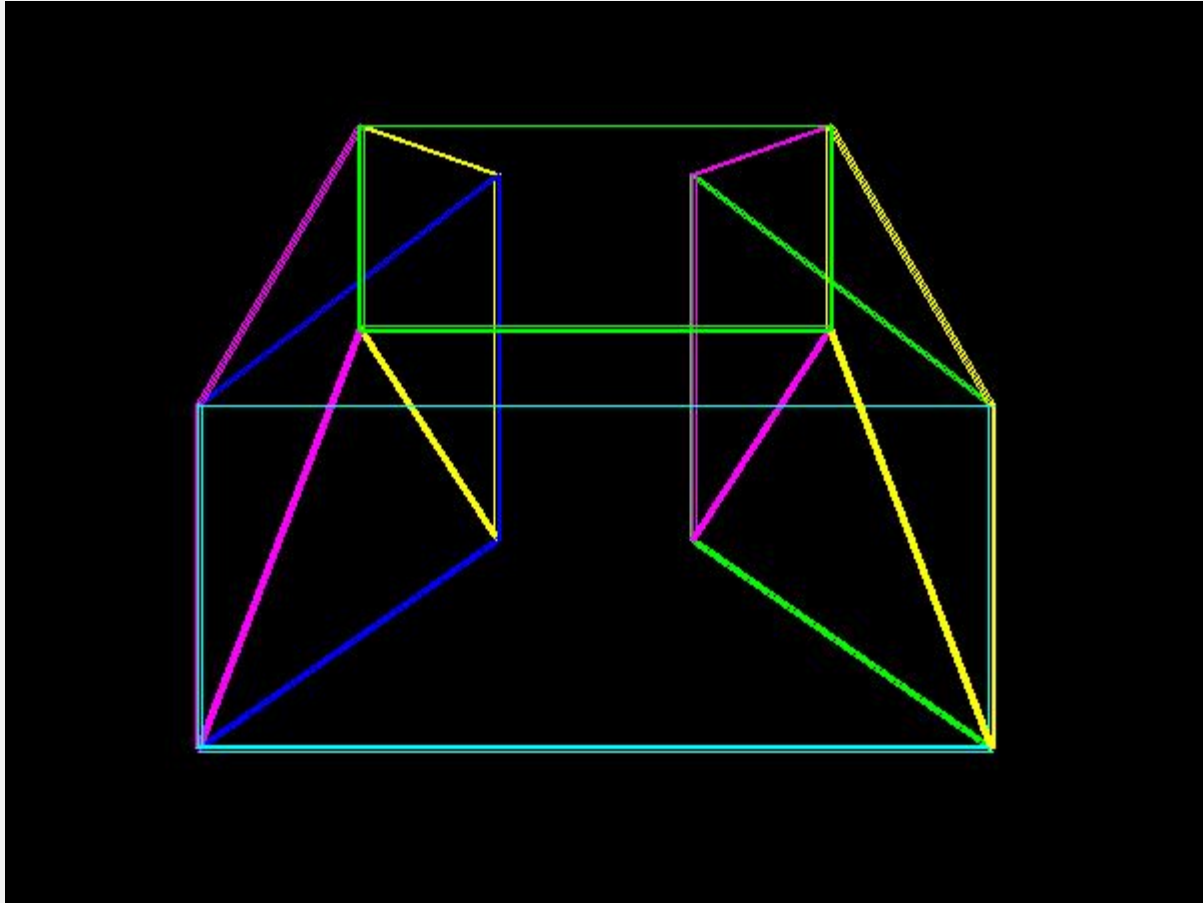
# Solução



# Solução



# Resultados



# Referências

- *Bisqwit. Creating a Doom-style 3D engine in C.* Youtube. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=HQYsFshbkYw>>.
- SANGULARD, Fabian (2010). **Doom engine code review.** Disponível em <<https://fabiensanglard.net/doomIphone/doomClassicRendererer.php>>.
- **Doom engine.** Wikipedia. Disponível em <[https://en.wikipedia.org/wiki/Doom\\_engine](https://en.wikipedia.org/wiki/Doom_engine)>.



# Obrigado

**UDESC – Universidade do Estado de  
Santa Catarina**

[contato.udesc@gmail.com](mailto:contato.udesc@gmail.com)

[www.udesc.br](http://www.udesc.br)

[www.facebook.com/udesc](https://www.facebook.com/udesc)

(48) 3664-8000

Rua Madre Benvenuta, 2007, Itacorubi  
Florianópolis - SC  
CEP 88035-901