

Jogo em primeira pessoa Minecraft-like



Click to play

Move: WASD

Jump: SPACE

Look: MOUSE

Jogo em primeira pessoa Minecraft-like

Terreno "infinito"

Como gerar?

Como renderizar?



Jogo em primeira pessoa Minecraft-like

Terreno "infinito"

Como gerar?

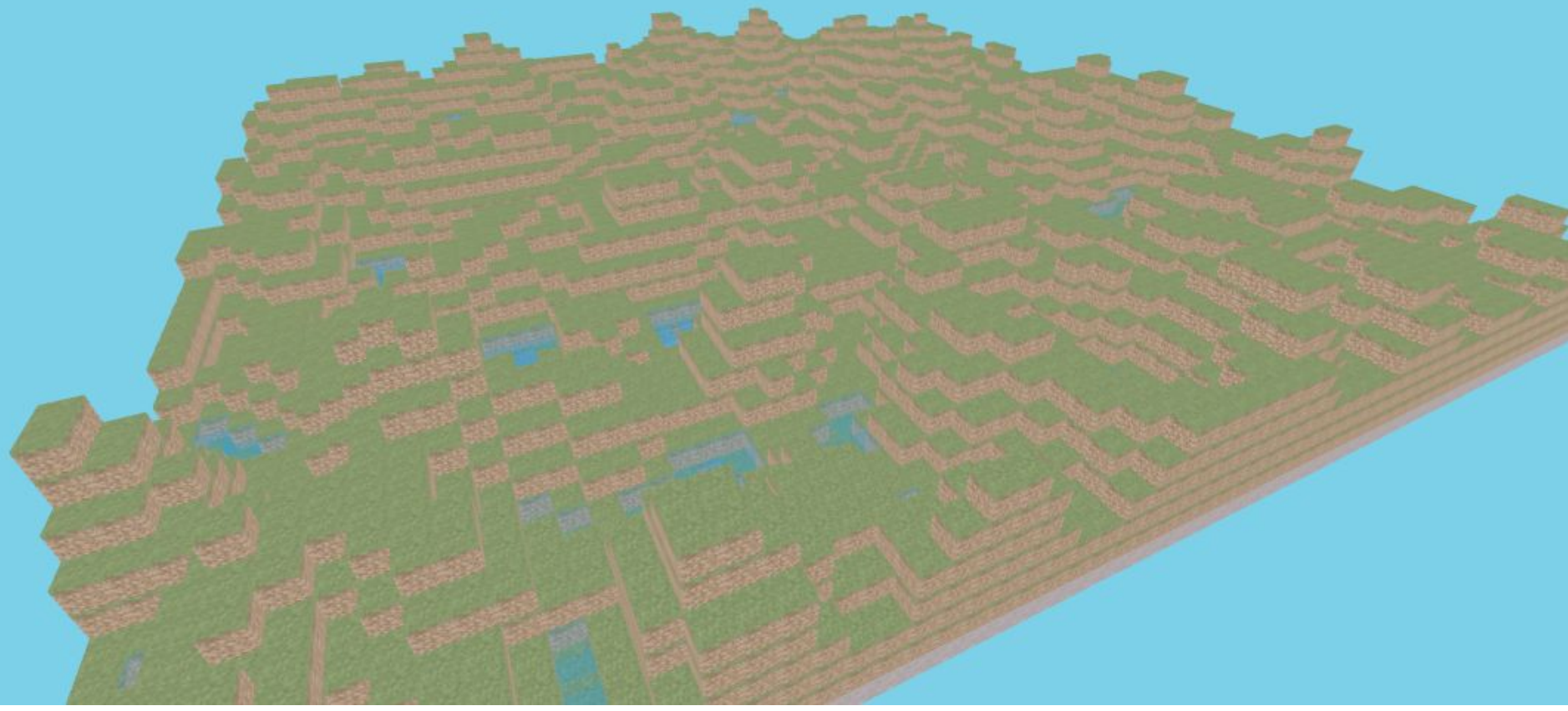
Geracão procedural
Em runtime
Pseudo aleatório

Como renderizar?

Muitas maneiras
Desenhar superfície
Instanciacao



Geração procedural com função de ruído de Perlin



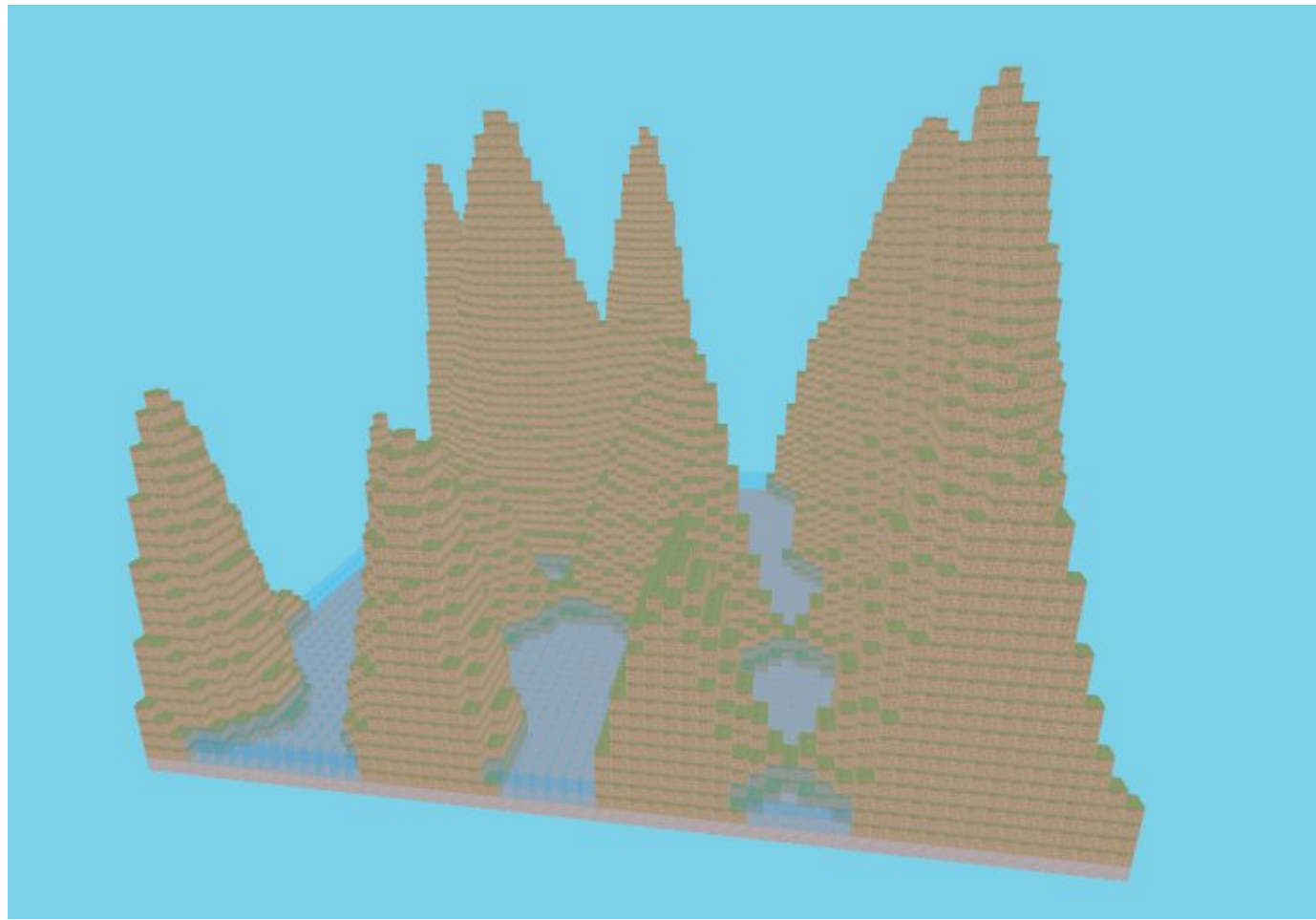
Geração procedural com função de ruído de Perlin

Função bidimensional

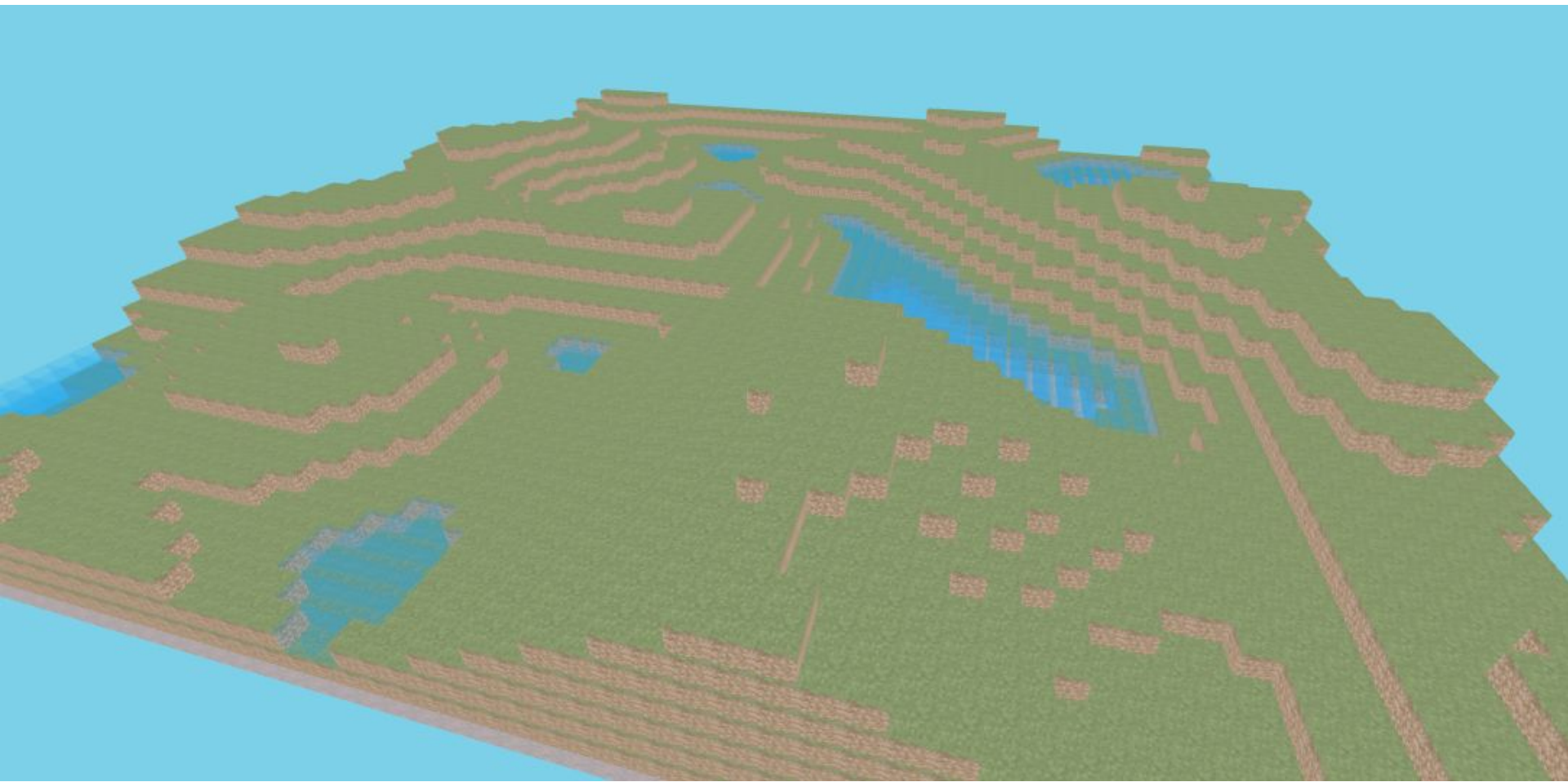
Ruído gradiente

Parâmetros para cada eixo

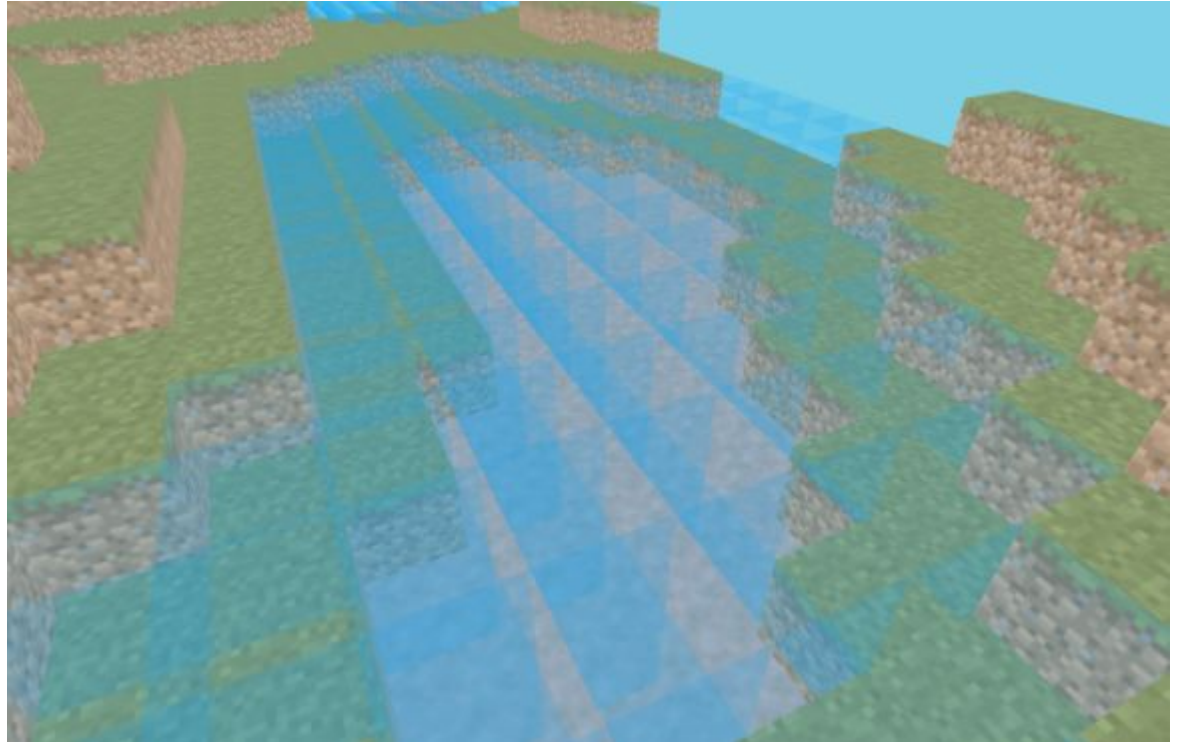
Contínua e suave



Geração procedural com função de ruído de Perlin



Blocos: texturas e cores transparentes



Instanciacao

Sem instanciação:

~ 400 blocos

Com instanciação:

+ 10k blocos

Suficiente para ilusão de terreno infinito

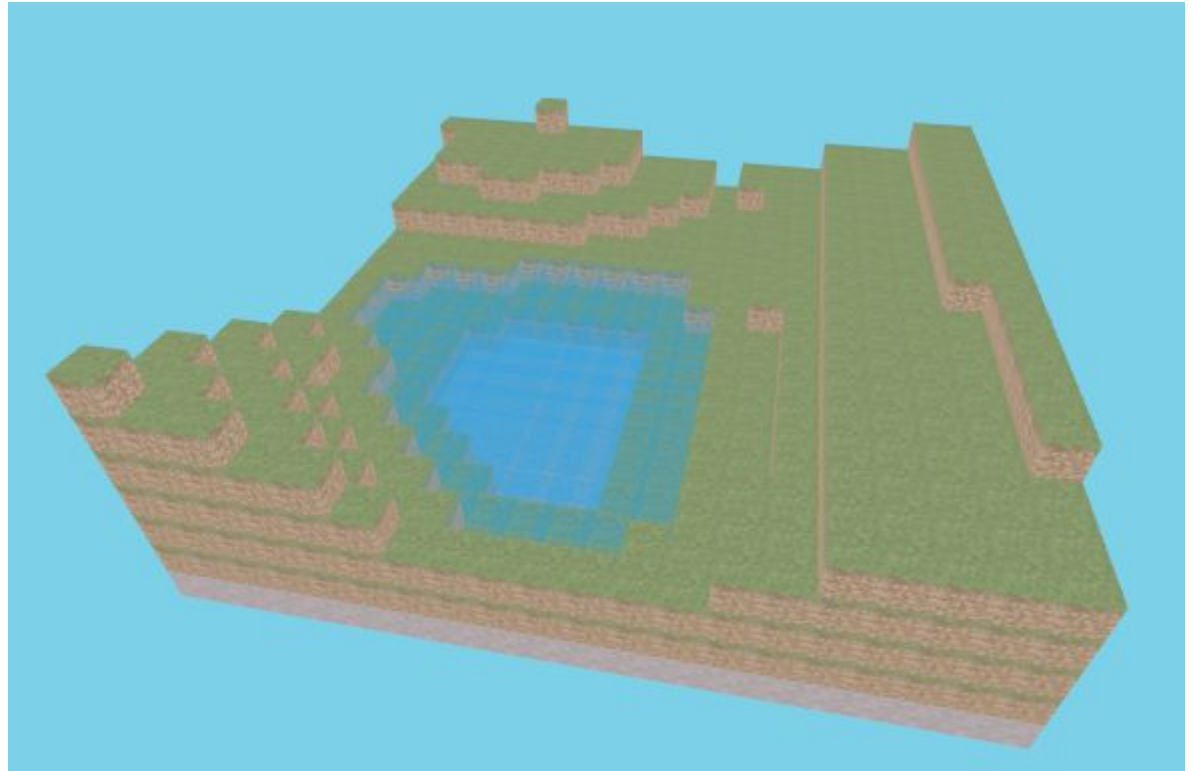
Contras:

Difícil manipulação

Overhead para modificar

Conclusão:

Boa solução para elementos estáticos



Física básica

Visão em primeira pessoa

O jogador é a câmera

Física se aplica diretamente à camera

Pulo em 3 momentos:

- 1- Força inicial: $velocity.y > 0$
- 2- Gravidade: $velocity--$ no looping principal
- 3- Colisão com o chão: Raytracing para baixo

Deletar blocos com o clique:

Raytracing partindo da câmera na direção do ponteiro

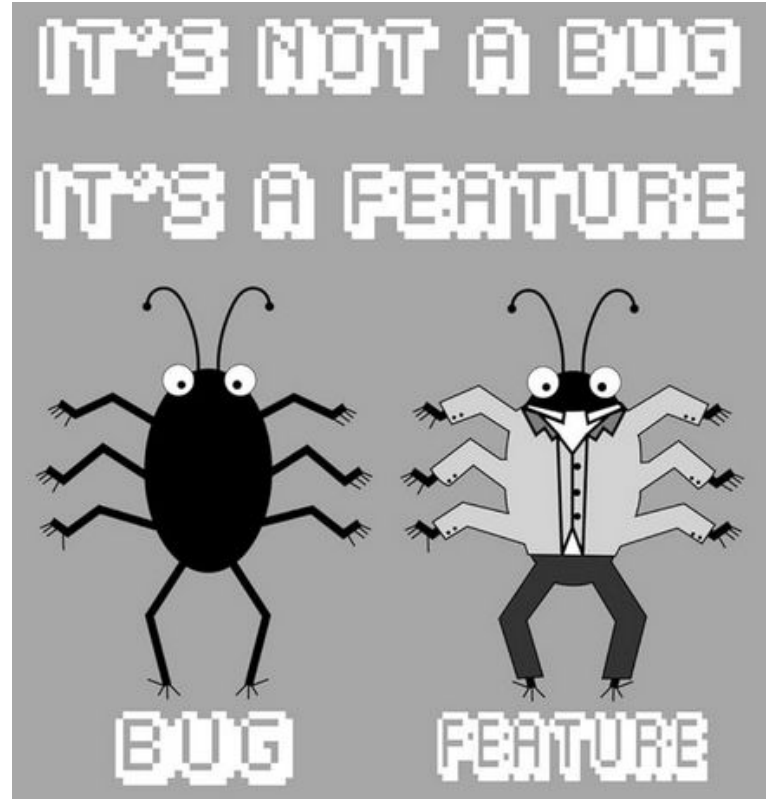
Percorrer o array de `InstancedMesh` e remover elemento

Outras opções:

`Threejs.boundingBox`

Bibliotecas de física: `cannon.js`, `ammo.js`

Pulo duplo:



Obrigado!

Autor:

Caio Valente, <https://github.com/valentecaio/aiocraft>

Referências:

[Video: Making Minecraft from scratch in 48 hours \(NO GAME ENGINE\)](#)

[three.js example: raycast with instancing](#)

[three.js example: pointerlock FPS controls](#)

2023-11-23

