

Atividade Prática 4 - Mapeamento e Filtragem de Texturas

João Victor Rodrigues Galvão - 20190172620

Yvson Nunes Figueiredo - 20190019716

Introdução

O Trabalho desenvolvido aqui teve como objetivo realizar uma comparação entre os filtros de texturas estudados em sala e as suas respectivas utilidades em situações de magnificação e minificação. Para Tal, os filtros oferecidos pela biblioteca do threeJS (**NearestFilter**, **LinearFilter**, **NearestMipmapNearestFilter**, **NearestMipmapLinearFilter**, **NearestFilter**, **LinearMipmapNearestFilter** e **LinearMipmapLinearFilter**) foram utilizados.

Fenômeno de Magnificação

Em primeiro plano, para a análise da Magnificação, foi utilizada uma imagem de dimensões 125x107 **texels**. A figura 1 ilustra um cubo o qual foi aplicado o filtro **Nearest neighbor** e, por tal razão, temos um resultado bastante pixelado, fruto da magnificação causada pela baixa resolução.

Nearest neighbor



Figura 1: Aku Aku (Game: Crash Bandicoot) - magFilter: NearestFilter

Por outro lado, A figura 2 ilustra o mesmo cubo com a filtragem sendo a Bilinear. Percebe-se que o "pixelamento" diminuiu bastante, contudo o resultado final gerou uma textura mais borrada.

Bilinear



Figura 2: Aku Aku (Game: Crash Bandicoot) - magFilter: LinearFilter

Fenômeno de Minificação

Filtro de Anisotropia

Ainda no contexto da minificação, a análise a seguir foi feita levando em consideração os parâmetros padrões de magnificação e minificação do ThreeJs(LinearFilter e LinearMipmapLinearFilter, respectivamente). Neste âmbito, a metodologia consistiu em variar o parâmetro **texture.anisotropy** de modo a atribuí-lo com os valores: 2,4,8 e 16(valores estes citados em sala de aula).

Em primeiro plano, com a anisotropia igual a 2, pôde-se perceber um borramento na fronteira superior da figura.

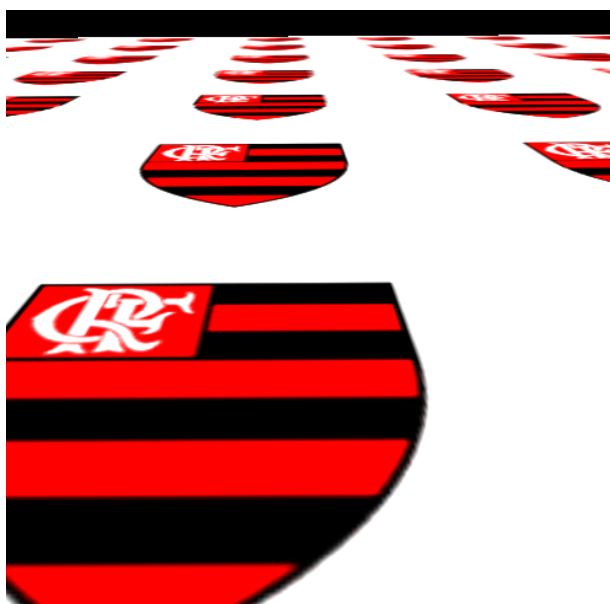


Figura 3: texture.anisotropy: 2

Aumentando a anisotropia para 4 houve um melhoramento da qualidade da imagem, porém ainda com leves borramentos.

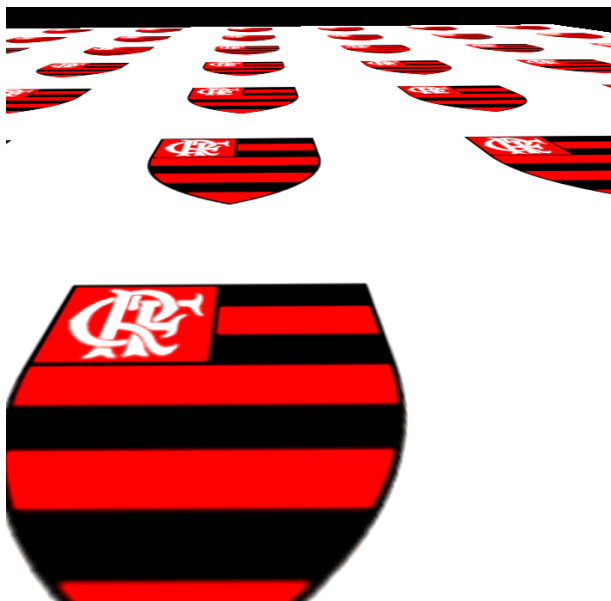


Figura 4: texture.anisotropy: 4

A partir da anisotropia em 8, a qualidade da imagem teve um nítido melhoramento, de modo que não houve muita diferença entre a anisotropia ser 8 ou 16.

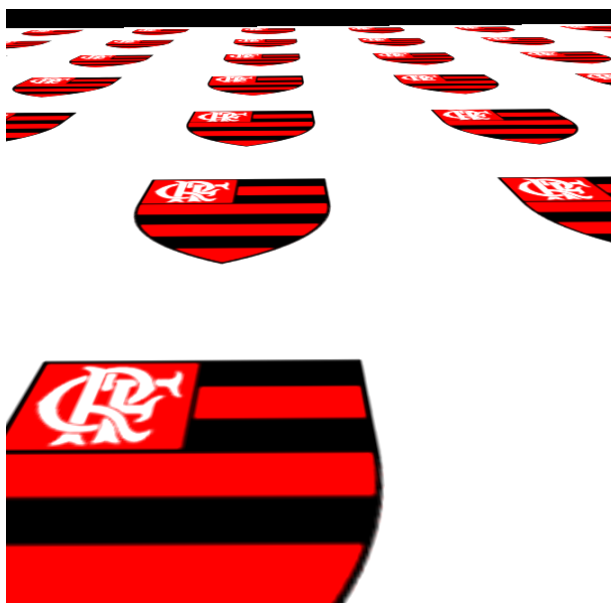


Figura 5: texture.anisotropy: 8

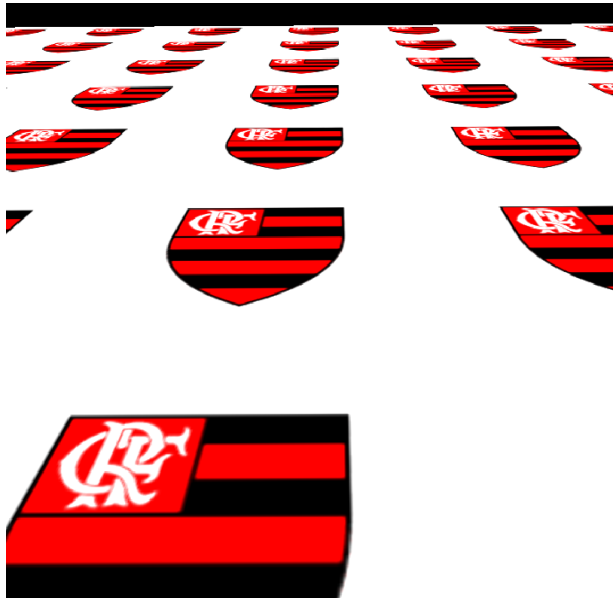


Figura 6: texture.anisotropy: 16

Referências

<https://sbcode.net/threejs/mipmaps>

<https://threejsfundamentals.org/threejs/lessons/threejs-textures.html#loading>