

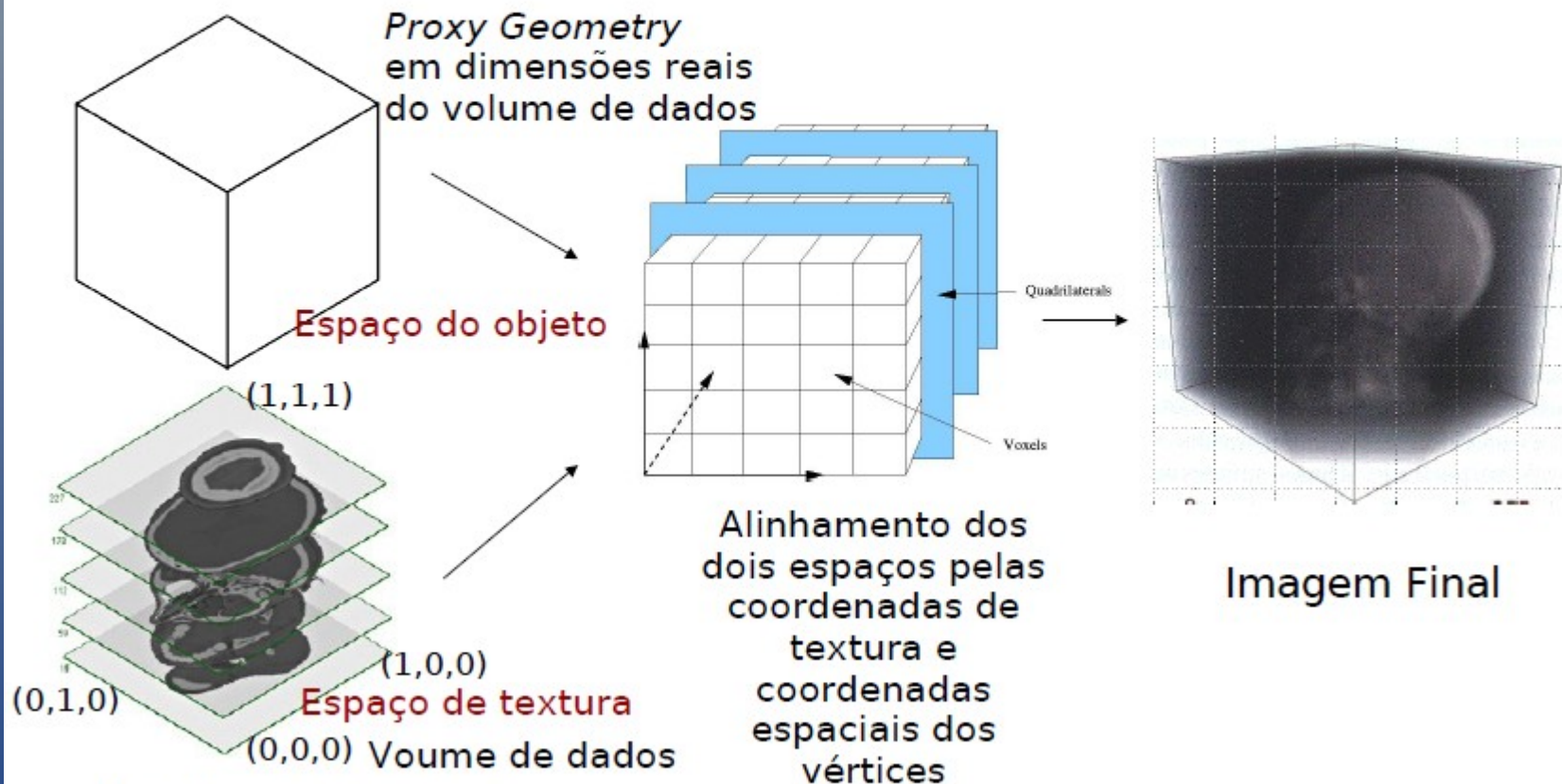
# Tópicos em Engenharia de Computação VI

## Solução para o Problema de Visualização Volumétrica de uma Simulação do Método Lattice Boltzmann

Fabíola M C Oliveira  
Lucas M Volpe

# Texturização 3D

- “Texturizar” um cubo (*proxy geometry*) com o volume de dados de interesse



# Texturização 3D

- ◆ Técnica de espaço do objeto
- ◆ Malha 3D retangular equidistante
- ◆ Decomposição do objeto volumétrico
- ◆ Pilha de fatias 2D (Geometria de representação)
- ◆ 1 ou mais imagens de textura 2D ou 3D

# Texturização 3D

- ◆ Operações importantes: Interpolação (mapeamento de textura) e Composição (operações de fragmentos em hardware)
- ◆ Configuração da geometria, mapeamento de textura e configuração da composição
- ◆ Problemas da texturização 2D: não há interpolação trilinear; efeitos de tremulação

# Texturização 3D

- ◆ Fatias alinhadas com o objeto: taxa de amostragem inconsistente (número fixo de fatias => artefatos de *aliasing*)
- ◆ Texturas 3D permitem fatias posicionadas arbitrariamente no espaço => alinhadas ao observador, paralelas ao plano da imagem, que são recalculadas sempre que a direção de visão muda
- ◆ Configuração da geometria: calcular pontos de intersecção dos dados com a geometria de representação

# Texturização 3D

- ◆ Mapeamento da textura 3D: volume de dados deve caber totalmente na memória de texturas (fator limitante => bricking)
- ◆ Qualidade de imagem superior, requer menos memória (2D: 3 cópias dos dados)

