

024

VISUALIZAÇÃO DE VOLUMES DE DADOS MULTIMODAIS UTILIZANDO HARDWARE GRÁFICO. *Thiago Correa Paim, Carlos Augusto Dietrich, Carla Maria Dal Sasso Freitas (orient.)*
(Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Dados médicos volumétricos são obtidos pela agregação de um conjunto de imagens adquiridas de um mesmo paciente, num único exame como, por exemplo, tomografia computadorizada (CT) ou ressonância magnética (MRI). Os volumes constituem-se, então, de imagens “empilhadas”, onde cada ponto numa imagem pode ser interpretado como um valor escalar de uma função dependente da modalidade de aquisição, amostrada num elemento de volume (voxel). Tais dados podem ser exibidos em representação tridimensional, através de técnicas conhecidas como visualização volumétrica, onde, geralmente, são ressaltadas certas estruturas através do uso de cores e transparência. Existe uma variedade de algoritmos para visualização volumétrica, sendo os mais recentes baseados na utilização de texturas 3D, cuja exibição é grandemente acelerada através do uso de hardware gráfico moderno, que congrega processamento otimizado das chamadas operações sobre fragmentos e vértices e uso de memória de textura. No caso de visualização de volumes de dados médicos através de hardware gráfico, a abordagem mais comum é transformar o volume numa textura 3D e gerar a imagem através da varredura desse espaço, de trás para frente, com uma série de planos perpendiculares à direção de observação. Em algumas situações, ao invés de um único volume, é importante a visualização integrada de dois volumes, de modalidades diferentes, do mesmo paciente. Conjuntos de dados desse tipo são denominados dados multimodais, existindo técnicas baseadas em software para a sua visualização. Tais técnicas são em geral baseadas na utilização de um volume para determinar a cor, e outro, a transparência, dos voxels. No presente trabalho, integrado ao projeto VPAT (<http://www.inf.ufrgs.br/cg/vpat/>), o objetivo é realizar a visualização de dados multimodais, utilizando abordagem baseada em textura 3D por hardware, provendo uma alternativa à técnica já implementada em software em tese de doutorado vinculada ao projeto. (CNPq).