



Título: Geração Adaptativa de Malhas de Superfície Paramétrica em Paralelo com Controle de Curvatura.

Data: 28/03/2016 Horário: 13h Local: Sala de Seminários do Bloco 952

Resumo:

Este trabalho descreve uma técnica para gerar malhas de superfícies paramétricas utilizando computação paralela, com processadores de memória compartilhada. A entrada para o algoritmo é um conjunto de patches paramétricos que modela a superfície de um determinado objeto. Uma estrutura de partição espacial é proposta para decompor o domínio em tantos subdomínios quantos forem os processos no sistema paralelo. Cada subdomínio é formado por um conjunto de patches e a divisão de sua carga é guiada seguindo uma estimativa de carga. Esta decomposição tenta equilibrar a quantidade de trabalho em todos os subdomínios. A quantidade de trabalho, conhecida como carga, de qualquer gerador de malha é geralmente dada em função do tamanho da saída do algoritmo, ou seja, do tamanho da malha gerada. Assim, faz-se necessária uma técnica para estimar previamente o tamanho dessa malha, que é carga total do domínio. Este trabalho utiliza-se de um cálculo de curvatura analítica média para cada patch, que por sua vez, é dado de entrada para estimar esta carga. A decomposição é feita a partir dessa curvatura analítica média. Uma vez decomposto o domínio, cada processo gera a malha em seu subdomínio ou conjunto de patches pela técnica quadtree para regiões internas, avanço de fronteira para regiões de fronteira, por fim é aplicado um melhoramento na malha gerada. Esta técnica apresentou bons resultados de speed-up, mantendo a qualidade da malha comparável à qualidade da malha gerada de forma sequencial.

Banca:

- Prof. Dr. Joaquim Bento Cavalcante Neto (MDCC/UFC - Orientador)
- Prof. Dr. Creto Augusto Vidal (MDCC/UFC - Coorientador)
- Prof. Dr. Evandro Parente Júnior (DEECC/UFC)