



Título: Explorando o hardware gráfico: Desenvolvimento de algoritmos paralelos de computação de OBBs, geração de hierarquia de volumes, modelagem de BVH de dois níveis e implementação de uma pipeline de renderização híbrida.

Horário: 14:00h

Data: 09/03/2020

Local: Bloco 952 - Sala de Seminários

Resumo:

Recentes iterações no hardware programável paralelo moderno introduziram GPUs com suporte a ray tracing nativo, oferecendo oportunidades de aceleração de hardware e incentivando o desenvolvimento de técnicas que possibilitam renderização foto realista. Esse cenário reforça a demanda por métodos eficientes de renderização que suportem tecnologias de ray tracing. Nesse trabalho, são desenvolvidos algoritmos paralelos de computação de OBBs e geração de hierarquia de volumes na GPU para acelerar ainda mais os algoritmos de ray tracing existentes. É proposto um modelo de

estruturação de cena baseado em uma BVH de dois níveis, capaz de gerar hierarquias de qualidade superior e proporcionar maior eficiência de travessia, sem custos adicionais de execução e permitindo a flexibilidade de implementação de diversos algoritmos de construção diferentes simultaneamente. Todos os algoritmos propostos são implementados em uma pipeline de ray tracing híbrida integralmente implementada em GPU. Resultados experimentais demonstram que os algoritmos propostos são robustos, eficientes e adequados para as pipelines de renderização híbridas modernas.

Banca:

- Prof. Dr. Creto Augusto Vidal (MDCC/UFC - Orientador)
- Prof. Dr. Joaquim Bento Cavalcante Neto (MDCC/UFC - Coorientador)
- Prof. Dr. José Gilvan Rodrigues Maia (UFC)