04/10/2012 - Primeiro estádio sustentável do mundo é desenvolvido com base nas GPUs NVIDIA

Ao integrar os processadores NVIDIA Tesla e Quadro em uma mesma estação de trabalho, o escritório Castro Mello Arquitetos conseguiu reduzir de 8 horas para apenas 30 segundos cada etapa de simulação do projeto do Estádio Nacional de Brasília, que será um dos principais estádios para a Copa de 2014

Projetar o estádio de futebol mais sustentável do mundo para ser palco de partidas pela Copa do Mundo de 2014. Esse foi o desafio do escritório de arquitetura Castro Mello, autor do projeto do Estádio Nacional de Brasília, que dará lugar ao antigo estádio Mané Garrincha. O empreendimento pode se tornar o primeiro no mundo a receber o inédito selo internacional Leed Platinum, conferido pela prestigiada instituição US Green Building Council, se transformando em uma verdadeira Ecoarena.
Para realizar o projeto, o escritório utilizou a arquitetura Maximus, desenvolvida pela NVIDIA, que combina os recursos gráficos 3D profissionais das placas de vídeo Quadro 4000 com a alta capacidade de performance computacional dos processadores Tesla, os mesmos usados em supercomputadores em todo o mundo.
Graças ao poder de processamento gráfico das placas de vídeo da NVIDIA, o escritório de arquitetura Castro Mello conseguiu reduzir de 08 horas para 30 segundos, quase que em tempo real, cada simulação realizada (seja para recriar um ambiente com chuva, com luz natural, artificial, avaliando a força do vento etc.) e, com rapidez, finalizar o projeto do empreendimento.
Um dos destaques do projeto é sua eficiência energética. “Realizamos um estudo bioclimático que consiste em um planejamento de como aproveitar melhor os fatores climáticos, como a iluminação solar e os ventos, para minimizar o uso de lâmpadas e ar condicionado. Também avaliamos como captar a água da chuva e usá-la para a irrigação do gramado. Foi exatamente em todos esses testes que realizamos para finalizar as diferentes etapas do projeto que a tecnologia NVIDIA foi fundamental para agilizar todo o processo”, conta Vicente Castro Mello, sócio da Castro Mello Arquitetos, escritório responsável pelo projeto brasiliense.
Depois de pronto, o estádio, com capacidade para 70 mil pessoas, contará com captação de energia solar e de água da chuva. O piso no entorno do estádio será permeável. Além disso, a arena será capaz de gerar energia para abastecer cerca de mil residências por dia. As obras do Estádio Nacional de Brasília estão previstas para serem finalizadas até 31 de dezembro de 2012.

Tecnologia NVIDIA – maior rapidez em cálculos e processamento gráfico
Antes mesmo de ter em mãos o projeto do Estádio Nacional de Brasília, Vicente Castro Mello sempre buscou uma solução que processasse suas ideias no menor prazo possível e conversando com pesquisadores da área de meio ambiente ficou sabendo do uso da

tecnologia Tesla, da NVIDIA, para assuntos relacionados à divisão climática “Já estávamos desenvolvendo projetos verdes e os computadores com os quais trabalhávamos não comportavam os cálculos que fazíamos diariamente, muito menos o processamento das imagens para testes”, destaca Castro Mello.
Foi quando o arquiteto descobriu a linha Tesla da NVDIA e adaptou uma placa de vídeo a um dos computadores do escritório. “Acreditei no benefício do processador e investi em infraestrutura para atender e ampliar a demanda do escritório”, conta. Hoje o Castro Mello Arquitetura conta com quatro estações de trabalho equipadas com processadores gráficos da linha Quadro 4000 e duas estações que trabalham com a Maximus, nova tecnologia da NVIDIA que combina visualização e simulação em um único desktop usando uma GPU Quadro 4000 (processamento de imagens) com uma Tesla C2075 (indicada para execução de complexos cálculos aritméticos).
“Hoje em dia, com a urgência com que temos de atender às demandas não há mais tempo a perder. Precisamos ser ágeis ao finalizar um projeto e o bom desempenho das estações de trabalho faz toda a diferença”, finaliza Vicente Castro Mello. A equipe do arquiteto utiliza alguns tipos de software como AutoCad, AutoCad Revit, AutoDesk, Ecotech, entre outros, além do Octane Render, desenvolvido em CUDA.
NVIDIA Maximus combina visualização e simulação em uma única estação de trabalho
Cada vez mais engenheiros, arquitetos, projetistas e profissionais de criação de conteúdo buscam formas criativas de explorar e validar suas ideias rapidamente. O profissional desenha um carro, cria um personagem no papel e depois precisa digitalizá-los, realizar simulações físicas, ou seja, dar uma vida digital ao produto ou ao personagem.

“Até o momento era impossível em um único sistema interagir com os recursos visuais da peça simultaneamente com a simulação. Graças à tecnologia Maximus, da NVIDIA, esse processo foi integrado em um único sistema”, destaca Marcio Aguiar, gerente de vendas da NVIDIA no Brasil e Cone Sul.
As estações de trabalho com NVIDIA Maximus combinam os recursos gráficos 3D profissionais das GPUs NVIDIA Quadro com a alta capacidade de performance computacional das GPUs NVIDIA Tesla. Com isso os profissionais não precisam mais esperar para criar fluxos de trabalho com várias etapas para combinar a capacidade da computação visual com a computação de alta performance (HPC, na sigla em inglês). São os processadores Tesla que farão a tarefa pesada de renderização ou de cálculos, liberando as GPUs Quadro para trabalharem nos recursos gráficos.
Computadores equipados com a linha Maximus da NVIDIA podem ser encontrados na loja virtual First Place (www.firstplace.com.br), com preços sob consulta.

Sobre a NVIDIA
A NVIDIA (NASDAQ: NVDA) despertou o mundo para o poder da computação visual quando, em 1999, criou uma unidade dedicada exclusivamente ao processamento gráfico, a GPU. Desde então, vem desenvolvendo soluções que visam a potencializar a experiência multimídia de usuários de dispositivos móveis, notebooks e PCs. Reconhecida no mercado pelo maciço

investimento em inovação, que culminou no lançamento do primeiro kit 3D para PC, a NVIDIA possui soluções voltadas tanto para usuários domésticos, quanto para profissionais. Os processadores GeForce®, por exemplo, são amplamente difundidos no mundo dos games, enquanto os processadores Quadro® são adotados por empresas que demandam extrema precisão gráfica em seus projetos. Fundada em 1993 e com sede na Califórnia, a empresa detém mais de 2.100 patentes nos EUA. Com receita de US$ 3,54 bilhões no ano fiscal 2010/11, a NVIDIA conta com 6.800 profissionais e mantém operações em mais de 20 países, incluindo o Brasil. Mais informações: www.nvidia.com.br
Assista NVIDIA no Discovery Channel: http://www.youtube.com/watch?v=iX93vj2zclM

Sing Comunicação de Resultados