



E0405

UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE RAY TRACING PARA ANIMAÇÃO EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA

Marcos Vinicius Mussel Cirne (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Siome Klein Goldenstein (Orientador), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

Os avanços obtidos na área de Computação Visual, mais precisamente no ramo de visualização de dados volumétricos, contribuíram em grande escala para o progresso de diversas áreas de pesquisa científica, tais como Meteorologia, Oceanografia, Geociências, Medicina, entre outras, no que diz respeito à compreensão de fenômenos estudados em cada uma dessas áreas. Uma das técnicas que tratam desse ramo é conhecida como Ray Tracing, que consiste em gerar uma imagem 2D a partir das informações de cor e de iluminação de cada pixel de uma dada imagem 3D, o que é feito a partir do traçado de raios luminosos que partem de um observador (câmera), acompanhando as suas trajetórias de reflexão e refração sobre os objetos presentes em uma cena, até atingirem uma determinada fonte luminosa. Neste trabalho, o objetivo foi o de desenvolver uma animação tridimensional de um conjunto de dados científicos volumétricos que variam ao longo do tempo, possibilitando uma análise detalhada desses dados. Para isso, foram estudadas duas ferramentas que permitem a implementação da técnica de Ray Tracing: POV-Ray e Renderman. Após esse estudo, optou-se pelo uso do Renderman para o desenvolvimento da animação, devido à sua eficiência na renderização de cenas e pela maior facilidade de programação.

Ray tracing - Visualização volumétrica - Animação