

9 Conclusões

Este capítulo realiza a conclusão do presente trabalho, apresentando os objetivos e benefícios deste, além de sugerir trabalhos futuros. A seção 9.1 apresenta uma visão geral do estudo que foi desenvolvido. A seção 9.2 descreve os benefícios deste estudo às técnicas de composição de imagens. A seção 9.3 sugere alguns trabalhos futuros.

9.1. O estudo desenvolvido

A pesquisa na área dos efeitos especiais vem crescendo bastante, produzindo diversos artigos a cada ano sobre os mais diferentes temas, como por exemplo: técnicas de composição, iluminação de cenas, utilização de imagens HDR e modelagem de objetos virtuais. A partir de alguns destes artigos foi desenvolvido este estudo sobre composição de imagens.

O principal objetivo deste estudo é apresentar uma melhoria à técnica de composição de imagens denominada Composição por Renderização Diferencial, originalmente proposta por Debevec (1998). Esta melhoria acrescenta mais uma variável às equações utilizadas por tal técnica; utilizando, assim, uma imagem adicional da cena, além do grupo de imagens já utilizado pela técnica original.

Nesta dissertação, desenvolve-se uma aplicação cuja principal funcionalidade é permitir ao usuário realizar uma composição em uma cena escolhida por ele próprio; comprovando a eficácia dos cálculos sugeridos pela melhoria.

Os resultados obtidos são analisados sob a forma de casos de teste e comprovam o potencial do realismo introduzido à cena pela melhoria proposta.

9.2. Benefícios

Este trabalho, além da representação visual, preocupa-se com o estudo da técnica de composição de imagens e com a maneira de apresentar tal técnica de um modo simples e explicativo.

Pode-se dizer que um dos benefícios proporcionado pelo estudo desenvolvido neste trabalho é um sistema que permite uma comparação fácil entre a imagem original da cena e a imagem da cena composta com os objetos sintéticos. Outro benefício é a possibilidade de se visualizarem as imagens intermediárias geradas pelos cálculos da técnica proposta, antes de ser produzida a imagem com a composição final.

Além dos benefícios citados acima, o estudo em questão acrescenta uma importante contribuição às técnicas de composição de imagem, mais precisamente, à técnica de Composição por Renderização Diferencial. Através da melhoria sugerida neste trabalho, é possível aumentar o grau de realismo obtido na cena sintética gerada, se comparado ao obtido através da técnica original de Debevec (1998).

9.3. Trabalhos futuros

Uma direção importante para trabalho futuro é o estudo de melhores métodos para a estimativa da geometria e das características de reflectância da cena local a partir da imagem.

Uma outra linha de trabalhos futuros podem ser extensões do método para outras aplicações práticas. Uma sugestão imediata é incorporar o método como uma extensão (*plug-in*) de um software de composição de imagens, como por exemplo, o FURNACE do *The Foundry Nuke* (The Foundry 2008).

Outra sugestão é o desenvolvimento de um software que, além de realizar os cálculos de composição de imagens propostos, calcule também a traçagem de raios responsável pela iluminação global da cena. Dessa forma, não haveria a necessidade de gerar as imagens, utilizadas como parâmetros de entrada, em um software de iluminação global externo; estas imagens seriam geradas e compostas dentro de uma única aplicação.

Uma última sugestão para um trabalho futuro diz respeito ao desenvolvimento de uma ferramenta (ou funcionalidade na aplicação já desenvolvida) capaz de comparar a cena sintética gerada, após a composição, com a cena existente no mundo real e aplicar algumas estatísticas de comparação. Esta comparação tem por objetivo verificar se a cena sintética produzida está em equivalência à cena real existente.