

6

Conclusão e trabalhos futuros

Nesta dissertação, apresentamos a arquitetura de um sistema para a geração de imagens fotorrealistas. Fomos guiados principalmente pela descrição do processo de formação de imagens segundo a física da propagação da luz. Partindo da motivação imprecisa de que estávamos interessados em gerar com o computador imagens parecidas com uma fotografia, mostramos como esse problema pode ser formulado de maneira matemática precisa através da equação do transporte da luz.

Para resolver o problema, nos concentramos na classe de algoritmos de traçado de raios baseados no método de Monte Carlo. Estudando o algoritmo de traçado estocástico de caminhos, extraímos as interfaces comuns necessárias para descrevermos a geometria, materiais e fontes de luz em uma cena. Encerramos apresentando a implementação de um algoritmo de traçado estocástico de caminhos e mostrando algumas imagens que o sistema foi capaz de gerar.

As imagens geradas apresentam claramente os efeitos realistas da propagação da luz, como interreflexões difusas entre superfícies, por exemplo, embora, evidentemente, com base nos resultados apresentados, não podemos afirmar ainda que somos capazes de gerar imagens fotorrealistas. Essa dissertação foi apenas um primeiro passo significativo nessa direção. Em cima da arquitetura que construímos, estamos agora em posição de nos concentrar em aspectos pontuais do sistema que vão contribuir consideravelmente para a qualidade das imagens geradas. Por exemplo, um passo relativamente simples agora é experimentarmos outros modelos para BRDFs que sejam capazes de traduzir aparências mais complexas para as superfícies. Outro ponto que consideramos importante é estudarmos com mais cuidado a geração das amostras.

Constatamos também que, como é frequentemente mencionado, o algoritmo de traçado estocástico de caminhos é, em geral, extremamente lento. Devemos considerar algoritmos que explorem de maneira mais global o espaço de caminhos, como o algoritmo de traçado bidirecional de caminhos e o mapeamento de fótons.