

## 6

### Conclusão e Trabalhos Futuros

A principal contribuição desta dissertação foi estender para superfícies não planares o algoritmo para geração de pontos sobre domínios planares distribuídos por discos de Poisson em múltiplas classes. A análise dos resultados obtidos com este processo de geração em diversas classes de pontos, mostra que cada classe individualmente e a união das classes possuem características de ruído azul, o que garante a boa qualidade visual da distribuição em múltiplas classes.

Como aplicação deste método, apresentamos a distribuição de diversos objetos sobre superfícies poligonais. Os objetos utilizados foram as diferentes texturas e objetos com coloração adequada do próprio OpenGL que combinados com a coloração dos modelos proporcionam boas aplicações artísticas.

Para a distribuição de diversas classes de pontos sobre o modelo, foi observada a não maximalidade da distribuição por classe. Este fato foi apresentado no Capítulo 4, quando exibimos as bolas centradas nos pontos amostrados sobre o modelo do *Peixe*. Esta não maximalidade causa pequenas interferências na análise da distribuição e pode ser vista nos gráficos obtidos no Capítulo 5 para múltiplas classes, mas este fato não afeta significativamente as características de ruído azul da distribuição dos pontos. Pretendemos futuramente estudar a maximalidade da distribuição nas múltiplas classes.

Outra proposta futura é continuar o estudo para a distribuição com raios não uniformes e para isso é necessário um método que meça o espaço disponível para uma determinada classe, isso serviria como critério para remoção de pontos, ou seja, a inserção de um novo ponto numa classe só demandaria remoção de outros pontos conflitantes se não houvesse mais espaço disponível nesta classe. Os resultados que obtivemos com raios não uniformes são estáveis com poucos pontos distribuídos em poucas classes. Supomos que a estrutura de multi-resolução simplifique esta aferição do espaço disponível.

Seguindo a idéia de Medeiros *et al.* (17), temos ainda a proposta futura de estudar a adequação da estrutura de hierarquia nas múltiplas classes. A hierarquia em uma única classe consiste em uma família  $\mathcal{H} = \{S_k\}_{k \in \{1, \dots, m\}}$  de conjuntos  $S_k$  amostrados por discos de Poisson sobre um espaço métrico,

de modo que  $S_1 \subset \dots \subset S_m$  e cada  $S_k$  representa um nível com raio  $r_k$ . Esta estrutura facilitaria a amostragem adaptativa dos pontos em múltiplas classes preservando as características de ruído azul por classe e na união.