

7 Conclusão

Foi apresentada uma nova solução baseada na GPU para sistema de partículas que leva em conta colisão entre as partículas. A colisão é tratada através do método da relaxação, alcançando simulações estáveis mesmo para um grande número de partículas em ambientes confinados. Foi descrito um novo algoritmo para criar uma estrutura de *grid* baseada no programa de vértices. O algoritmo proposto funciona para partículas de tamanhos diferentes e requer um número de passadas igual ao número máximo de partículas em uma única célula.

Também foi proposta uma estratégia flexível para modelar obstáculos baseada em superfícies simples. O esquema proposto permite a criação de diferentes cenários sem a necessidade de recodificação dos *shaders*.

Um conjunto de experimentos demonstra a eficácia do sistema proposto. A possibilidade de modelar partículas de formatos não esféricos usando agrupamento de partículas de tamanhos diferentes é uma funcionalidade importante, especialmente em simulações de materiais granulares [3].

Como trabalho futuro, planeja-se investigar o uso de tabelas de dispersão (hash), como proposto por Ericson [6], para reduzir a quantidade de memória usada para armazenar o *grid*. Também é planejado o estudo de modelos físicos mais consistentes, além da adaptação do modelo proposto para simulações baseadas em SPH e o uso para geração de malhas iniciais em métodos numéricos de simulação [2].