



III JC ECEC: Ciência Tecnologia e Mudanças Sociais

21 a 24 de novembro de 2018

PUC Goiás



Aplicação *Mobile* para Simulações com Partículas

Soares, M. J. B. A.¹ de Assunção, F. G.¹

¹ Pontifícia Universidade Católica de Goiás, PUC-Goiás, Brasil

Palavras Chaves: Simulação, Sistema de Partículas, Aplicação *Mobile*

Segundo HUGHES, DAM, et al. (2013) “A Computação gráfica (CG) se tornou indústria e tem um enorme impacto nas indústrias cinematográfica, televisiva, publicitária e de entretenimento”. Nessa relação indústria cinematográfica e CG, Reeves (1983) fez uma publicação chamada *Particles Systems - Technique for Modeling a Class of Fuzzy Object*, onde introduziu a simulação de objetos não determinísticos (como a fogo, água, nuvens, neve, cabelo, tecido, etc.)

Reeves (1983), propunha o uso de partículas para a formação desses efeitos. No geral, seu SP possui as seguintes particularidades: (1) É representado por nuvem de partículas; (2) cada partícula possui um ciclo de vida e (3) é não-determinístico, ou seja, um SP pode assumir diversas formas.

Segundo a Opus Software (2016), com o crescente uso de Smartphones, faz-se necessário o desenvolvimento de aplicativos que atendam esta plataforma e auxiliem usuários nas atividades do dia a dia.

Assim, propõe-se, então, uma simulação em ambiente móvel, desenvolvendo um SP simples baseado no modelo desenvolvido por Brothaler (2013), utilizando linguagem Java, GLSL (*OpenGL Shading Language*) e a API OpenGL ES e respeitando as características de um SP, tal como proposto por Reeves, assim como uma série de modificações nos SP propostos por Brothaler para permitir a simulação de alguns efeitos, fazendo uso de uma única partícula, a partir da qual será aplicada textura na formação dos elementos apresentados na tela. Dessa forma, este trabalho possibilita uma atualização do estudo sobre partículas no contexto da programação *mobile*.

Este trabalho apresenta um *pipeline* do funcionamento dos SP na tecnologia abrangida fazendo uso das bibliotecas supracitadas. Também, desenvolveu-se um aplicativo chamado *MBParticles* que demonstra tal funcionamento, a partir do qual pôde-se observar os efeitos propostos.

Referências

- BROTHALER, K. **OpenGL ES 2 for Android: A Quick-Start Guide**. Dallas: The Pragmatic Bookshelf, 2013.
- HUGHES, J. F. et al. **Computer Graphics**. 3. ed. Willard: Addison-Wesley, 2013.
- REEVES, W. T. **Particle Systems - Technique for Modeling a Class of Fuzzy Objects**. ACM Transactions on Graphics, v. 2, n. 2, p. 91-106, julho 1983.