

## IMPLEMENTAÇÃO DE MÉTODOS DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA PARA AMBIENTES VIRTUAIS IMERSIVOS<sup>1</sup>

Maurício dos Passos<sup>2</sup> Departamento de Informática, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Diana Domingues<sup>3</sup>, Departamento de Artes, Centro de Artes e Arquitetura.

As atividades de pesquisa envolvem a produção de *software real time* na linguagem de programação C++. Objetiva a construção de ambientes imersivos e interativos em realidade virtual para projetos de arte, instalações ou cavernas virtuais como a *NTAV POCKET CAVE*. Para o projeto *HEARTSCAPES* criou-se mundos virtuais que simulam, em interação, propriocepção e estereoscopia, paisagens do interior de um coração. Como cada mundo virtual exige configurações distintas, concebeu-se de forma isolada, porém seguindo o mesmo roteiro de implementação. Em seguida, houve a necessidade de integrá-los num só mundo, contudo, mantiveram-se suas qualidades específicas e estabeleceram-se interações entre os mesmos através das interfaces criadas. Para isto, alterou-se a arquitetura dos universos concebidos. Tecnicamente, os ambientes que eram classes principais passaram a ser métodos de uma implementação única que administra a transição para cada um dos mundos de forma a serem apresentados um de cada vez. Outro trabalho, denominado *MY BODY, MY BLOOD II*, tinha como foco principal criar versão imersiva do ambiente, antes somente interativo, com sobreposição de imagens estereoscópicas e vídeos. Para isto foi necessário criar um ambiente que apresenta objetos 3D sincronizados em tempo real com a reprodução dos vídeos sobrepostos. Além destas produções, novos métodos foram adicionados à *Roaming*<sup>4</sup>, que tange todos os processos de implementação dos universos virtuais interativos. Assim, a função que simula um *twister*, através de um sistema de partículas, foi desenvolvida e integrada. Como o sistema de partículas está fundamentado sobre as leis de Newton, a solução natural para este procedimento foi a aplicação das leis de atração gravitacional dos corpos celestes. O método empregado é o heurístico, com ensaio e erro, que fundamenta as atividades de estudo juntamente com o acompanhamento estruturado das tarefas. Os resultados são publicados em eventos e exposições, de cunho nacional e internacional e em seminários de iniciação científica.

Palavras-chave: Sistemas Interativos e Imersivos, Simulação, Transição dos Universos, Propriocepção

<sup>1</sup> Projeto de pesquisa: CIBERARTE: Sistemas Interativos, Criação e Comunicação – Integrante do módulo 2: Interfaces Computacionais para Instalações Interativas e Ambientes Virtuais Imersivos

<sup>2</sup> Bolsista PIBIC UCS CNPq

<sup>3</sup> Orientadora

<sup>4</sup> Biblioteca de métodos orientada a objetos usada na programação dos ambientes virtuais imersivos e interativos, tema do IX Jovem Pesquisador da UCS