# PROGRAMAÇÃO PARA CELULARES COM MOBILE 3D GRAPHICS API PARA J2ME (M3G) E SIMULAÇÃO DE OBJETOS 3D INTERAIVOS[1]

*Mateus Konageski[2], Gerson Battisti[3]. UNIJUI*

INTRODUÇÃO: Com o aumento do poder de processamento dos dispositivos móveis estão surgindo aplicações mais complexas, dentre elas animações 3D. A plataforma mais usada atualmente para desenvolvimento é a Java 2 Micro Edition (J2ME), uma versão simplificada da maquina virtual Java, juntamente com a API (Aplication Programming Interface) Mobile 3D Graphics API for J2ME (M3G). Esse conjunto de tecnologias constitui-se em uma boa opção, dada a compatibilidade da mesma com vários modelos de dispositivos. O objetivo deste trabalho é mostrar as novas tendências de software 3D para dispositivos móveis, como também o uso da ferramenta de desenvolvimento. Com a demanda crescente de aplicativos móveis e interativos, várias aplicações novas começam a surgir. MATERIAL E MÉTODOS: A aplicação desenvolvida implementa um objeto 3D, permitindo movê-lo parcialmente ou integralmente em vários ângulos e direções, mantendo sempre a sua integridade. O usuário pode controlar um Robô 3D, que vai interagir com o mundo 3D a sua volta. Inicialmente foram feitos desenhos em escala, no papel, descriminando cada objeto que compõem o cenário. Foram montados cenários de interação entre os objetos e possíveis interfaces de tela. Como a programação diretamente no celular não é possível, foi usado um emulador de dispositivos móveis, o WTK *(Wireless Toolkit)*. O aplicativo foi desenvolvido utilizando o *Netbens* 5.0, J2ME, a CLDC versão 1.1 e MIDP versão 2.0. Para o desenho dos objetos 3D será usado o 3D Studio Max 5, usando fotos de objetos reais ou desenhos. O que levou a escolha desta plataforma foi a Orientação a Objetos e a compatibilidade com os vários dispositivos móveis disponíveis no mercado. Para as rotinas de leitura de teclado e menus foi usado o CLCD e MIDP. RESULTADOS: O protótipo desenvolvido mostra a interatividade, usabilidade e portabilidade, permitindo ao usuário comandar e controlar objetos 3D em um dispositivo móvel. Com o M3G foi possível trazer para o celular um mundo virtual em terceira dimensão, podendo trabalhar com objetos na sua transformação e movimentação, como também os objetos de câmera e iluminação. Ele escolhe um ângulo de visão e pode mover o robô pelo cenário, efetuando interações com outros objetos. Também poderá mover os braços, se abaixar e pegar objetos. DISCUSSÃO/CONCLUSÕES: Neste trabalho foi apresentada uma aplicação para dispositivos móveis, usando a linguagem Java, e a biblioteca M3G. A baixa capacidade de processamento e a restrição da JVM e M3G, não possibilitam ainda que a realidade virtual seja mais próxima da real. A aplicação correspondeu as expectativas, conseguindo a interação do usuário com os objetos do cenário. O ótimo funcionamento do aplicativo incentiva ao seu aperfeiçoamento no futuro, fazer o aplicativo se comunicar com outros dispositivos móveis ou computadores interagindo todos em um único cenário virtual.

---

[1] Artigo proposto para discussão do uso de aplicações 3D em celulares
[2] Acadêmico do curso de Sistemas de Informação da UNIJUI
[3] Orientador, Professor Doutorando do Departamento de Tecnologia da UNIJUI.