



## APLICAÇÕES REMOTAS PARA VISÃO COMPUTACIONAL E NAVEGAÇÃO ROBÓTICA – Geração de ambientes virtuais para testes de projeções de câmeras

Vinicius de Souza Rios (Bolsista PIBIC) – [vinicius.rios@gmail.com](mailto:vinicius.rios@gmail.com)

Prof. Dr. Paulo Roberto Gardel Kurka (Orientador) – [kurka@fem.unicamp.br](mailto:kurka@fem.unicamp.br)

Depto. de Projeto Mecânico-DPM, Faculdade de Engenharia Mecânica – FEM, UNICAMP

Palavras Chave: Visão computacional, aplicações remotas, navegação, simulação.

### Introdução

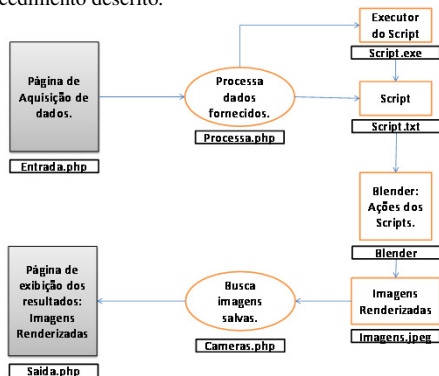
O trabalho trata da simulação de ambientes e objetos para teste de projeções em câmeras de maneira remota para disposição de aplicações diversas em processamento de imagens.

### Objetivos

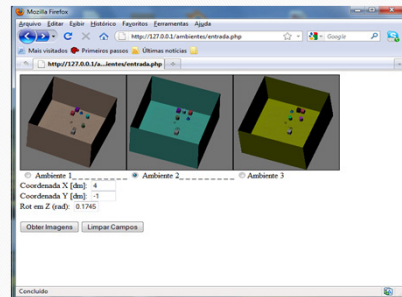
Criação de ambientes virtuais e obtenção de imagens através de câmeras de um robô inserido no ambiente simulado no software Blender; desenvolvimento de uma plataforma remota para obtenção de imagens simuladas através da criação de uma página na internet para disponibilizar ambientes criados, possibilitando que usuários naveguem remotamente em um dos ambientes escolhidos, orientando o robô de maneira que se deseja a fim de obter imagens para suas aplicações.

### Metodologia

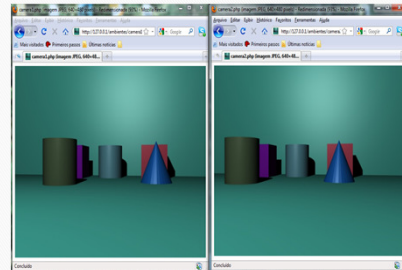
Inicialmente os ambientes foram criados e armazenados em um diretório no servidor para que pudessem ser acessados após a escolha do usuário. Em seguida foi criado um script em Python para Blender com a finalidade de alterar a posição do robô segundo coordenadas que seriam fornecidas pelo usuário e enviadas através de formulários na página criada em php. Após a entrada dos dados o script era acionado executava os comando de posicionamento do robô, obtinha imagens das câmeras do robô e as enviava como resposta para página seguinte em formato JPEG. Segue abaixo o diagrama do procedimento descrito.



A imagem abaixo mostra a página criada para entrada de dados:



A página seguinte mostra a resposta do procedimento remoto:



### Resultados e Conclusões

Neste trabalho, utilizou-se para modelagem e criação de ambientes 3D o software Blender, e para criação de páginas na internet e foi utilizada a linguagem PHP. Após a criação de ambientes, foi criada uma página em que disponibiliza três ambientes modelados em Blender para escolha do usuário possibilitando o posicionamento do robô no ambiente e obtendo como retorno as imagens renderizadas das câmeras contidas no robô na posição e orientação escolhidas. Este método remoto de posicionamento e captura de imagens mostrou-se satisfatório, apesar do tempo de entrada/resposta durar cerca de 20 segundos, uma vez que dispensa ao usuário dispor de conhecimentos de modelagem e utilização softwares de criação de ambientes simulados, permitindo à ele focar em suas aplicações.