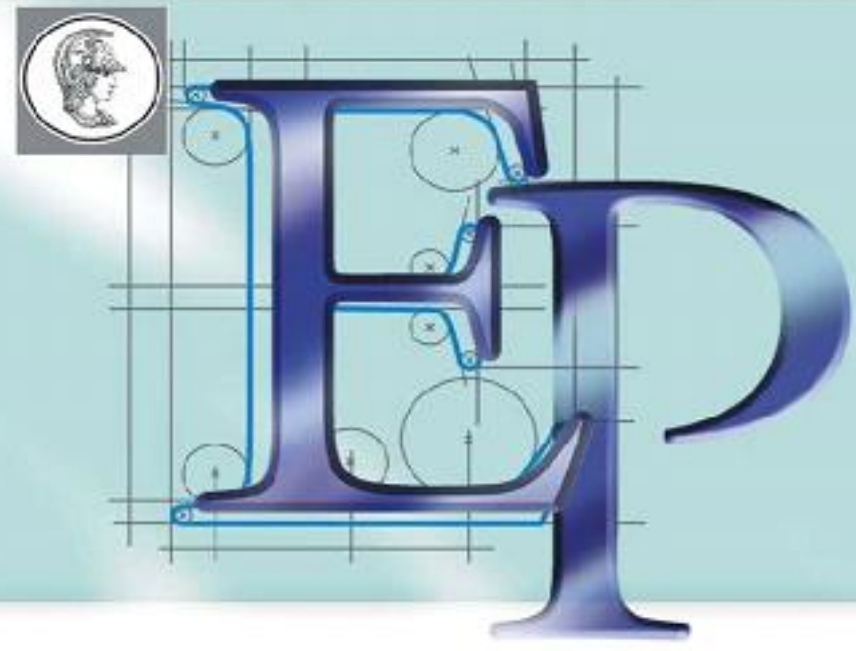


WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO
DA ÁREA DE CONCENTRAÇÃO SISTEMAS DIGITAIS – 2012
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA



Departamento de Engenharia de
Computação e Sistemas Digitais - PCS

Título: OPEN SOURCE HARDWARE APLICADO A INTERATIVIDADE

Mestrando/ Doutorando: [Diego Rodrigues de Souza Spinola](#)
Orientador: Prof. Dr. Romero Tori

Objetivos e Motivação

O projeto tem como objetivo o estudo das principais plataformas e técnicas de desenvolvimento de hardware aberto (Open Source Hardware, OSHW[01]) atualmente disponíveis, visando sua aplicação em projetos na área de pesquisa de interatividade. O projeto resultará na criação de uma ferramenta aberta (plataforma de desenvolvimento composta por um RTOS, um conjunto de arquiteturas compatíveis e software servidor) com objetivo de tornar mais simples e barato o desenvolvimento de projetos com componentes de hardware em laboratórios acadêmicos. A ferramenta será divulgada sob licença compatível com OSHW [01]

Pesquisa Exploratória

Durante a primeira parte do projeto foram levantadas os projetos / aplicações que possuem maior dependência de desenvolvimento de hardware, nos quais a plataforma de desenvolvimento possuiria maior impacto. Decidiu-se concentrar os esforços no campo das aplicações de interação háptica.

Resultados e Discussões

A ferramenta já está em desenvolvimento e segue em testes através da implementação do projeto VIMPHIN [02], um dispositivo de interação não-convencional com resposta háptica de baixo custo (que pode ser replicado e alterado de maneira aberta e sem restrições). O projeto encontra-se em seu segundo protótipo funcional (figura 1) e já pode ser replicado para uso em pesquisas a um custo inferior a 500\$ (USD as of 20 Sept. '12) em componentes, mais informações disponíveis em [02]

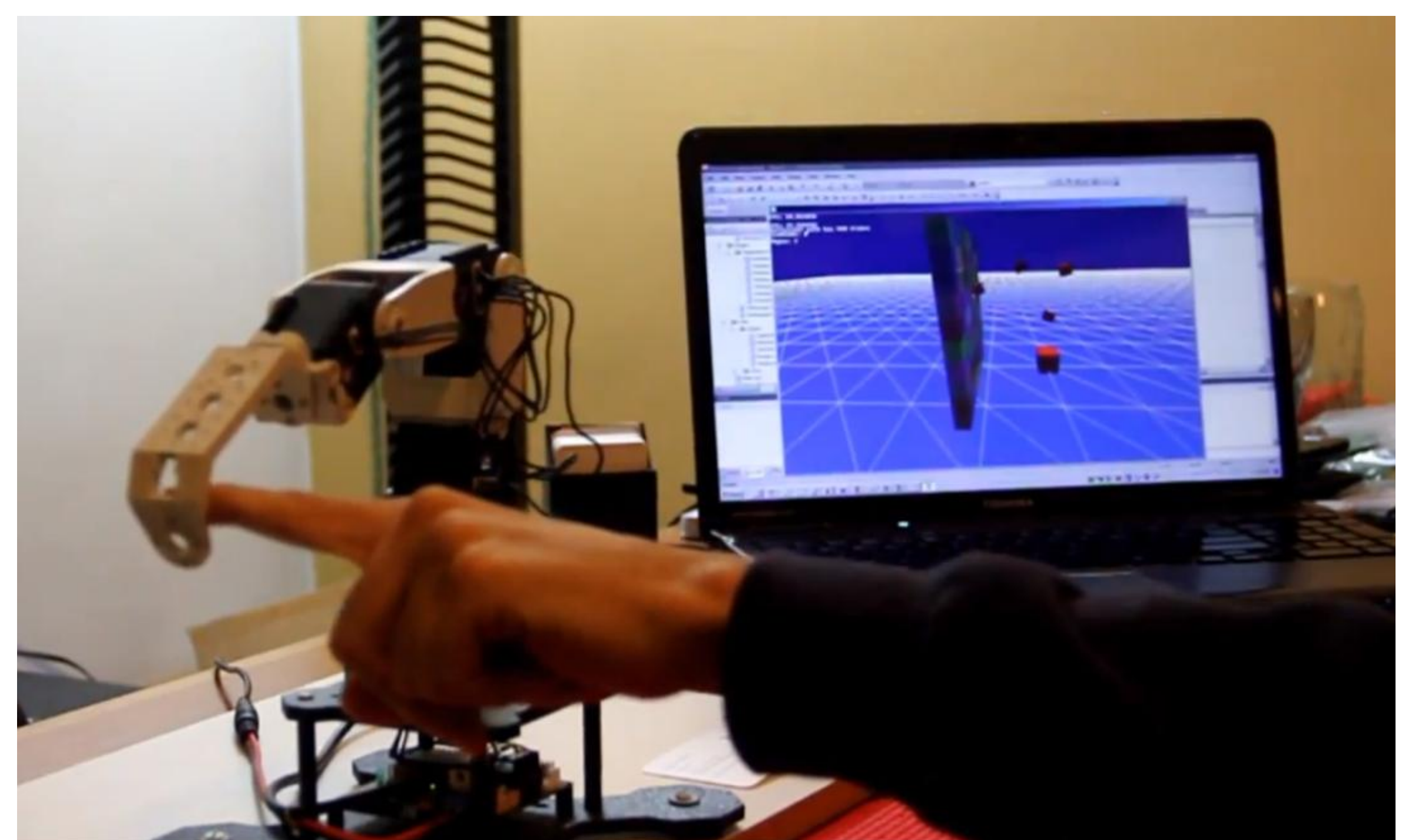


Figura 1. Segundo Protótipo VIMPHIN sendo manipulado por usuário para atuar em uma simulação física em tempo real

Conclusões

O estudo final ainda encontra-se em andamento e pretende demonstrar que os recentes avanços na área de "personal fabrication" (low cost 3d printing) e prototipagem de eletrônica a baixo custo podem contribuir (efetivamente abaixando a barreira de entrada) para execução de testes e provas de conceito em hardware em ambiente acadêmico (tanto para laboratórios quanto pesquisadores independentes)

Agradecimentos

INTERLAB-USP

Referências Principais

- [01] OSHW , Statement of Principles and Definition v1.0 (<http://freedomdefined.org/OSHW>)
[02] VIMPHIN (<http://hackeneering.com/vimphin>)

Palavras-Chave

OSHW, Interatividade háptica, Dispositivo Háptico