



Título: Um Ambiente para o Auxílio à Aprendizagem de Habilidades Laparoscópicas usando Realidade Aumentada e Gamificação

Data: 17/09/2015 Horário: 16h Local: Sala de Seminários Bloco 952

Resumo:

Cirurgias minimamente invasivas requerem aprendizagem e treinamento de habilidades não-convencionais de cirurgiões (por exemplo, coordenação mão-olho, destreza manual e precisão). Os processos de ensino e aprendizagem envolvem em geral o uso de caixas-pretas simuladoras para o treinamento dessas habilidades que podem ser praticadas com atividades de navegação com as pinças e de coordenação de movimentos simples. Neste trabalho, propomos estender caixas-pretas de treinamento laparoscópico com Realidade Aumentada (RA) e técnicas de gamificação. A proposta apresenta uma câmera adicional e utiliza algoritmos de rastreamento de objetos a fim de controlar os movimentos dos objetos manipulados. O simulador é capaz de observar o desempenho do aprendiz durante a atividade de formação (por exemplo, tempo para terminar a atividade, erros). O framework LARG desenvolvido e utilizado para implementar as atividades, integra as bibliotecas OpenCV e Ogre3D, e possui mecanismos que possibilitam renderizar imagens 3D nas atividades, rastrear objetos, detectar padrões e inserir componentes gamificados. Foram realizadas duas avaliações. A primeira foi uma avaliação de usabilidade com um grupo de dezoito usuários que realizaram duas atividades. A segunda avaliação verificou o grau de reusabilidade de código fornecido pelo framework LARG, analisando três atividades desenvolvidas utilizando o mesmo.

Banca:

- Windson Viana de Carvalho (MDCC/UFC - Orientador)
- Fernando Antônio Mota Trinta (MDCC/UFC - Coorientador)
- Antonio Aldo Melo Filho (Medicina/UFC)
- Esteban Walter Gonzalez Clua (UFF)
- Emanuele Marques dos Santos (MDCC/UFC)