

II Workshop de Dissertações de Mestrado do PPgSI

FICHA DA PESQUISAⁱ

DADOS GERAIS	
Título do projeto de pesquisa	Definição, implementação e validação de técnicas de retorno háptico para exame de palpação
Orientando	Mateus de Lara Ribeiro
Orientador(es)	Fátima de Lourdes dos Santos Nunes Marques
Momento atual	<input type="checkbox"/> 3º semestre <input type="checkbox"/> 4º semestre <input checked="" type="checkbox"/> 5º semestre <input type="checkbox"/> 6º semestre
Qualificação	<input checked="" type="checkbox"/> Qualificação já realizada em: 27/02/2015 <input type="checkbox"/> Qualificação planejada para: ___/___/___
Defesa	Prazo máximo para depósito: 15/07/2016 Depósito planejado para: 30/10/2015
Linha e Área de pesquisa	<input checked="" type="checkbox"/> Gestão e desenvolvimento de Sistemas: <input type="checkbox"/> BD <input type="checkbox"/> Gestão de SI <input type="checkbox"/> Eng. de Software <input checked="" type="checkbox"/> IHC <input type="checkbox"/> Inteligência de Sistemas: <input type="checkbox"/> IA <input type="checkbox"/> Rec. de Padrões <input type="checkbox"/> Proc. Gráfico
Área de aplicação	<input type="checkbox"/> Ambientes Corporativos <input type="checkbox"/> Educação <input type="checkbox"/> Linguagem Natural <input type="checkbox"/> Redes Sociais <input type="checkbox"/> Bioinformática <input type="checkbox"/> Educação a Distância <input type="checkbox"/> Linguística <input type="checkbox"/> Robótica <input type="checkbox"/> Biometria <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Processos de Negócio <input checked="" type="checkbox"/> Saúde <input type="checkbox"/> Economia <input type="checkbox"/> Jogos <input type="checkbox"/> Química <input type="checkbox"/> [outro – escrever]

DESCRIÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA	
Contextualização / motivação	Este projeto de pesquisa é aplicado no contexto de aplicações para treinamento médico, voltado ao estudo e definição de técnicas computacionais e parâmetros para o caso específico de simulação de palpação mamária.
Problema de pesquisa	Não existe uma definição concreta a respeito dos parâmetros que simulem corretamente o retorno de força das características importantes da palpação, pois a sensação de toque oferecida para os dedos utilizados no exame - indicador, médio e anelar - não é considerada ideal.
Objetivo geral da pesquisa	O objetivo da pesquisa é o estudo, avaliação e definição dos parâmetros e técnicas de retorno de força que simulem realisticamente um exame de palpação mamária, culminando no desenvolvimento de um simulador de palpação mamária com retorno háptico.
Trabalhos relacionados	<p>Jeon et al. (2010): Estudo de caso para treinamento de palpação mamária utilizando um simulador com recurso de realidade aumentada. Não explora todas as características da mama e do nódulo, somente a rigidez.</p> <p>Jeon et al. (2012): Descrição de um algoritmo de deformação baseado em realidade aumentada. Sistema é limitado a corpos deformados de forma homogênea e tumores esféricos.</p> <p>Alhalabi et al. (2005): Descrição do desenvolvimento de um sistema para palpação da mama com vários dedos. Não explora todas as características da mama e nódulo para definição do retorno de força.</p>
Justificativa e relevância	O exame de palpação é um dos principais meios de diagnóstico inicial de várias doenças, e, por isso, é empregado em simuladores de diferentes competências médicas. No caso da palpação da mama, em particular, muitos profissionais não confiam nas suas habilidades para realização do procedimento, em vista da dificuldade de treinamento e aperfeiçoamento do mesmo. Os trabalhos relacionados não exploram nem simulam as características relevantes para o eventual diagnóstico de um câncer, como o contorno do nódulo ou as particularidades da mama.
Proposta para Solução	A partir dos estudos das características dos nódulos e mamas e testes com as técnicas de retorno de força adotadas nos trabalhos correlatos, será proposta uma nova abordagem para simulação de palpação da mama.
Dados	Serão coletados dados relevantes para o diagnóstico do câncer, como tamanho, contorno, consistência do nódulo, assim como tipo, tamanho e alterações da mama. Também serão coletados os dados de um questionário com os usuários que fizerem parte do experimento de avaliação do uso da ferramenta.
Forma de validação	A solução proposta será avaliada por meio de um experimento com profissionais da área, no qual eles deverão utilizar o simulador com casos gerados aleatoriamente e identificar as características do nódulo e mama sendo simuladas, e a partir delas chegar a uma conclusão sobre o caso específico.
Limitações	O dispositivo háptico é uma limitação do projeto, visto que a tecnologia dele não permite a simulação de algumas características dos nódulos e das mamas.
Resultados esperados	Contribuições científicas: aperfeiçoamento das habilidades necessárias aos profissionais de medicina para a realização do exame de palpação da mama de forma a melhorar a confiança deles e tornar o diagnóstico assertivo.

