

V Workshop de Dissertações de Mestrado do PPgSI (2018)

FICHA DE PESQUISA

DADOS GERAIS				
Título do projeto de pesquisa	Síntese de expressões faciais em fotografias para representação de emoções			
Orientando	Rafael Luiz Testa			
Orientador(es)	Fátima L. S. Nunes e Ariane Machado Lima			
Semestre no curso, na data do workshop	<input type="checkbox"/> 2º semestre	<input type="checkbox"/> 3º semestre	<input type="checkbox"/> 4º semestre	<input checked="" type="checkbox"/> 5º semestre
Qualificação	<input checked="" type="checkbox"/> Qualificação já realizada em: 12/09/2017		<input type="checkbox"/> Realização da qualificação planejada para: dd/mm/aaaa	
Defesa	Prazo máximo para depósito: 29/01/2019		Realização da defesa planejada para: 01/11/2018	
Linha e Área de pesquisa	Gestão e Desenvolvimento de Sistemas:// <input type="checkbox"/> BD <input type="checkbox"/> Engenharia de Software <input type="checkbox"/> Gestão de TI <input type="checkbox"/> IHC		Inteligência de Sistemas: <input type="checkbox"/> IA <input checked="" type="checkbox"/> Processamento Gráfico <input type="checkbox"/> Reconhecimento de Padrões	
Área de aplicação	<input type="checkbox"/> Ambientes corporativos <input type="checkbox"/> Bioinformática <input type="checkbox"/> Biometria <input type="checkbox"/> Dispositivos móveis <input type="checkbox"/> Educação	<input type="checkbox"/> Educação a distância <input type="checkbox"/> Governo eletrônico <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Jogos <input type="checkbox"/> Jogos sérios	<input type="checkbox"/> Língua Natural <input type="checkbox"/> Linguística <input type="checkbox"/> Processos de Negócio <input type="checkbox"/> Químioinformática	<input type="checkbox"/> Redes Sociais <input type="checkbox"/> Robótica <input checked="" type="checkbox"/> Saúde <input type="checkbox"/> [outro – escrever]
Publicações associadas ao projeto de mestrado	<p>Título: “facial expressions synthesis in photographs: characteristics, approaches and challenges” Estado: “submetida” Veículo: ACM Computing Surveys (CSUR). Tipo de publicação: Artigo completo</p> <p>Título: “Factors influencing the perception of realism in synthetic facial expressions” Estado: “submetida” Veículo: 2018 Brazilian Symposium on Computer Graphics and Image Processing (SIBGRAPI 2018). Tipo de publicação: Artigo completo</p> <p>Título: “Facial expression synthesis using similarity metrics” Estado: “em elaboração” Veículo: ACM Transactions on Graphics (TOG). Tipo de publicação: Artigo completo</p>			

DESCRIÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA	
Contextualização / motivação	Alguns transtornos psiquiátricos podem limitar a capacidade de um indivíduo em reconhecer emoções em expressões faciais, esse reconhecimento é essencial para interação/comunicação entre pessoas.
Problema de pesquisa	Técnicas computacionais podem ser utilizadas para compor ferramentas destinadas ao diagnóstico, avaliação e treinamento no reconhecimento de tais expressões.
Objetivo geral da pesquisa	O objetivo deste projeto é definir, implementar e avaliar um método para sintetizar realisticamente expressões faciais que representam emoções em imagens de pessoas reais a partir de faces similares.
Trabalhos relacionados	Nos trabalhos encontrados na literatura a principal ideia da síntese de faces expressivas é que a expressão facial da imagem de uma pessoa pode ser reconstituída na imagem de outra pessoa. Essa ideia pode ser utilizada por diferentes abordagens: “Deformação e Mapeamento”, “Aprendizado de Máquina”, “Híbridas” e outras. A identificação dos landmarks, a deformação, o mapeamento, a fusão de características e o treinamento são tarefas comuns nas abordagens.
Proposta para solução	A presente proposta difere-se das abordagens apresentadas na literatura ao propor uma técnica que considera a similaridade entre imagens faciais para escolher aquela que será empregada como fonte para a reconstituição. Desta maneira, pretende-se aumentar o realismo das imagens sintetizadas. A abordagem sugerida para resolver o problema, além de buscar as faces mais similares em banco de imagens, faz a deformação dos componentes faciais e o mapeamento das diferenças de iluminação na imagem destino.
Dados	O projeto utiliza bancos de imagens públicos contendo exemplos das expressões faciais de emoções universais (satisfação, tristeza, raiva, aversão-nojo, medo e surpresa) sendo encenadas por atores.

