

CONTRIBUIÇÕES PARA O RECONHECIMENTO DE INDIVÍDUOS E A IDENTIFICAÇÃO DE EXPRESSÕES FACIAIS EM IMAGENS DE PROFUNDIDADE

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Marcus Vinicius Lucas Machado de Andrade, Jose Marques Soares

Com o desenvolvimento das imagens de profundidade, que apesar de bidimensionais, representam a distância dos objetos pela intensidade do pixel, possibilitou-se a criação de soluções inovadoras em diversas áreas como: biometria, games, marketing e computação afetiva. No contexto deste trabalho, faz-se necessário o estudo sobre o reconhecimento de indivíduos e a identificação de expressões faciais e pontos fiduciais em imagens 3D, representadas por nuvens de pontos, que preservam informações sobre a superfície da face. Observou-se, assim, a necessidade de um algoritmo para identificar a ponta do nariz em qualquer indivíduo, independente de sua orientação ou presença de oclusão, para realizar outros processamentos, como alinhamento e segmentação da imagem. Os algoritmos capazes de identificar a ponta do nariz em imagens bidimensionais não são eficientes quando adaptados para imagens 3D. Dessa forma, utilizando os conceitos de Índice de Forma e Curvatura Gaussiana, presentes na literatura quando trata-se desse assunto, foi proposto o algoritmo para encontrar a ponta de nariz em imagens faciais tridimensionais. Para validar os resultados, foi utilizado um conjunto de dados contendo 76 indivíduos, cada um possuindo duas imagens sem oclusão e quatro com oclusão, representando um subconjunto da base BOSPHORUS. A taxa de acerto em encontrar a ponta do nariz foi de 98,68% das amostras sem oclusão e 98,68% das amostras com oclusão, representando um resultado bastante expressivo para os propósitos de aplicação prospectados. O algoritmo se mostra bastante promissor e pode ser otimizado por meio de novas investigações visando a obtenção de melhores resultados.

Palavras-chave: imagem de profundidade. nuvem de pontos. ponta do nariz. pontos fiduciais.