

Análise sistemática de técnicas de detecção de pontos faciais

XIII Encontro de Pesquisa de Pós-Graduação

Leila Maria Rodrigues de Sousa, Ialis Cavalcante de Paula Junior

Os pontos de referência faciais são usados para localizar e representar as regiões salientes do rosto, como sobrancelhas, olhos, nariz, boca e mandíbula. Essa abordagem é amplamente utilizada na área de visão computacional, com sucesso em aplicações que envolvam alinhamento de rosto, troca de rostos, detectores de movimentos de olhos, estimativas de posicionamento da cabeça, entre outros. Com o avanço de técnicas de machine learning e deep learning muitos algoritmos de detecção dos pontos de referência faciais foram implementados para detectar automaticamente os pontos chaves da face. O fluxo desses algoritmos consistem, brevemente, em fornecer como entrada imagens ou vídeos a redes previamente treinadas, estas por sua vez retornam as entradas com os pontos de referência sinalizados. Alguns desafios inerentes a essa problemática são ocasionados por oclusão e variação de poses do rosto, o que dificulta a identificação dos pontos chaves pela rede. Dessa forma a escolha da técnica pode impactar diretamente nos resultados, principalmente para aplicações em tempo real e que exigem um nível elevado de confiabilidade. Compreendendo a importância disso, o presente trabalho tem como objetivo fundamental realizar um comparativo de desempenho entre técnicas consolidadas na área e técnicas mais recentes. O primeiro detector de pontos faz uso de um conjunto de árvores de regressão, o segundo utiliza Redes Neurais Convolucionais e por fim, o terceiro detector faz uso da Rede de Alta Resolução (HRNet).

Palavras-chave: Ponto de referência facial, deep learning, reconhecimento facial.