

Restauração de fotos para o bem social

Técnica desenvolvida no mestrado da FEI colabora com sistemas que usam imagem da face

Com o avanço da tecnologia, cresceu também o número de aplicativos que utilizam a face como informação importante para a identificação de pessoas, como o processo de busca por crianças desaparecidas. No entanto, para o reconhecimento automático de imagens é preciso que as fotos estejam com um determinado padrão de resolução, o que nem sempre acontece. Essa dificuldade serviu de inspiração para uma dissertação de mestrado que identifica defeitos, danos

e rasuras em fotos de rosto, os elimina e ainda consegue reconstituir a face.

Desenvolvido pelo mestre em Engenharia Elétrica André Sobiecki, o trabalho 'Segmentação e restauração digital de artefatos em imagens frontais de face', orientado pelo professor doutor Carlos Eduardo Thomaz, do Departamento de Engenharia Elétrica, tem como objetivo tornar imagens de face danificadas ou com artefatos em fotos com melhor qualidade de visualização, favorecendo o desempenho dos algoritmos de reconhecimento facial. Para se chegar nesse resultado, as imagens percorrem três etapas: verificação de qualidade, identificação da rasura e reconstrução das características da face.

Para os modelos computacionais que fazem essa restauração, André Sobiecki criou algoritmos e estudou métodos de restauração digital (do inglês *inpainting*) já existentes, como os desenvolvidos pelo professor doutor Alexandru Telea, do Departamento de Visualização Científica e Computação Gráfica da Universidade de Groningen, na Holanda. "O destaque desse trabalho é que, além de restaurar rasuras das fotos, também é possível corrigir a área danificada inserindo parte de uma imagem semelhante. Por exemplo, em uma foto de criança com chupeta retiramos o objeto e inserimos uma boca que mais se assemelha com as características biométricas dessa criança", explica o orientador. Essa técnica pode ser utilizada,



O doutorando **André Sobiecki** desenvolveu técnica para restauração de faces em fotografias

por exemplo, em fotos de pessoas desaparecidas, que geralmente são de baixa qualidade digital, em preto e branco ou danificadas por carimbos, luminosidade e presença de óculos. "A preocupação em melhorar a qualidade digital de imagens de face automaticamente é pouco explorada. Além disso, os métodos de restauração digital *inpainting* começaram a ser desenvolvidos há aproximadamente 13 anos e são extremamente novos para a comunidade científica", explica o autor do estudo.

Logo após finalizar o mestrado, André Sobiecki começou o doutorado na Universidade de Groningen e tem como orientador Alexandru Telea, que se interessou pela sua dissertação de mestrado e, hoje, trabalha conjuntamente na criação de novos métodos de *inpainting* para imagens de face. "Como passo futuro, imagino me aprofundar mais nos métodos de segmentação e procurar atingir melhores resultados na parte de identificação de artefatos", argumenta o doutorando.

