



**XXXII Encontro
de Jovens
Pesquisadores**

e XIV Mostra Acadêmica
de Inovação e Tecnologia

 **UCS**



UM ESTUDO SOBRE TÉCNICAS DE RECONHECIMENTO FACIAL PARA PLATAFORMAS *STAND-ALONE*

Samir Sbardelotto (BIC-UCS), Guilherme Holsbach Costa (Orientador(a))

Sistemas de reconhecimento facial têm se tornado cada vez mais cotidianos, nas mais diferentes aplicações. Resultados consideravelmente precisos são obtidos principalmente em ambientes controlados, visto que fatores como a variação de iluminação, pose, expressão facial e a oclusão parcial das faces podem afetar o desempenho do reconhecimento. Existem classificadores capazes de discriminar bases de dados com um grande número de indivíduos, porém o custo computacional para isso demanda servidores de alto desempenho, geralmente incorrendo na necessidade de processamento em nuvem, serviço que possui custo substancialmente alto, e conseqüente necessidade de conexão com a Internet, o que eleva o custo de manutenção da solução. Um classificador de baixo custo computacional e com capacidade de discriminação da ordem de milhares de indivíduos, que permita processamento local em dispositivos *stand-alone*, é então fundamental para a aplicabilidade cotidiana, como, por exemplo, em condomínios, pequenas empresas e em instituições da sociedade civil organizada. Este trabalho investiga esse contexto e discute o estado-da-arte. Dada a consolidação do tema, diversos trabalhos de revisão sobre reconhecimento facial podem ser encontrados na literatura, mas observa-se que a principal contribuição deles é o agrupamento das soluções por abordagens ou por características comuns, discutindo superficialmente as aptidões de cada abordagem e orientando futuras pesquisas para tópicos que são discutidos a décadas, como, por exemplo, robustez à influência de iluminação. A maior parte dos trabalhos que propõem novos métodos de reconhecimento facial foca no aumento da acurácia, em relação ao estado-da-arte. Percebe-se uma lacuna na literatura acerca da análise teórica do comportamento desses classificadores, que leve à parametrização ótima, bem como acerca de soluções completas, que considerem questões tecnológicas como inclusão ou exclusão de indivíduos a uma base já treinada, treino a partir de uma única imagem e retreino e gestão da base de dados a partir de novos reconhecimentos. Por fim, percebe-se que, apesar do reconhecimento facial se tratar de um tema tecnologicamente dominado, seja visando plataformas *stand-alone*, seja expandindo-se para o processamento em nuvem, existem pontos relevantes a um aumento de TRL a partir da literatura que carecem de investigação científica.

Palavras-chave: Reconhecimento facial, Dispositivos stand-alone

Apoio: UCS