

Proposta de Tese de Mestrado

1. Título

Reconhecimento de Imagens de Íris C/ Ruído

2. Orientação

Hugo Pedro Proença (UBI-DI)

3. Descrição

No domínio dos sistemas biométricos, a utilização da íris como sinal biométrico preferencial tem sido encorajada, devido a um vasto conjunto de razões, tais como o seu padrão caótico, estabilidade ao longo do período de vida, não intrusibilidade na captura de informação,...

Presentemente, existem várias aplicações [1] de reconhecimento de íris testadas com bastante sucesso: controlo de fronteiras, acesso a zonas de alta segurança ou o rastreio de refugiados. No entanto, em todas estas aplicações os sujeitos a reconhecer têm de cooperar com o sistema, no sentido em que têm que se permanecer imóveis, durante períodos de tempo rígidos (+/- 3 seg.), por forma a permitir a captura de imagens com qualidade suficiente.



Figura 1: Aplicações de sistemas de reconhecimento de íris.

Integrada no projecto de investigação "FEDER, PTDC/EIA/69106/2006, BIOREC: Reconhecimento Biométrico Não Cooperativo" esta proposta visa o estudo e desenvolvimento de um sistema de reconhecimento de íris não-cooperativo, isto é, a partir de imagens de íris capturadas à distância, com os sujeitos em movimento e sem que estes se apercebam do processo de captura de imagem. Estas condições de aquisição de imagem levarão impreterivelmente à existência de múltiplos factores que, ao corromperem (obstruírem) a textura correspondente à íris, aumentam consideravelmente a dificuldade de reconhecimento fiável [2].



Figura 2: Exemplos de Imagens de Iris Com Ruído [3]

Esta proposta contempla uma **Bolsa de Investigação** a atribuir ao candidato, no valor de **745€ mensais**, durante 9 meses.



4. Plano de Trabalho

- 1- Estudo comparativo dos métodos de reconhecimento de íris publicados e patenteados.
- 2- Teste e validação das abordagens existentes.
- 3- Análise e comparação de métodos de tratamento de sinais ruidosos.
- 4- Implementação e teste do sistema de reconhecimento biométrico não cooperativo.
- 5- Escrita da Tese.
- 6- Publicação da abordagem seguida numa conferência e/ou revista internacional indexada pela "Thompson Reuters ISI Web of Knowledge".

5. Pré-Requisitos

- Conhecimentos básicos de leitura/escrita em Inglês.
- Familiaridade c/ técnicas básicas de programação.

6. Referências

- [1] US patent 5291560 John Daugman: Biometric personal identification system based on iris analysis. 1 March 1994
- [2] Hugo Proença, Luís A. Alexandre; The NICE.I: Noisy Iris Challenge Evaluation – Part I, in Proceedings of the IEEE First International Conference on Biometrics: Theory, Applications and Systems – BTAS 2007, Washington DC, U.S.A., September 27-29, 2007, ISBN: 978-1-4244-1597-7.
- [3] Hugo Proença, Luís A. Alexandre. *UBIRIS: a noisy iris image database*. In Springer Lecture Notes in Computer Science – ICIAP 2005: 13th International Conference on Image Analysis and Processing, volume 1, pag. 970-977, doi:[10.1007/11553595_119](https://doi.org/10.1007/11553595_119), Cagliari, Italy, September 6-8, 2005.