



PO5: ANÁLISE DE IMAGENS DE CINTIGRAFIA RENAL COM UM MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS

Lina Vieira^{1,2}; J. A. Rodrigues^{2,3}

¹ESTeSL - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

²GI-MOSM, ADEM, ISEL - Grupo de Investigação em Modelação e Optimização de Sistemas Multifuncionais

³Instituto Superior de Engenharia de Lisboa/Instituto Politécnico de Lisboa

Objetivo:

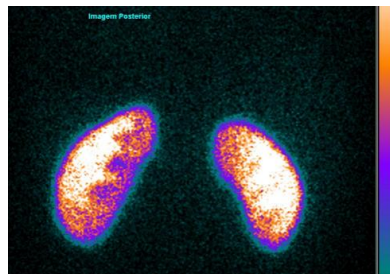
Avaliar a reprodutibilidade de um método variacional, discretizado por um método de elementos finitos, na análise de imagens de Cintigrafia Renal.

PO5: ANÁLISE DE IMAGENS DE CINTIGRAFIA RENAL COM UM MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS

Material e Método

Cintigrafias Renais (Adultos; N=4)

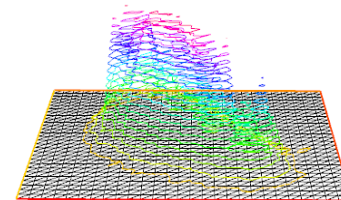
Método *Standard*
(estação de processamento – Xeleris)



**Método Variacional
Implementado com MEF**
(num PC CPU Intel® Core I5 6400)

- Leitura da imagem p/b
- Conversão da imagem na função
- que melhor se ajusta aos dados
- segundo os critérios estabelecidos

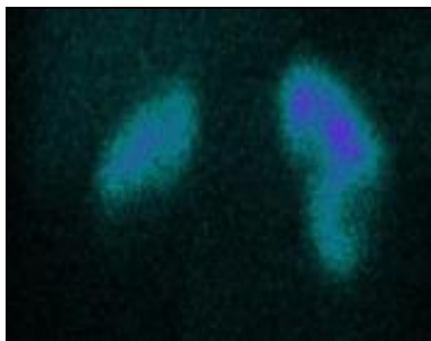
Função Relativa Renal (FRR)
Forma dos rins
Número de pixels



Cintigrafia Renal Anterior

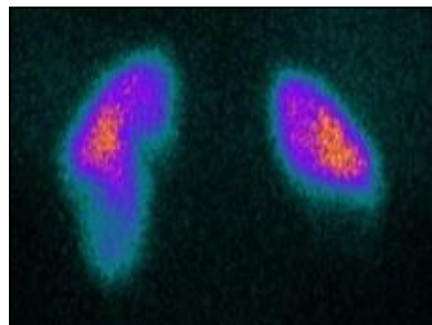
Cintigrafia Renal Posterior

Método Standard



PIXEIS E: 3035
D: 2085

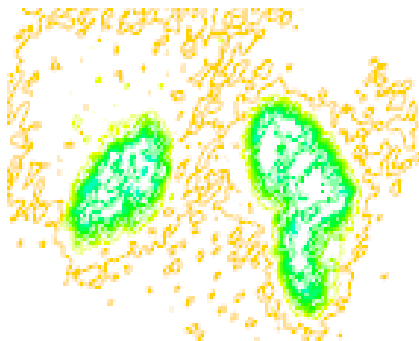
FRR E: 63,9%
D: 36,1%



PIXEIS E: 3186
D: 2085

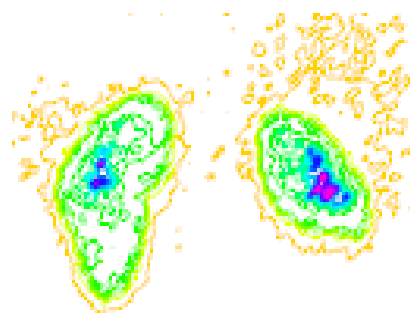
FRR E: 57,4%
D: 42,6%

Métodos Variacional



PIXEIS E: 3092
D: 2027

FRR E: 64,3%
D: 35,7%



PIXEIS E: 3078
D: 2104

FRR E: 56,9%
D: 43,1%

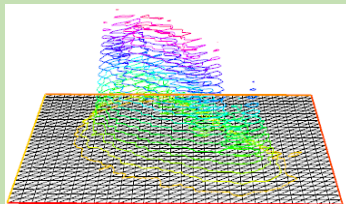
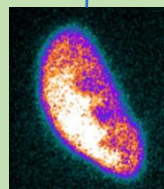
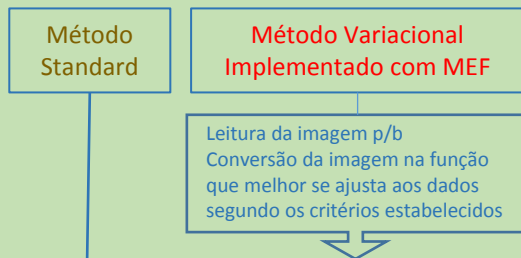
Conclusões

A metodologia apresentada permite de forma automática obter resultados idênticos aos métodos tradicionais quanto à função relativa renal, forma e ao número de *pixeis*

Motivação/Formulação do problema

Análise de imagens de Cintigrafia Renal usando Métodos Variacionais implementados com o Método dos Elementos Finitos (MEF)

Material e metodologia

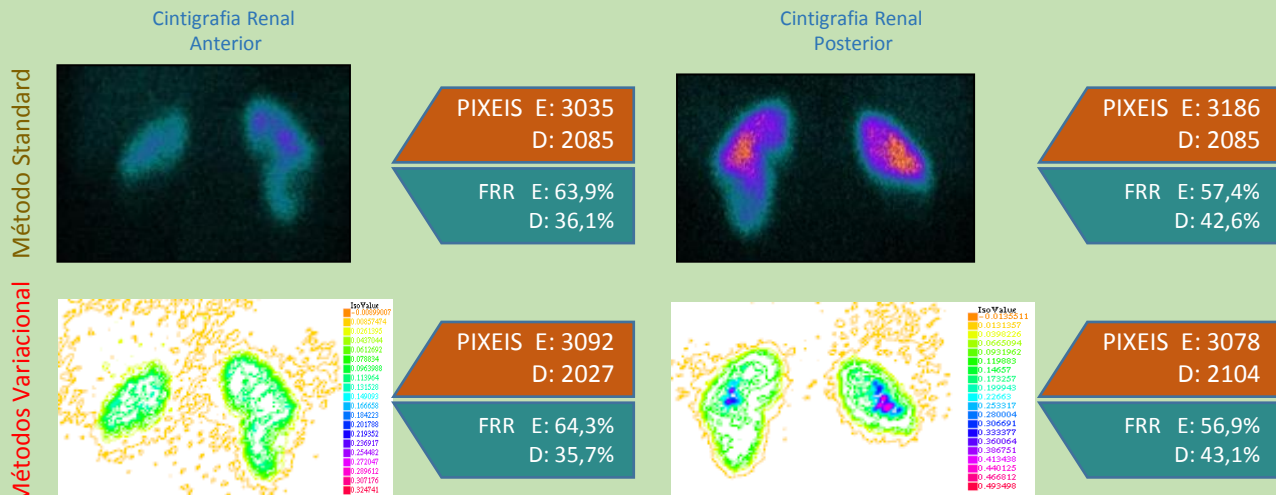


Cintigrafia Renal

Gráfico da captação

Função Relativa Renal (FRR)
Forma Renal
Número de pixels

Resultados



Conclusões

A metodologia apresentada permite de forma automática obter resultados idênticos aos métodos tradicionais quanto à captação relativa renal, forma e ao número de pixels

Referência:

ALMEIDA, A, BARBOSA, J. I., CARVALHO, A., LOJA, M. A. R., PORTAL, R., RODRIGUES, J. A. e VIEIRA, L. **Developments on Finite Element Methods for Medical Image Supported Diagnostics**. Lecture Notes in Computational Vision and Biomechanics. Volume 27. Springer. Páginas 275-285. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-68195-5_30

RODRIGUES, J. A. ISEL
VIEIRA, L. ESTeSL, GIREs

GIMOSM, IPL

Projectos:

IPL/2016/V2MIP

IPL/2016/CardiaCor