

SEMINÁRIO DE MECÂNICA

Métodos CCO para a vascularização arterial do rim humano

Luís Fernando Mendes Cury

Laboratório Nacional de Computação Científica

30/09/20

16:00 Horas

Plataforma Microsoft Teams - <https://tinyurl.com/y25pv9rd>

Abstract.

Os rins são órgãos responsáveis pelo balanço hidroeletrolítico, pela excreção dos produtos metabólicos e de substâncias bioativas, pela regulação da pressão arterial, pela regulação da produção de células vermelhas, de vitamina D e de gluconeogênese. A estrutura vascular do rim é composta, em sequência, por arteriais renais, artérias interlobares, artérias arqueadas, artérias interlobulares, artériolas aferentes e eferentes, interpostas por capilares glomerulares. As artériolas eferentes dão origem a capilares peritubulares ou a *vasa recta*, conforme a posição do néfron. Os capilares peritubulares e *vasa recta* dão origem às veias interlobulares, veias arqueadas, veias interlobares e veia renal. As técnicas de imagem atuais, como ultrassonografia, arteriografia, tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética, permitem a observação somente de vasos do calibre das artérias arqueadas, o que limita estudos de modelagem hemodinâmica do rim na escala das estruturas anatômicas básicas. Este seminário apresentará o método *Adaptive Constrained Constructive Optimization*, DCCO, uma extensão do *Constrained Constructive Optimization* desenvolvida no grupo de P&D HeMoLab do LNCC. Será discutido o potencial desta abordagem na geração de árvores arteriais detalhadas de domínios complexos, em especial do rim humano, preservando-se características anatômicas e obtendo-se uma resolução além da permitida pelas técnicas de imagens.