

Universidade Federal de Santa Catarina
Atividades de Pesquisa
Formulário de Tramitação e Registro

Situação: **Aprovação/Depto Coordenador**
 Protocolo nº: **2014.0062**

Título:	Estimativa da tortuosidade das cavidades medulares do osso canceloso: um estudo comparativo de técnicas
Resumo:	O osso canceloso é uma estrutura porosa composta pelo osso trabecular (fase sólido) e das cavidades medulares (fase fluida), podendo, portanto, ser modelado como um meio poroso de duas fases. A estrutura trabecular exerce um papel muito importante para a competência mecânica do osso, enquanto a medula óssea é responsável pela função de remodelação trabecular, dentre outras. Em um trabalho recente foi mostrado que a tortuosidade trabecular é uma grandeza importante o comportamento da elasticidade da estrutura. Por outro lado, pouco se sabe sobre as características da mecânica e fluxo medular. A tortuosidade é uma grandeza que desempenha um importante papel no escoamento de fluidos em meios porosos e várias técnicas têm sido empregadas no sentido de facilitar a estimação da tortuosidade e a sua influência na permeabilidade da estrutura. No caso particular das cavidades medulares muito pouco é conhecido; uma estimativa da tortuosidade medular foi realizada em réplicas de osso bovino, a partir de impressão 3D, utilizando técnicas de ultrassom. Alternativamente, técnica da reconstrução geodésica foi empregada por W. Roque para estimar a tortuosidade medular a partir de imagens microCT da estrutura óssea. Como ainda não temos uma técnica padrão, estamos propondo o estudo e aplicação de uma técnica para estimar a tortuosidade medular via o campo de velocidades obtido pelo método Lattice-Boltzmann e em seguida investigarmos as correlações entre as duas técnicas e utilizando uma análise de Bland-Altman entre as técnicas realizarmos um teste concordância entre as medidas. Para execução da proposta, as técnicas serão estudadas com detalhes e os algoritmos implementados, sendo os mesmos aplicados posteriormente a diferentes conjuntos de estruturas ósseas do osso rádio-distal obtidos por imageamento via microCT (ex-vivo) e via ressonância magnética (MRI in vivo).
Palavras chave: (máximo 5)	Osso canceloso; tortuosidade; método Lattice-Boltzmann; campo de velocidades.
Grande Área do conhecimento:	Engenharias
Área do conhecimento:	Engenharia Biomédica
Nome do Grupo de Pesquisa: (CNPq - Diretório)	Modelagem e Simulação Computacional
Está vinculado a outro projeto de pesquisa?	
Período de realização:	02/01/2014 a 02/01/2016
A atividade receberá algum aporte financeiro?:	Não
Propriedade Intelectual (o resultado do projeto é ou poderá ser protegido por):	

Envolveridos neste projeto de pesquisa

Coordenador	
Nº do SIAPE:	1767532
Nome do Coordenador:	FABIANO GILBERTO WOLF
CPF do Coordenador:	2579237992

Departamento:	CAMPUS DE JOINVILLE
Centro:	CAMPUS DE JOINVILLE
Regime de trabalho:	DE
Fone de contato:	48 3721-4666
E-mail:	fabiano.wolf@ufsc.br
Carga horária semanal nesta atividade:	3 horas
Receberá remuneração nesta atividade de pesquisa?	Não

Você gostaria de participar do guia de fontes da UFSC?	Sim
--	-----

Outros prof. ou servidores da UFSC envolvidos?	Não
Alunos da UFSC envolvidos?	Não
Pessoas externas à UFSC envolvidas?	Sim

Participantes

Part. externo: Waldir L. Roque DCC/UFPB

Outras Considerações

O projeto de pesquisa em questão refere-se a uma cooperação científica com a UFPB. Desse modo, o coordenador das atividades na UFSC Joinville será um colaborador, cuja responsabilidade resume-se à aplicação do método Lattice-Boltzmann para o cálculo das tortuosidades da estrutura trabecular. A submissão do pedido tem o objetivo de apenas registrar a atividade de cooperação UFSC-UFPB dentro do sistema Notes.

Nº do Processo: 2014.0062