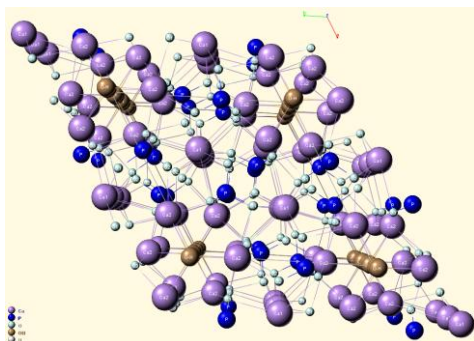
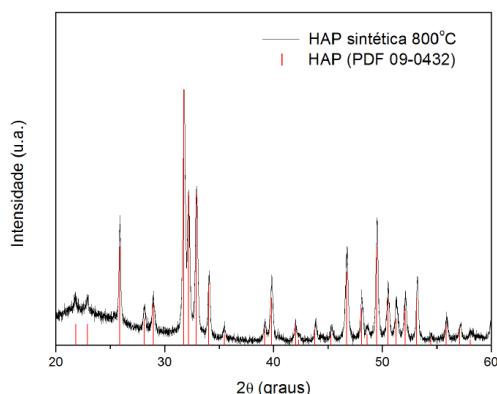
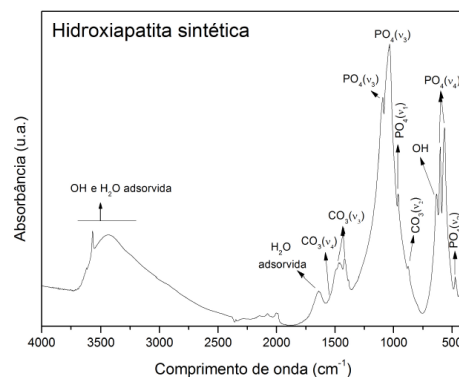
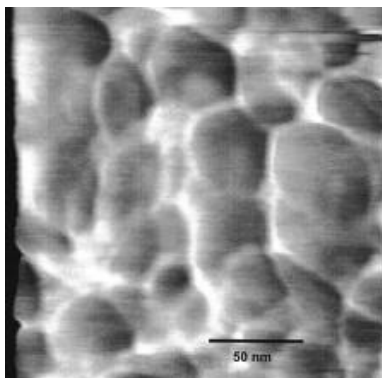


Biovidros e biocerâmicas

A estrutura física e química dos biomateriais é um fator primordial que determina as respostas celulares e diferentes reações de acordo com o tipo de aplicação biomédica. Diferenças nas características micro e/ou nanométrica que se apresenta no material ocasiona influências significantes no comportamento intracorpóreo, ocasionando diferentes reações, como por exemplo, na morfologia, migração, adesão, proliferação e diferenciação *in vitro* e *in vivo*. Uma das biocerâmicas mais estudadas é a hidroxiapatita (HAP) que é o principal constituinte inorgânico dos ossos e dentes. Estrutura da hidroxiapatita:



A HAP biológica é nanoestruturada e materiais nesta escala têm propriedades químicas, físicas e elétricas únicas, de forma que é importante o desenvolvimento e a otimização de processos de preparação de nanoapatitas sintéticas.



Atualmente, tem-se dado muita importância a HAP em escala nanométrica (10-100 nm), pois determinadas propriedades são melhores que as apresentadas em cristais micrométricos. O estudo da HAP em nanoescala é de grande interesse devido às possibilidades de sintetizar novas estruturas que possibilite boas interfaces do material com o meio biológico. Há atualmente a procura de se desenvolver partículas auto-organizáveis ou outros tipos de nanomateriais que melhorem as propriedades mecânicas e a biocompatibilidade dos biomateriais na área de implantes médicos, como exemplo inclui-se materiais nanocompósitos usados na odontologia, nanohidroxiapatita usada em recobrimentos de próteses e enxertos ósseos. Visando o uso de pasta de



Núcleo de Engenharia Biomecânica e Biomateriais

<http://engenhariabiomecanica.ufsc.br/>

gsalmoria@emc.ufsc.br

nanopartículas de HAP sintética como carreadoras de fármacos, pesquisadores usaram a HAP pobre ou bem cristalizada e observaram que a adsorção aumenta com o decréscimo da cristalinidade do material. Sendo assim importante o estudo de área superficial, morfologia,, cristalinidade, tamanho de cristalitos, porosidade, solubilidade e razão Ca/P neste material para um melhor entendimento do comportamento na adsorção de drogas e seu uso como carreador, liberação de fármacos no meio corpóreo, como também a osteocondução e osteoindução em aplicações na área médica.

Responsável:

Prof. Marcio Celso Fredel

mfredel@emc.ufsc.br