



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Cimento Ósseo de Alfa- fosfato Tricálcico Reforçado por Hidrogéis
<b>Autor</b>	JULIANA RIGHI MARANINCHI
<b>Orientador</b>	LUIS ALBERTO DOS SANTOS

Título: Cimento Ósseo de Alfa- Fosfato Tricálcico Reforçado por Hidrogéis

Aluna: Juliana Righi Maraninchi

Orientador: Luís Alberto dos Santos

### Resumo

O estudo desenvolvido teve como enfoque principal a obtenção de cimentos de alfa-fosfato tricálcico ( $\alpha$ -TCP) de elevada pureza e em grande quantidade, para a preparação de compósitos, utilizando processos de biofabricação (impressora 3D - prototipagem rápida), mediante a adição de hidrogéis poliméricos ao cimento.

A impressora utilizada necessita de grande quantidade de material para seu adequado funcionamento. Apesar de ser de baixo custo, o rendimento da reação para o preparo do alfa-fosfato tricálcico é baixo, logo o processo de obtenção de grande quantidade deste material é demorado. Cabe salientar a importância de serem realizados esses testes de biofabricação, para uma adequada avaliação da viabilidade de utilização do material como material implantável.

O cimento de fosfato de cálcio é utilizado como substituto ósseo por apresentar uma série de vantagens, sendo as mais destacadas a sua biocompatibilidade e bioatividade, que permitem a osteocondução dos tecidos e o endurecimento “*in situ*”. A razão para a utilização de hidrogéis poliméricos é tentar aumentar a absorção de água do compósito, comparativamente ao cimento sem hidrogel e com isso melhorar a adesão celular. O cimento foi obtido através de precipitação por via úmida utilizando-se ácido fosfórico e nitrato de cálcio. Foram avaliadas algumas formulações de hidrogéis para posterior utilização na impressora 3D. Foram preparadas formulações de cimento e hidrogéis de: poli (N-vinil-2-pirrolidona) e poli (N-vinil-2-pirrolidona-co-ácido acrílico), utilizando Azobisisobutironitrila e persulfato de amônio como iniciadores.

A caracterização dos compósitos foi realizada através de resistência à compressão, densidade aparente, difração de raios X e microscopia eletrônica de varredura. As amostras mergulhadas em fluido corporal simulado (SBF) apresentaram crescimento de cristais de hidroxiapatita, o que demonstra a bioatividade do cimento desenvolvido. A etapa de confecção de peças na impressora 3D e sua caracterização ainda não foi concluída.