



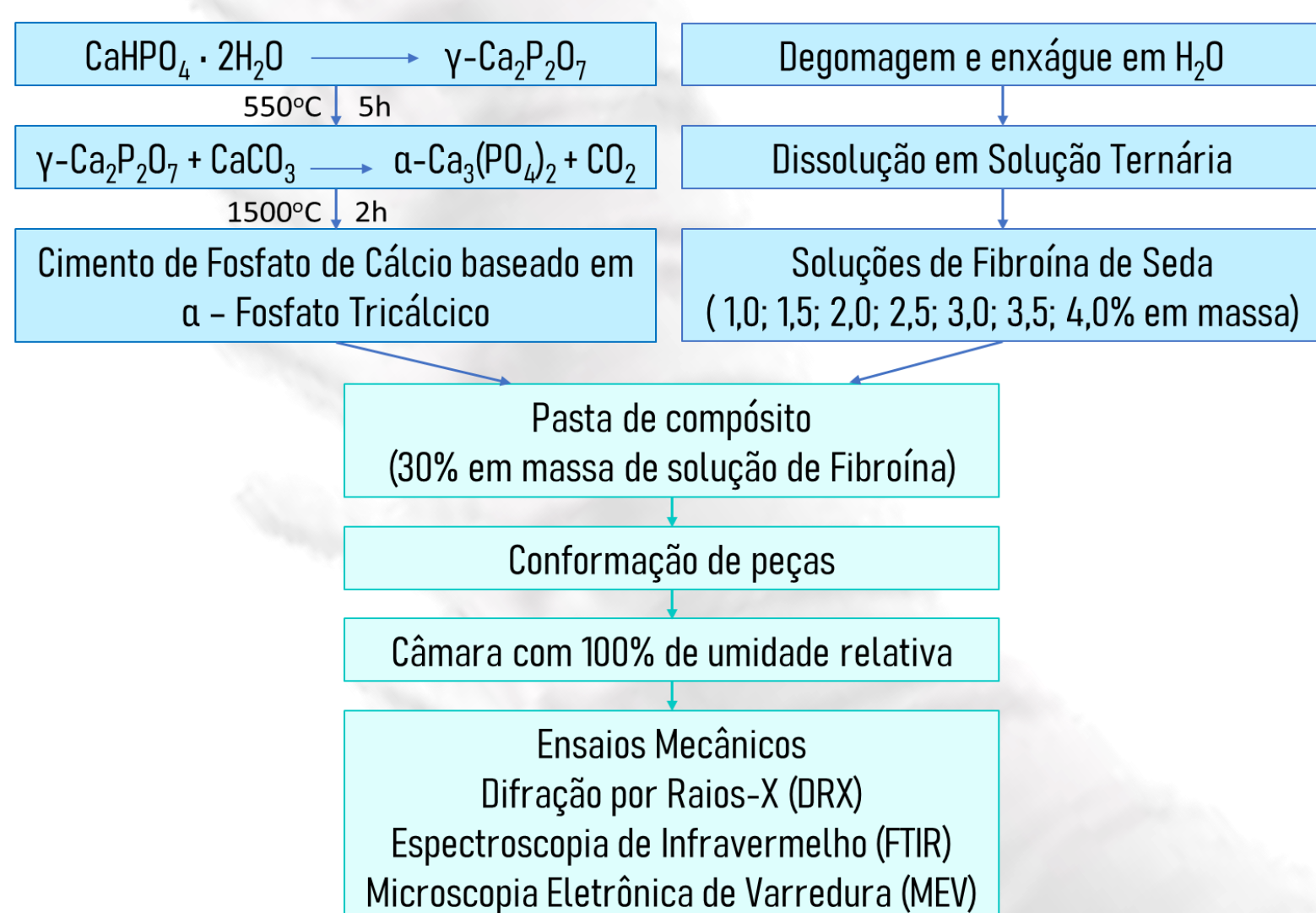
OBTENÇÃO DE COMPÓSITOS BIOMIMÉTICOS DE FIBROÍNA DE SEDA E CIMENTO DE FOSFATO DE CÁLCIO PARA APLICAÇÕES ORTOPÉDICAS

Júlia B. Cassel

INTRODUÇÃO

O tecido ósseo humano é constituído, basicamente, de uma estrutura com fases orgânicas fibrosas e inorgânicas calco-fosfóricas. Devido à sua composição e propriedades, o Cimento de Fosfato de Cálcio é um material muito estudado para aplicações ortopédicas; entretanto, este material apresenta baixos valores de resistência mecânica, tendo sua aplicação limitada. Desta forma, este trabalho busca obter uma estrutura biomimética ao tecido ósseo e de resistência mecânica adequada à sua aplicação ortopédica através da adição, ao Cimento de Fosfato de Cálcio, de Fibroína de Seda, um polímero natural de alta resistência mecânica, biocompatibilidade e bioatividade.

MATERIAIS E MÉTODOS



RESULTADOS E DISCUSSÃO

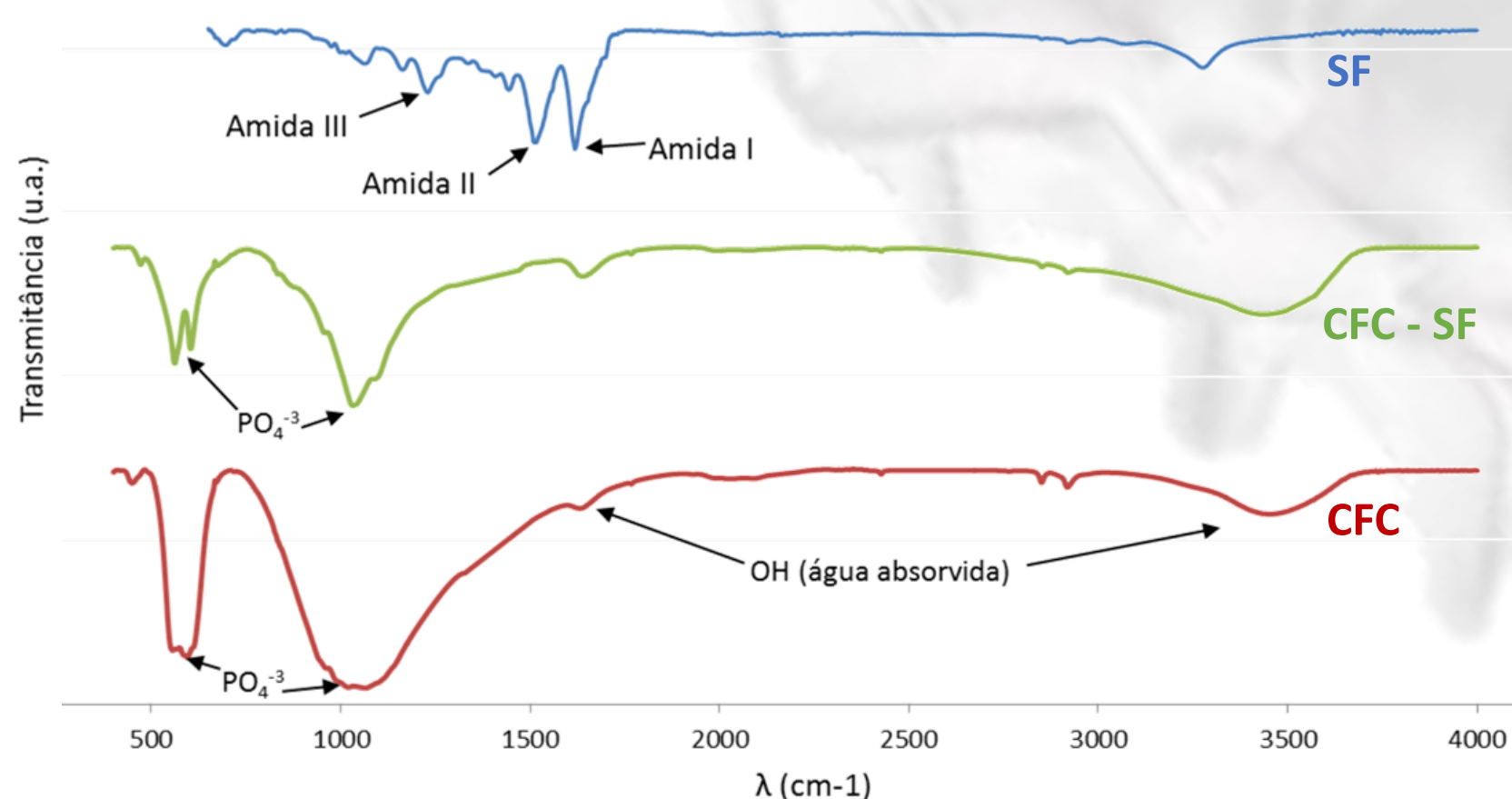


Figura 1 – FTIR da amostra de Cimento de Fosfato de Cálcio (CFC), de Fibroína de Seda (SF) e do composto entre os dois materiais (CFC-SF)

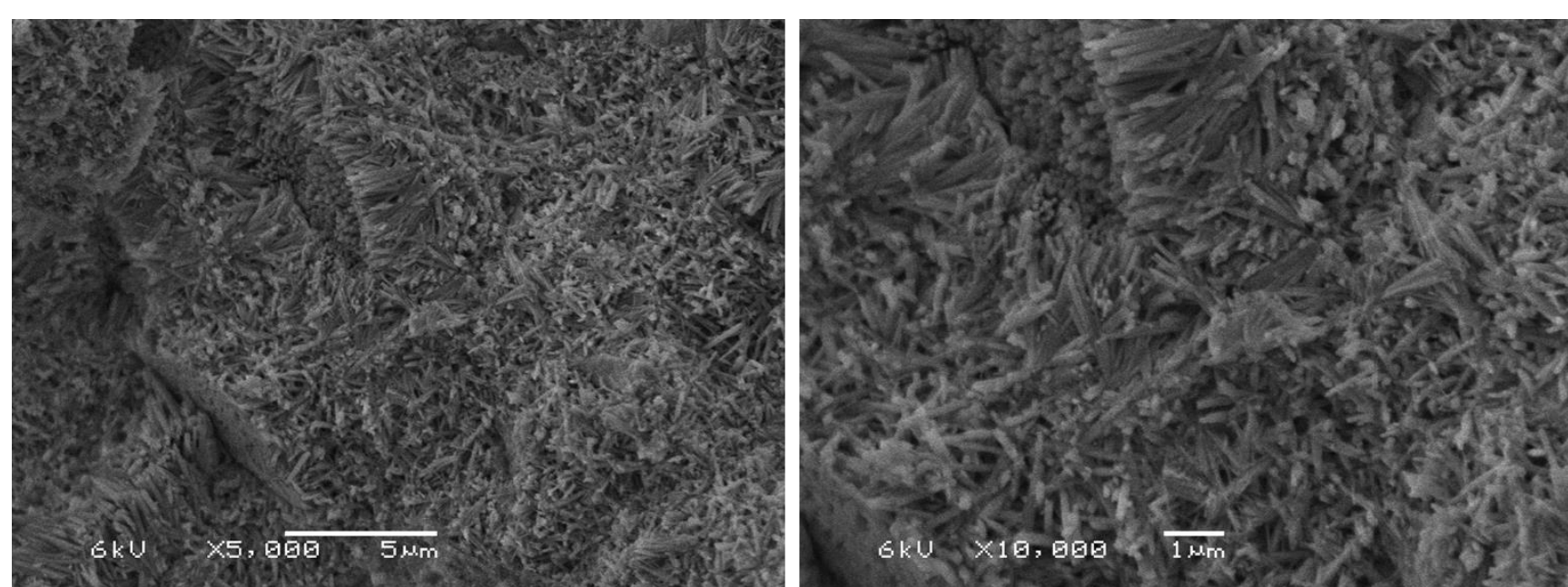


Figura 2 – MEV da amostra do composto com 2% de Fibroína de Seda com ampliação de 5k e 10k vezes

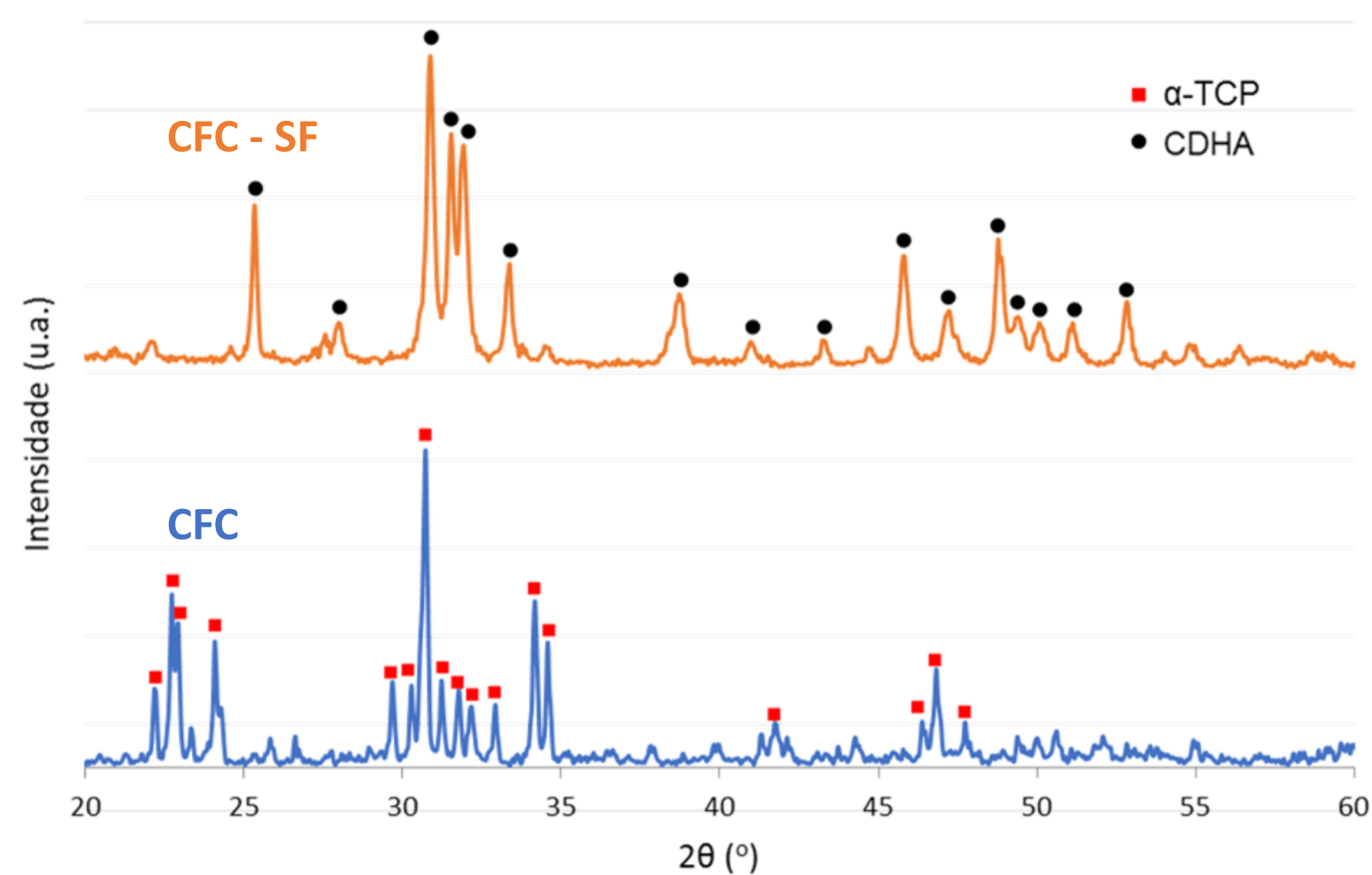


Figura 3 – DRX da amostra do Cimento de Fosfato de Cálcio antes (CFC) e após (CFC-SF) a adição de Fibroína de Seda e permanência em câmara úmida

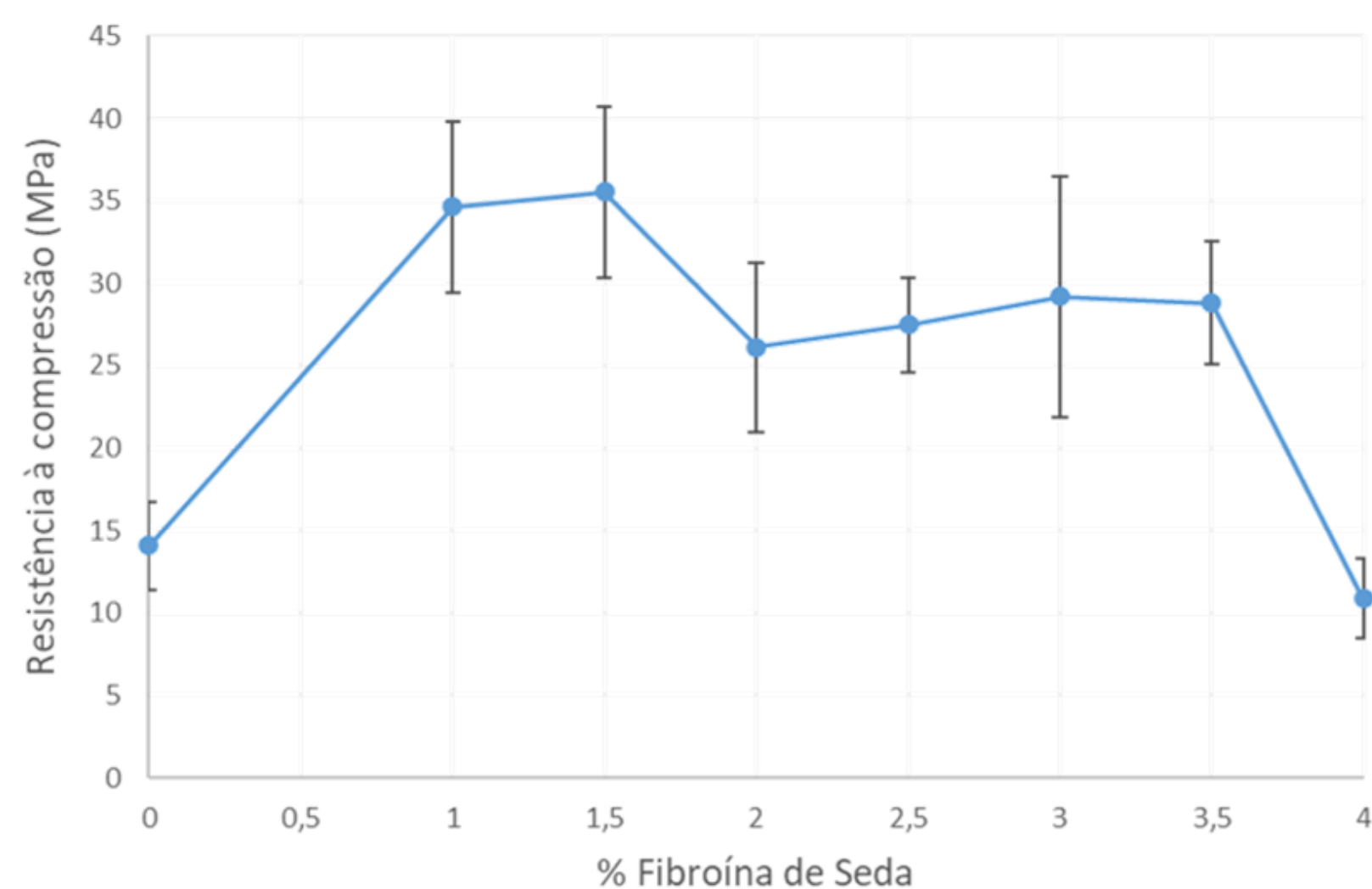


Figura 4 – Valores de resistência à compressão para amostras com diferentes teores de Fibroína de Seda

CONCLUSÃO

Foi possível verificar que, após a permanência em câmara úmida, o α -Fosfato Tricálcico se transformou em Hidroxiapatita Deficiente de Cálcio (CDHA), cujos cristais apresentam características de uma cristalização de crescimento orientado, a qual foi facilitada pela presença de Fibroína de Seda, proporcionando uma maior similaridade química, cristalográfica e morfológica à fase inorgânica presente no tecido ósseo. Além disso, pode-se observar um aumento de resistência à compressão nas amostras em que foram adicionadas soluções deste polímero, sendo a adição de solução com 1,5% correspondente às resistências máximas observadas. Logo, pode-se concluir que a adição de Fibroína de Seda ao Cimento de Fosfato de Cálcio influencia de maneira benéfica as propriedades mecânicas do material, possibilitando estender as potenciais aplicações deste.

AGRADECIMENTOS