

### **MpoBi25-001**

#### **Síntese e caracterizações de hidrogéis de carboximetilcelulose com incorporação de nanocristais de celulose obtidos de fibra subutilizada do semiárido brasileiro**

Silva, N.C.(1); Medeiros Borsagli, F.G.L.(1); Gonçalves, M.P.(1);

(1) UFVJM;

A celulose e seus derivados têm sido amplamente utilizados como componente natural na preparação de hidrogéis, em razão de suas intrínsecas características. Esses hidrogéis são estruturas tridimensionais formadas por redes poliméricas, que adsorvem grande quantidade de água ou fluido de interesse, sendo amplamente aplicados em biomedicina. Ademais, eles podem ter nanopartículas, tais como os nanocristais de celulose (CNC), incorporadas para melhorar suas propriedades. Esses CNC possuem propriedades como leveza, biodegradabilidade, biocompatibilidade, baixa densidade, alta cristalinidade e são considerados um produto verde e renovável a depender de sua fonte de extração. Além disso, possuem outras interessantes características como alta resistência e alta área superficial específica, sendo, portanto, muito usados em diversas aplicações. Normalmente, a extração desses CNC é realizada por rotas químicas, com o emprego de ácidos fortes como o ácido sulfúrico e outros ácidos realizando a hidrólise das regiões amorfas da celulose. Neste enfoque, o presente trabalho realizou a síntese e a caracterização de hidrogéis à base de carboximetilcelulose (CMC) reticulados com ácido cítrico (CA) com incorporação de nanocristais de celulose, extraídos por duas rotas químicas, a partir de uma fibra subutilizada do semiárido. Esses hidrogéis foram caracterizados por espectroscopia no infravermelho (FTIR), espectroscopia no ultravioleta visível (UV-Vis), difração de raio-X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV), intumescimento e gel-fraction. Os resultados demonstraram que a formação da estrutura reticulada ocorreu especialmente pela reação dos grupos hidroxilas da CMC com as hidroxilas do ácido cítrico, confirmada por espectroscopia no infravermelho. A morfologia dos hidrogéis foi analisada por MEV, apresentando uma superfície lisa e homogênea. O UV-Vis mostrou bandas associadas à incorporação dos CNC. Logo, neste trabalho foram desenvolvidos hidrogéis com características compatíveis para a utilização como biomateriais, mostrando o seu grande potencial de aplicação e a possibilidade de intensificar o desenvolvimento social e econômico do semiárido brasileiro.