

Título: **Cristalização de carbonato de cálcio sob a ação de quitina extraída de camarões**

Autor(es) Silvia Maria de Paula*; Marina Silveira

E-mail para contato: moranelli@gmail.com

IES: UNIRADIAL

Palavra(s) Chave(s): Quitina; Carbonato; Camarões; Morfologia; Cristalização

RESUMO

Os mecanismos de cristalização carbonato de cálcio devido a sua potencialidade para aplicações nas áreas médica e odontológica têm sido estudados por diversos autores. Há vários organismos biomineralizantes na natureza que chamam a atenção devido a sua capacidade de sintetizar cristais que possuem características morfológicas e de resistência mecânica bastante peculiares, podemos citar as conchas dos moluscos, as algas e até mesmo os camarões que trazem em suas carapaças grande quantidade de quitina. A composição química desses organismos possui biomoléculas orgânicas como a elastina, colágeno e quitina que demonstraram influenciar tanto o polimorfismo do carbonato como a morfologia dos agregados cristalinos sintetizados in vitro. O objetivo do presente trabalho foi avaliar in vitro a cristalização e o crescimento de carbonato de cálcio em presença de quitina, extraída de esqueletos de camarões. A metodologia de síntese utilizada constituiu-se da desproteinização com uma solução de 1M NaOH por 3. Em seguida, procedeu-se ao processo de desmineralização com o uso de HCl (1M) por 5 h. Após intensas lavagens com água destilada e secagem à temperatura ambiente, o grau de pureza da quitina extraída foi determinada por espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier. O carbonato de cálcio (CaCO₃) foi obtido pela mistura soluções de CaCl₂ (20 mM), NaHCO₃ (20 mM) e MgCl₂.6H₂O (40 mM). Os experimentos foram submetidos à temperatura de a 27°C±0,5 °C, com a temperatura controlada por um termostato durante 7 dias. A quitina foi adicionada para nas soluções de CaCO₃ em concentrações de 10⁻² ou 10⁻¹ mg/mL (pH 9,0). A morfologia dos cristais obtidos sob diferentes condições experimentais foi caracterizadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV); o seu polimorfismo foi investigada por difração de raios-X (DRX), com o refinamento feito pelo Método de Rietveld. Os resultados demonstraram claramente que a quitina influencia a cristalização do carbonato de cálcio. Na solução de controle, sem aditivos, foram formados apenas cristais de aragonita. Após adição de quitina (10⁻² mg/mL), obteve-se 87 % de aragonite e 13% calcita. Para a maior concentração utilizada, 10⁻¹ mg/mL, apenas a calcita foi cristalizada. As investigações morfológicas feitas por microscopia eletrônica de varredura (MEV) mostraram que a aragonita formada na solução de controle possui morfologia similar a esferulitos. Em presença de quitina, para ambas as concentrações analisadas, a calcita apresentou-se como agregados de prismas sobrepostos. Estes resultados demonstraram que a morfologia e o polimorfismo do carbonato de cálcio podem ser controlados a partir da utilização da quitina, que é um polímero natural extraído de camarões. O seu uso como matriz orgânica para a obtenção de cristais de calcita possui forte influência no processo de síntese dos cristais.