



Amazônia^e
Biotechnologia Sustentável
Da Riqueza Regional à Regeneração Ambiental

25ª Semana de Química e Meio Ambiente

OBTENÇÃO E PURIFICAÇÃO DE HIDROXIAPATITA A PARTIR DE RESÍDUOS DA AGROINDÚSTRIA

Wesley Victor de Sombra Quércia¹; Laís Lenne Printes dos Santos²; Francisco Xavier Nobre³

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM – CMC), 2024008222@ifam.edu.br

Resumo: O reaproveitamento de subprodutos gerados pela atividade agroindustrial representa uma estratégia tecnológica relevante sob a ótica da sustentabilidade e dos preceitos da economia circular. Este trabalho descreve os processos de extração e purificação de hidroxiapatita (HAp) obtida a partir de resíduos aviários da fauna regional, utilizando ossos de frango como precursores alternativos de fosfato de cálcio de baixo custo. A metodologia consistiu, inicialmente, na coleta e desproteinização dos resíduos para remoção de tecidos moles e gorduras superficiais. Em seguida, o material foi submetido ao processo de calcinação em forno mufla a 700 °C, visando a completa eliminação da matéria orgânica e a obtenção da HAp. Para validar a eficiência térmica desse processo, realizou-se a Análise Termogravimétrica (TG/DTG) da biomassa precursora, mapeando o comportamento de degradação do colágeno e confirmando a estabilidade da fase mineral após a temperatura selecionada. A amostra calcinada foi caracterizada por Difração de Raios X (DRX), com a aplicação do Método de Rietveld para o refinamento estrutural. Os resultados cristalográficos confirmaram a formação da fase majoritária da HAp com simetria hexagonal, apresentando picos de difração bem definidos e tamanho de cristalito calculado em 60,0 nm. Com o objetivo de elevar o grau de pureza e promover o controle morfológico das partículas, a matriz foi submetida a um tratamento via rota hidrotermal em sistema fechado, operando em temperaturas de 100 °C a 200 °C. As análises de DRX após o processo hidrotermal demonstraram a eficácia do método na eliminação de fases secundárias residuais e no incremento da cristalinidade do bionanomaterial. Conclui-se que o protocolo experimental empregado consolidou uma rota de processamento eficiente, resultando em uma hidroxiapatita purificada com alto valor agregado a partir de descartes biológicos locais.

Palavras-chave: Fosfato de Cálcio, Sustentabilidade, Hidrotermal.

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM).

Realização:



Apoio:



Secretaria de
Desenvolvimento
Econômico, Ciência,
Tecnologia e Inovação



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO