cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

Desenvolvimento e caracterização de esferas de alginato de sódio contendo Acriflavina

Maria Eduarda Campos Borges; Vitória Maria Dal Zot;
Cristian Berto da Silveira; Aline Fernandes de Oliveira.
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Introdução

O uso indiscriminado de fármacos na psicultura, especialmente antimicrobianos, acarreta a persistência de resíduos químicos no peixe e no ambiente.

- Resistência de bactérias;
- Comprometimento dos ecossistemas aquáticos;
- Ameaça à saúde pública.

Há necessidade de sistemas capazes de controlar a liberação desses compostos. Nesse contexto, o alginato de sódio (AS) destaca-se por ser biodegradável, formar hidrogéis e possibilitar o controle da liberação do bioativo sem modificá-lo quimicamente.

Um exemplo é acriflavina, um antisséptico e fungicida, considerada moderadamente tóxica dependendo da via de administração e concentração.

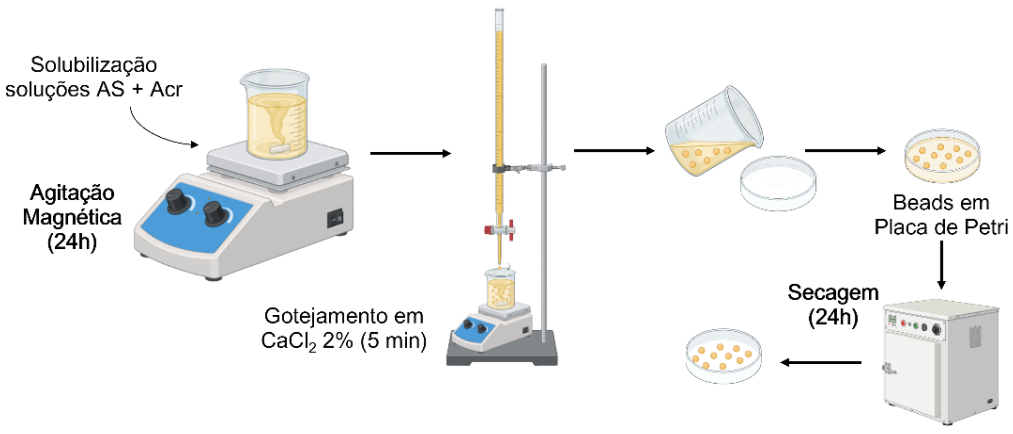
Objetivos

Desenvolver e caracterizar beads de alginato dopadas com acriflavina (Acr) visando uma possível aplicação como sistemas de liberação controlada na piscicultura.

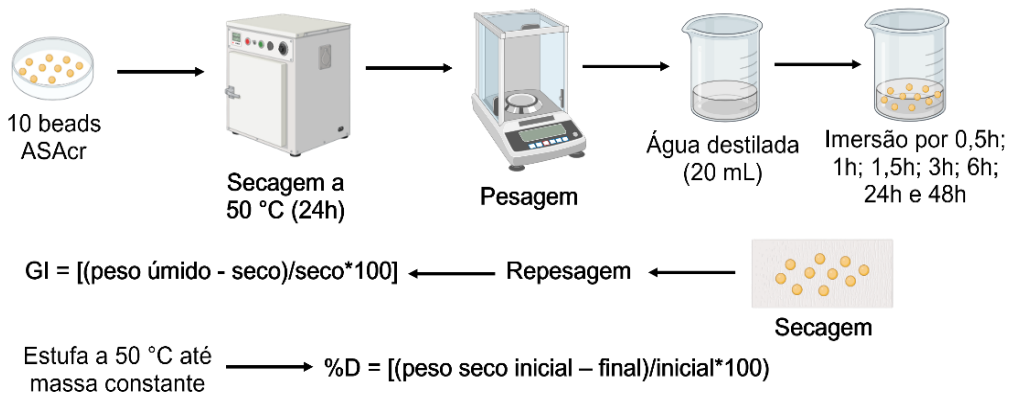
Metodologia

Caracterização (FTIR-ATR; MEV)

Preparação das beads (ASAcr)



Intumescimento (GI) e Degradação (D)



Resultados e Discussão

FTIR-ATR

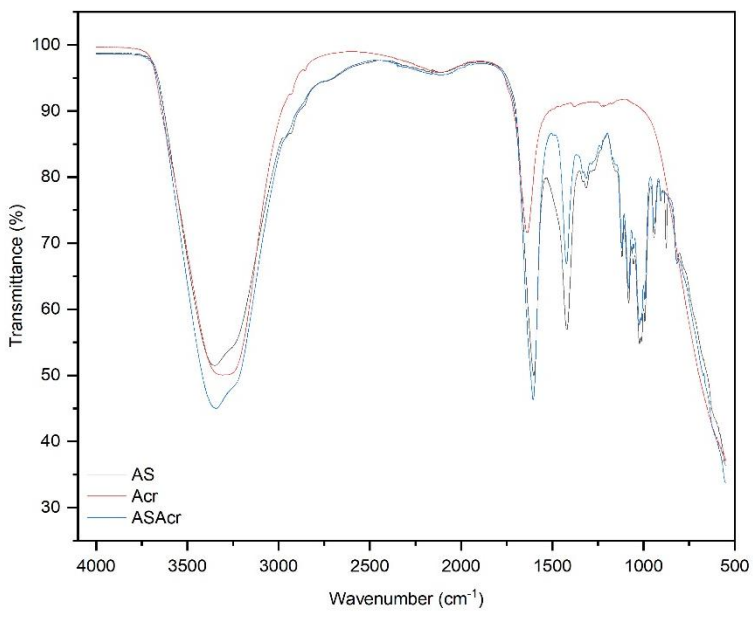


Figura 1. Análise de FTIR-ATR de ASAcr

Microscopia Eletrônica de Varredura

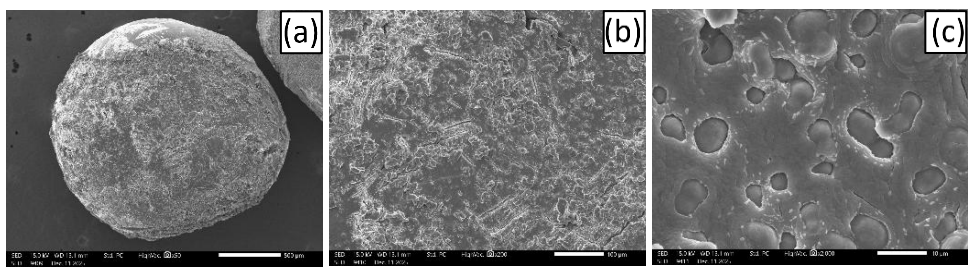


Figura 2. MEV: Morfologia da superfície das beads ASAcr em 50x (a), 200x (b) e 2000x (c).

Grau de Intumescimento (GI) e Degradação (D)

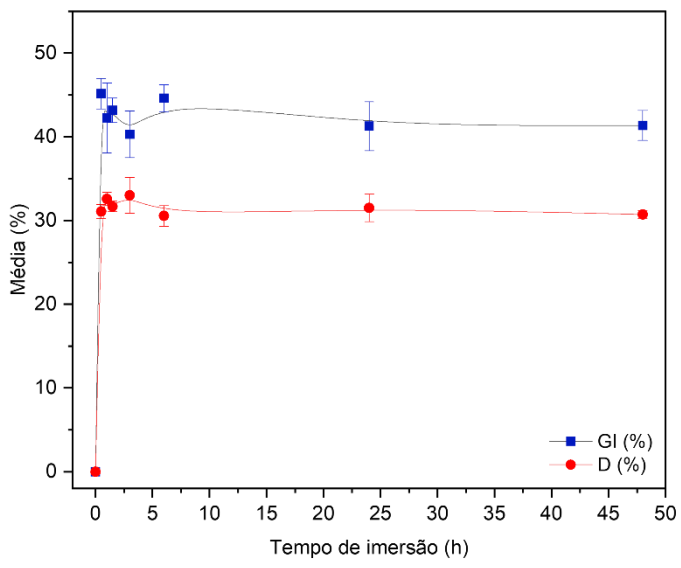


Figura 3. GI% e D% das beads ASAcr

Conclusões

A matriz mostrou-se estável e com boa capacidade de hidratação e absorção de água ao longo do tempo, o que favorece a difusão molecular e evita a liberação descontrolada do bioativo. Assim, as beads ASAcr demonstram grande potencial para sistemas de liberação controlada, especialmente na piscicultura.

Referências e Agradecimentos

1- SILVA, Barbara Emanuelle Maria da. Beads de hidrogel à base de alginato e líquidos iônicos sensíveis ao pH para carreamento de fármacos. Dissertação, 2020. https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPE_e132f12e52c6cac194d671e1100ed8e3
2- ASSUGENI, Larissa Oliveira Sandrini. Hidrogéis de gelana com partículas de alginato para liberação controlada de ativos. TCC, UNIFESP - 2018. https://pergamumweb.unifesp.br/pergamumweb/vinculos/000063/000063f8.pdf
3- PERSINOTI, Gabriela Felix. https://doi.org/10.1590/S0100-40422007000400014

UDESC fapesc CNPq LAQUA & LDM