

UNICAMP

ESTUDO DA FORMULAÇÃO DE MICROPARTÍCULAS BIOPOLIMÉRICAS DE ALGINATO DE SÓDIO

D. C. SERAPHIM; S. A. KLEINUBING; L. H. INNOCENTINI MEI
DEMBIO/FEQ/UNICAMP

E-mail: lumei@feq.unicamp.br

Palavras Chave: Alginato de Sódio - Micropartículas - Biopolímeros



INTRODUÇÃO E OBJETIVO

A pesquisa na área de hidrogéis sensíveis ao pH tem colaborado de forma significativa com o desenvolvimento de matrizes para liberação controlada de fármacos. Como exemplo, pode-se citar o alginato de sódio, biopolímero que tem se destacado nessa área. O fato de ser um biopolímero evita reações adversas do organismo. Matrizes poliméricas de alginato são amplamente utilizadas devido a sua propriedade de gelificação, quando em contato com cátions metálicos, como o Ca^{2+} . O objetivo do presente trabalho é estudar a formulação de micropartículas a fim de otimizar o processo de encapsulação e uma possível operação de revestimento.

METODOLOGIA

1. PRODUÇÃO DAS MICROPARTÍCULAS

Alginato de sódio: polímero natural extraído de algas castanhas (*Macrocystis pyrifera*, a *Laminaria hyperborea* e a *Ascophyllum nodosum*)



Figura 1. Figura de algas castanhas *Macrocystis pyrifera*, uma das espécies utilizadas para extração de alginato para fins comerciais.

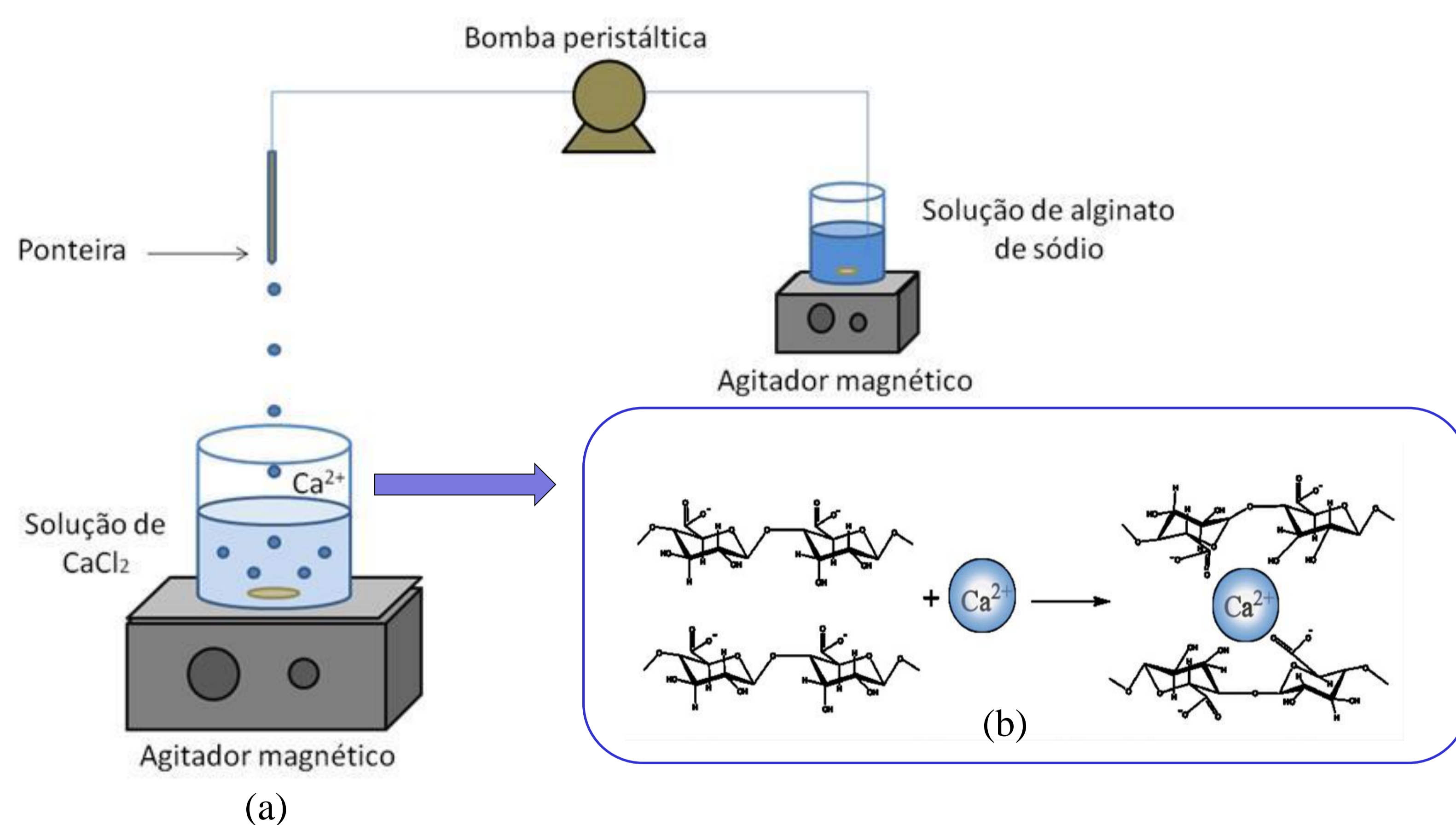


Figura 2. (a) Sistema de produção das micropartículas de alginato por gotejamento em solução aquosa de CaCl_2 2,0% (b) representação esquemática do processo de geleificação do alginato de sódio na presença do íon Ca^{2+} . Adaptado de Shi *et al.*, 2011.

2. CARACTERIZAÇÃO DAS MICROPARTÍCULAS

Microscopia eletrônica de varredura (MEV): Avaliação da morfologia e das características superficiais das micropartículas.

RESULTADOS

Três testes foram realizados para determinar a concentração de alginato capaz de fornecer o melhor sistema de encapsulação, ou seja, aquele capaz de fornecer micropartículas esféricas, com superfície regular.

Para tanto, foram usadas três soluções de alginato de diferentes concentrações e os resultados obtidos são mostrados pelas Figuras 3, 4 e 5.

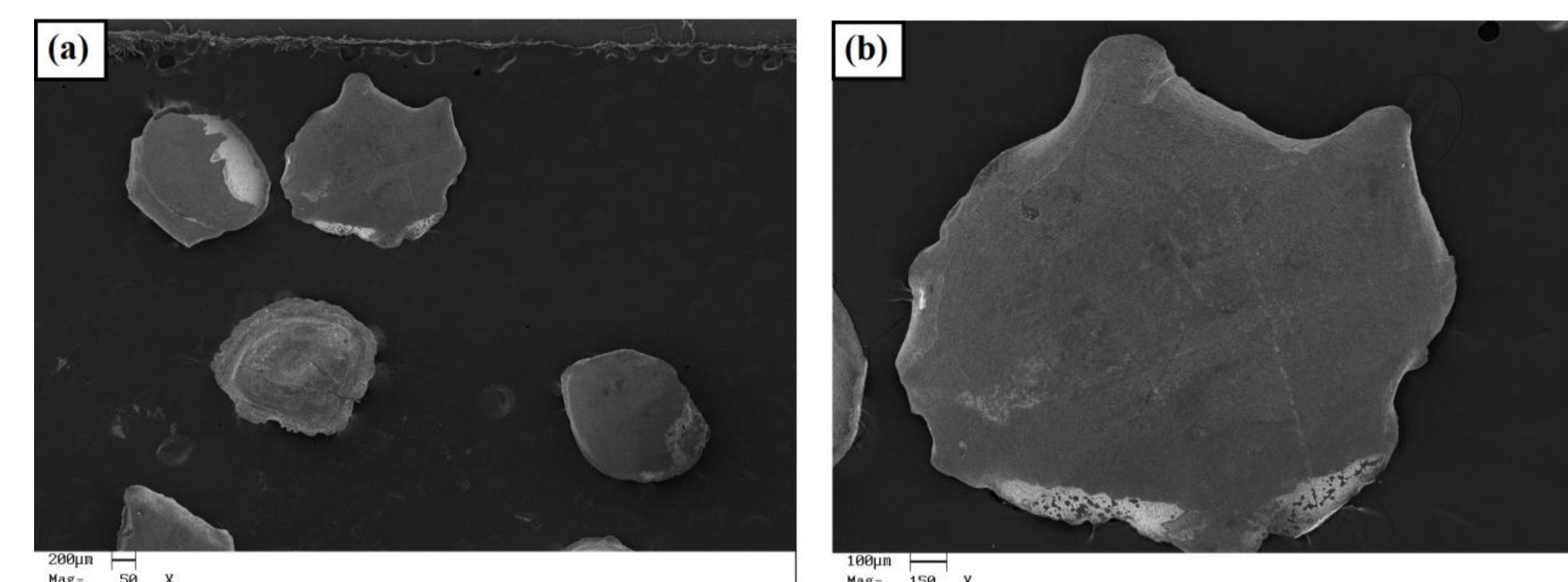


Figura 3. Micrografia das micropartículas de alginato obtidas pelo método de gotejamento de uma solução de alginato de sódio a 0,875% (a) aumento de 50x. (b) aumento de 150x.

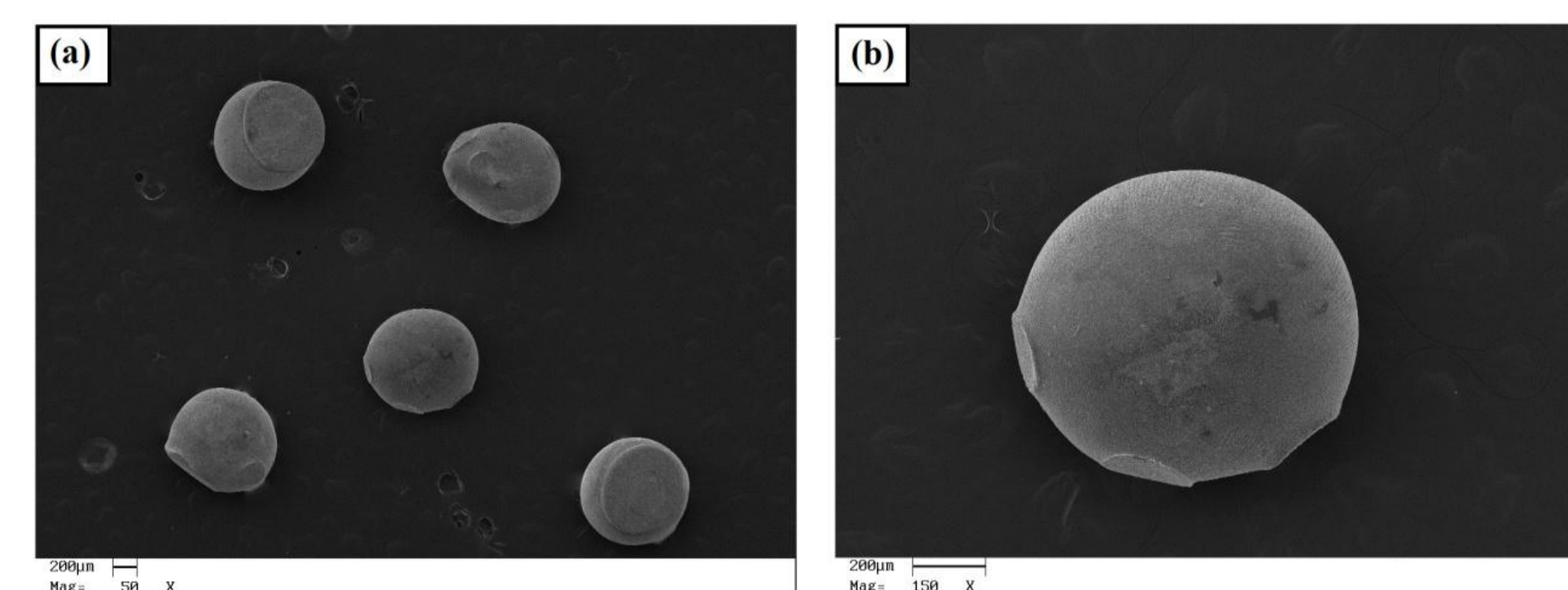


Figura 4. Micrografia das micropartículas de alginato obtidas pelo método de gotejamento de uma solução de alginato de sódio a 1,75% (a) aumento de 50x. (b) aumento de 150x.

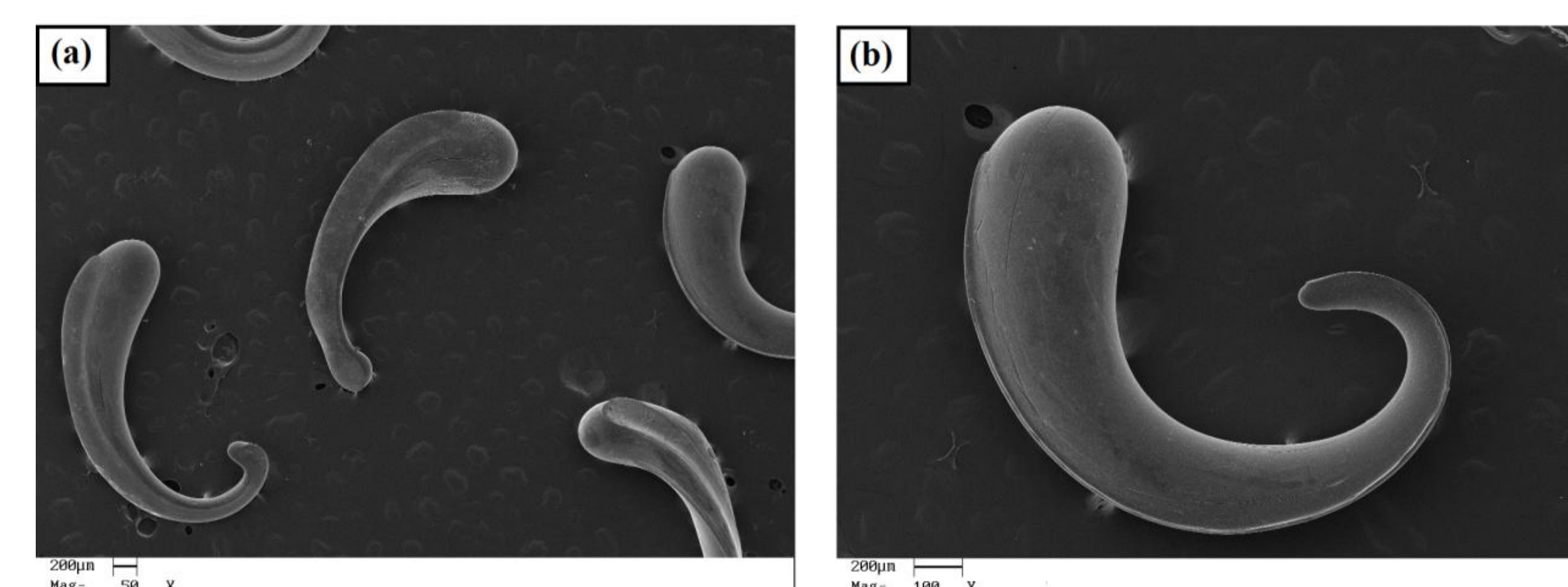


Figura 5. Micrografia das micropartículas de alginato obtidas pelo método de gotejamento de uma solução de alginato de sódio a 3,0% (a) aumento de 50x. (b) aumento de 100x.

CONCLUSÃO

✓Pelo MEV pode-se observar que a concentração de alginato interfere no tamanho e formato das partículas produzidas;

✓ A solução de 1,75% de alginato de sódio apresentou-se como melhor concentração de alginato na obtenção das micropartículas com as características desejadas.

AGRADECIMENTOS: PIBIC, CNPq e FAPESP.