



VENCENDO O DESAFIO DA SOLUBILIDADE DE MICROPARTÍCULAS OBTIDAS POR SPRAY DRYING.

Naira **Hanzawa**¹; Ana Lúcia **Fadini**²; Izabela Dutra **Alvim**³

Nº 22231

RESUMO - A microencapsulação, muitas vezes, se apresenta como alternativa estratégica para o aumento da estabilidade dos compostos adicionados a produtos em condições de processamento, vida de prateleira facilitando a aplicação de bioativos. Processos como spray drying produzem boas micropartículas mas a solubilidade das mesmas pode ser um limitante na sua aplicação em bebidas e produtos com alta umidade. Este trabalho buscou em sua etapa inicial, reduzir a solubilidade de micropartículas produzidas por spray drying utilizando diferentes blends poliméricos e essa estratégia não apresentou resultados satisfatórios, sendo assim, na segunda parte deste trabalho, estudou-se a microencapsulação por spray drying, associando a gelificação iônica posterior para diminuir a solubilidade. Com isso, foram avaliadas cinco formulações, sendo uma delas controle, seguindo diferentes estratégias de processamento desde a utilização do bico atomizador de duplo fluido e triplo fluido, até a técnica de gelificação iônica a partir de um polieletrólito aniônico com íons de cálcio, esperando que ocorresse uma reticulação parcial durante a secagem ou completa posteriormente em soluções ácidas. Três (AL+CA-2F, AL/CA-3F e MA/AL+CA3F) destas amostras apresentaram resultados bastante satisfatórios, quanto à diminuição da umidade e higroscopicidade, reticulação completa das partículas quando foram dispersas em etanol absoluto e posteriormente acidificadas e tamanho de partícula bastante reduzido. Por fim, as amostras que obtiveram resultados positivos foram selecionadas para dar continuidade de futuros testes e estudos.

Palavras-chaves: Microencapsulação, gelificação iônica, bico atomizador triplo fluido, reticulação iônica.

1 Autora, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Engenharia de Alimentos, FEA - UNICAMP, Campinas-SP; n166129@dac.unicamp.br;

2 Pesquisadora Cereal Chocotec – ITAL, Campinas, SP;

3 Orientadora: Pesquisadora Cereal Chocotec – ITAL, Campinas, SP; izabela@ital.sp.gov.br.



ABSTRACT – Microencapsulation often presents itself as a strategic alternative to increase the stability of compounds added to products under processing conditions, shelf life facilitating the application of bioactives. Processes such as spray drying produce good microparticles, but their solubility can be a limiting factor in their application in beverages and products with high humidity. This work sought, in its initial stage, to reduce the solubility of microparticles produced by spray drying using different polymeric blends and this strategy did not present satisfactory results, therefore, in the second part of this work, microencapsulation by spray drying was studied, associating gelation posterior ionic acid to decrease solubility. With this, five formulations were evaluated, one of them being a control, following different processing strategies from the use of the double fluid and triple fluid atomizer nozzle, to the ionic gelation technique from an anionic polyelectrolyte with calcium ions, hoping that partial crosslinking occurs during drying or complete crosslinking later in acidic solutions. Three (AL+CA-2F, AL/CA-3F and MA/AL+CA3F) of these samples showed very satisfactory results, regarding the reduction of humidity and hygroscopicity, complete crosslinking of the particles when they were dispersed in absolute ethanol and later acidified and very small particle size. Finally, the samples that obtained positive results were selected to continue future tests and studies.

Keywords: Microencapsulation, ionic gelling, triple fluid atomizing nozzle, ionic crosslinking.