

Engenharia de Alimentos

## **Avaliação de Matriz Hidrofílica no Processo de Encapsulação de Óleos Essenciais para Aplicação em Embalagens**

Laura Barbosa Pedroso - 7º período de Engenharia de Materiais, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq

Diego Alvarenga Botrel - Orientador DCA, UFLA. - Orientador(a)

### **Resumo**

A indústria de substâncias naturais ativas e tecnologia em embalagens vem buscando inovações em um mercado de confluência. Se tratando do setor de compostos bioativos, destaca-se os presentes em óleos essenciais para embalagens em especial o óleo essencial de Tomilho Branco (*Thymus vulgaris*) o qual possui atividade antimicrobiana por conta de compostos como o carvacrol e timol além de ser próprio para consumo humano. Contudo, os óleos essenciais apresentam grande dificuldade de manuseio e armazenamento e necessitam de tecnologias que os protejam do ambiente devido à volatilidade e facilidade de oxidação na presença da luz, ar, umidade e temperaturas elevadas; atualmente para conferir esta proteção, usa-se a encapsulação, entre outras técnicas. Portanto, o objetivo do projeto foi avaliar o uso de matriz hidrofílica na encapsulação de óleo essencial de tomilho branco visando o uso desses sistemas para incorporação em embalagens. A metodologia empregada foi o método de gelificação com bico ultrassônico; foi utilizada uma matriz de alginato variando as concentrações de material ativo: 0,0%; 1,0%; 1,5% e 2,0%. O óleo essencial foi adicionado à solução de alginato, emulsificado em sonificador e atomizado em bico ultrassônico. A gelificação das microesferas ocorreu em banho contendo cloreto de cálcio. Foi realizada, então, análises no microscópio óptico para a avaliação das emulsões produzidas e a formação das microesferas contendo óleo essencial. A distribuição dos tamanhos foi conduzida com auxílio do software Imagem J® onde foi possível obter o diâmetro das cápsulas. Como resultado, obteve-se valores semelhantes de diâmetro que variaram entre 23,20 e 26,61  $\mu\text{m}$ . Apesar dos valores semelhantes, observou-se uma heterogeneidade na forma das microesferas, em função do aumento do teor de óleo essencial. Além disso observou-se uma coloração diferente para as amostras sendo as cápsulas de 2% de OE mais escuras que as demais. Como considerações finais, pode-se destacar que processos de encapsulamento, cada vez mais, abrem espaço para o uso, estudo e desenvolvimento de sistemas de proteção e liberação controlada e de novas tecnologias no setor alimentício e em diversas outras áreas, a necessidade de um maior entendimento da liberação do conteúdo presente nas microesferas e da sua durabilidade é importante para a sua aplicação em embalagens ativas. As microesferas produzidas neste trabalho tem potencial para aplicação em biofilmes para revestimento alimentício.

Palavras-Chave: alginato, tomilho branco, gelificação iônica.

Instituição de Fomento: CNPq, FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/NttXZKJoO4o>