

Obtenção e caracterização de microcápsulas de base cerâmica

Pedroffi Júnior, Sidnei L.; Rocha, Tatiana L. A. C.; Roldo, Liane; Kindlein Júnior, Wilson
Laboratório de Design e Seleção de Materiais (LdSM) - DEMAT - EE - UFRGS

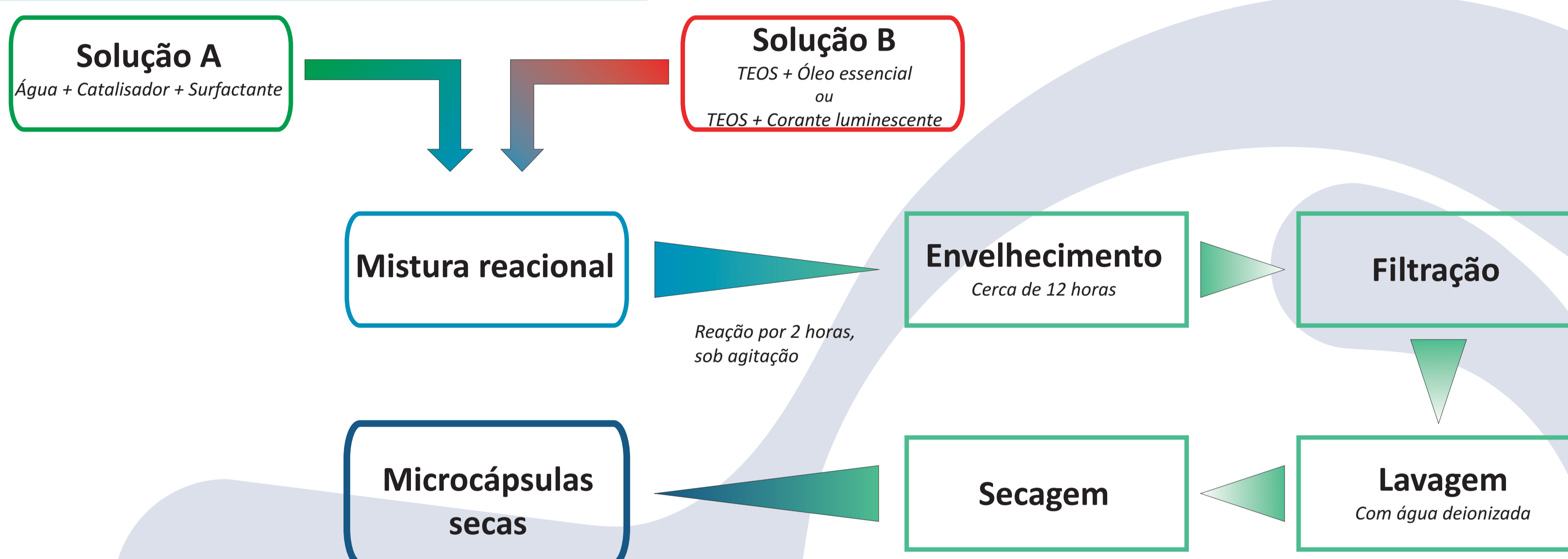
Introdução

A utilização de microcápsulas, sistemas micrométricos nos quais um material circunda um outro material a fim de proteger o último do meio, vem sendo amplamente utilizadas.

A utilização de materiais cerâmicos como material protetor tem crescido nos últimos tempos devido as propriedades que estes materiais apresentam em relação aos materiais poliméricos (porosidade, quimicamente inertes, propriedades ópticas e propriedades térmicas melhores, atoxicidade).

O estudo realizado verificou a possibilidade de obtenção de cápsulas com diferentes materiais visando o desenvolvimento de produtos inovadores.

Materiais e Métodos



Resultados

As análises de FT-IR confirmaram a presença de bandas correspondentes à sílica, bem como dos materiais encapsulados.

As análises de MEV mostraram que a morfologia das cápsulas tende ao formato esférico quando o material de núcleo é líquido e a forma de disco quando sólido.

A granulometria mostrou que há a aglomeração das cápsulas após o processo de secagem, quando comparados aos dados obtidos por MEV.

A análise térmica mostrou que o material de núcleo permanece íntegro por um período maior de tempo, quando comparado a forma *in natura*.

Conclusão

Através da análise dos dados (FT-IR, MEV, TGA) pode-se concluir que a obtenção de microcápsulas utilizando sistemas cerâmicos não só é possível como tende a ser um auxiliar na conservação do material quando da aplicação no desenvolvimento de novos produtos, como pode ser observado através do incremento da estabilidade térmica.

Visando-se a continuidade do estudo, pretende-se aplicar as microcápsulas obtidas em diferentes materiais e conduzir análises de desempenho a médio e longo prazo, além de otimizar algumas propriedades necessárias a algumas aplicações (taxa de liberação do material ativo, por exemplo).

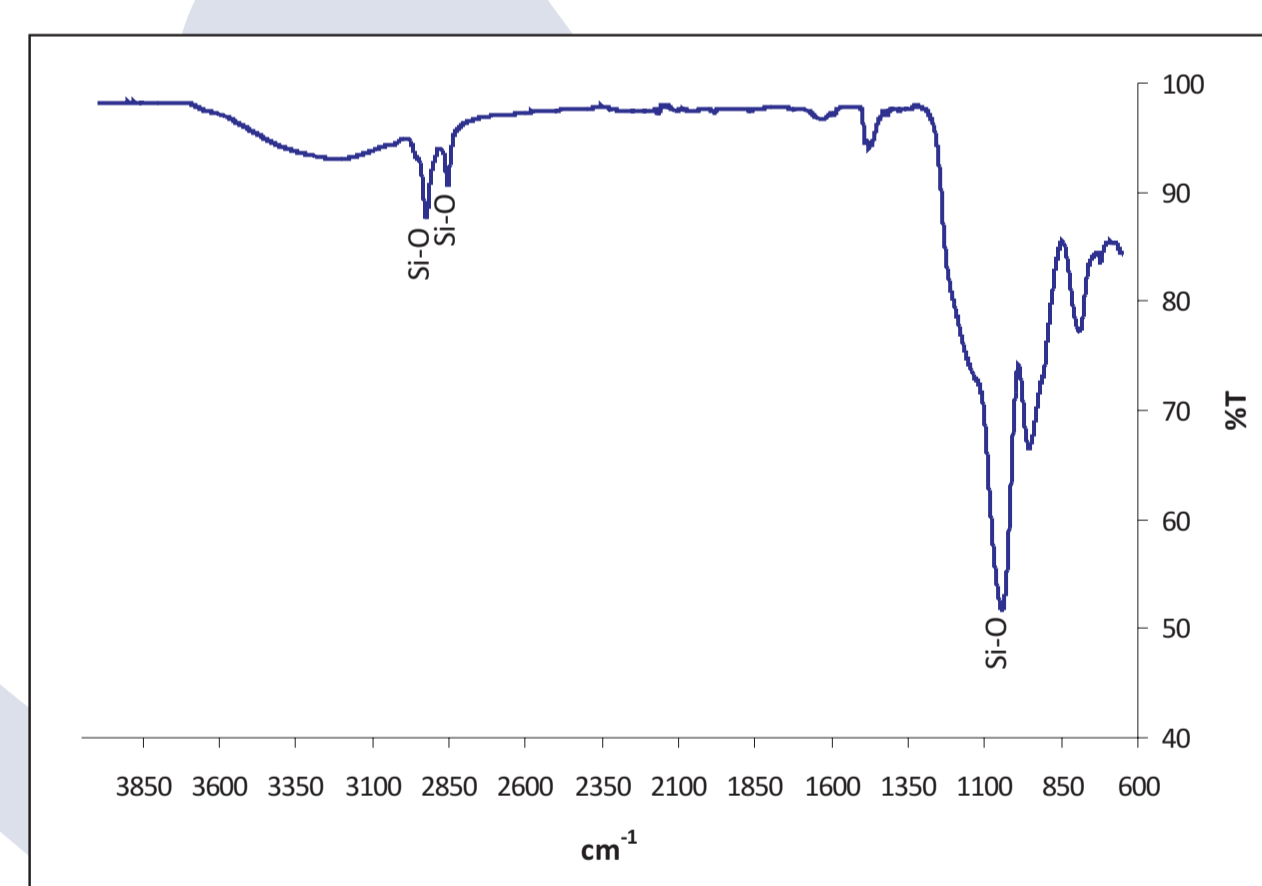


FIGURA 1: Espectro de FT-IR de microcápsula com corante, destacando picos característicos da sílica

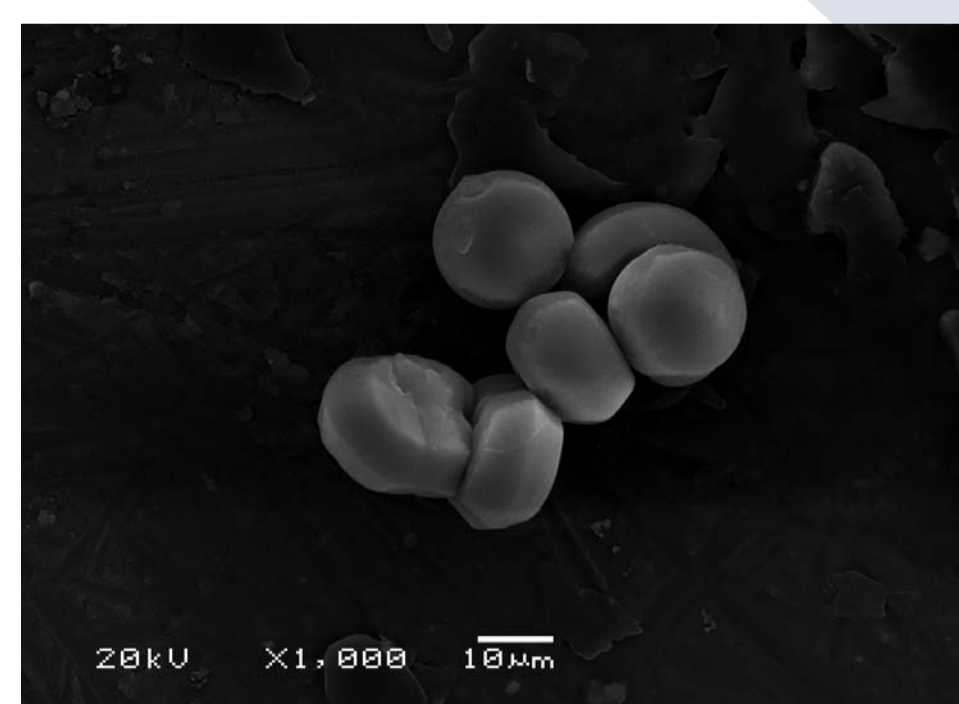


FIGURA 2: Micrografia das cápsulas com corante luminescente (ampliação de 1000X)

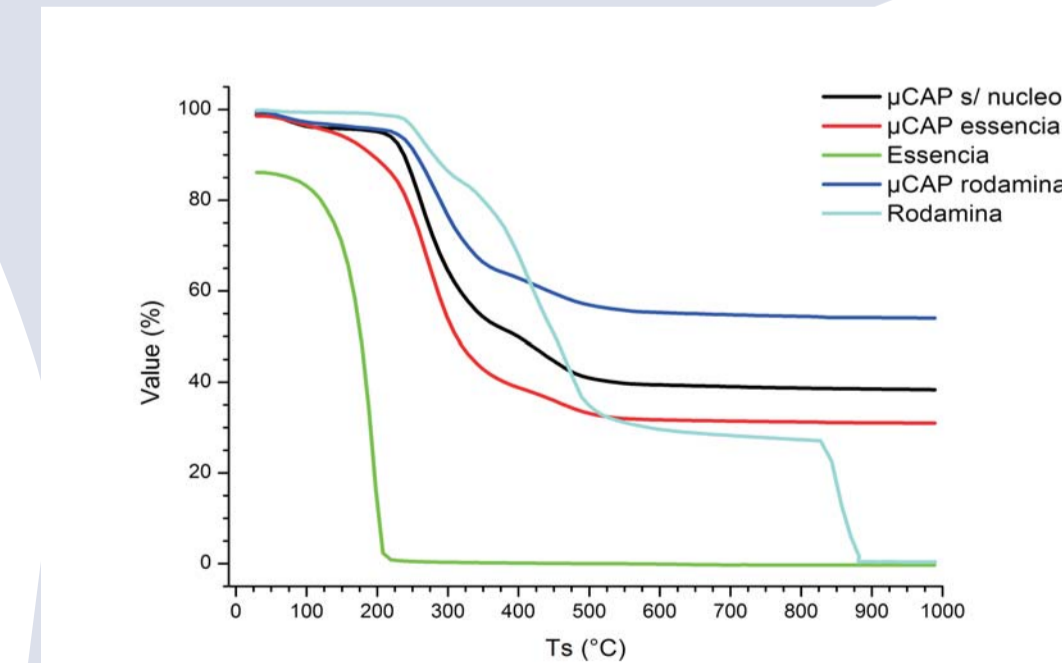


FIGURA 3: Termogramas das microcápsulas e seus materiais de núcleo

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer ao CNPq e ao PIBIC-UFRGS.