



IV CONGRESO IBEROAMERICANO DE INGENIERÍA DE LOS ALIMENTOS

PRODUCCIÓN DE MICROPARTÍCULAS DE FITOSTEROL Y ACEITES NUTRICIONALES MEDIANTE SECADO POR ASPERSIÓN

ANDRÉ R. L. KUTASSY, GIOVANA M. EMBERSITE, TALITA KATO, IZABELA D. ALVIM, MARIANNE A. SHIRAI, LYSSA S. SAKANAKA
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DE PARANÁ, BRASIL

Organiza:



INTRODUCCIÓN



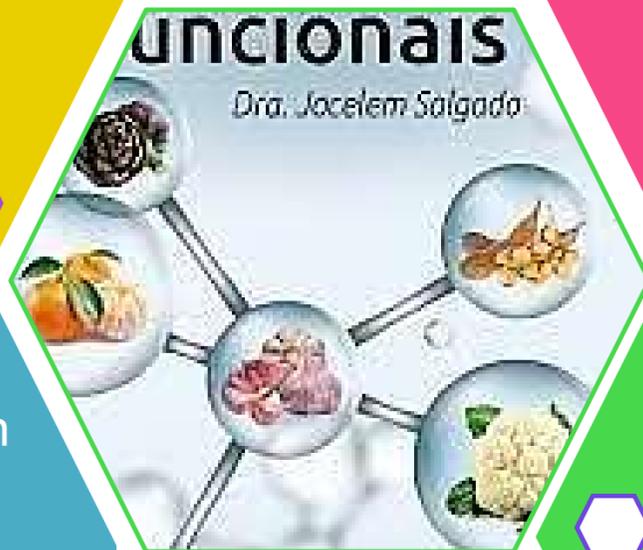
Los consumidores quieren alimentos saludables, nutritivos y funcionales



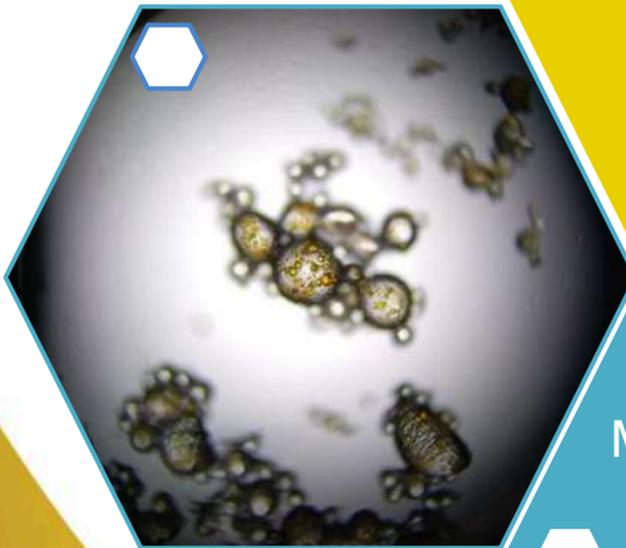
El fitosterol disminuye la absorción del colesterol.

Funcionais

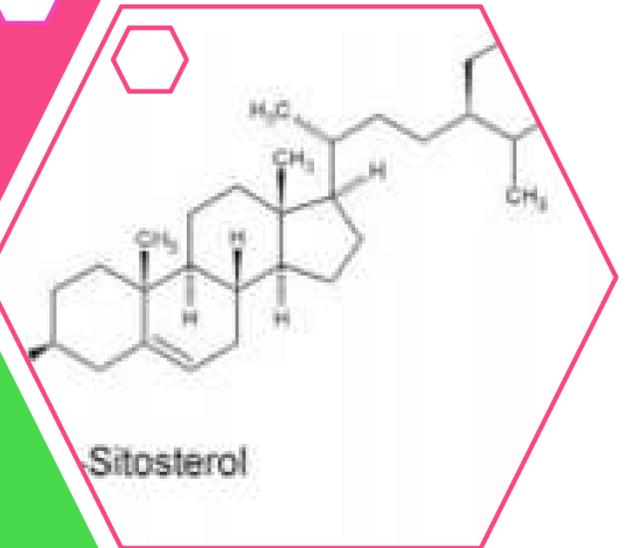
Dra. Jacelem Salgado



Microencapsulación para aumentar la estabilidad y preservar sus propiedades durante el procesamiento y almacenamiento.

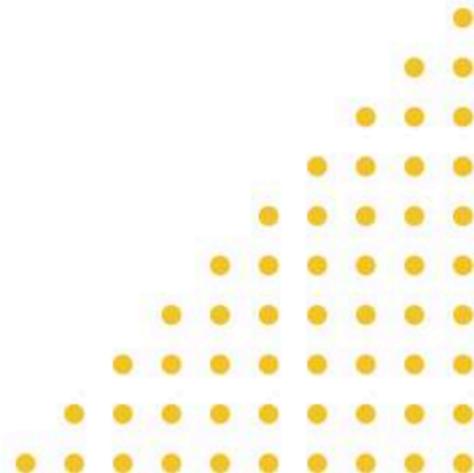


Los fitoesteroles tienen una naturaleza no polar, lo que dificulta su incorporación en alimentos y bebidas acuosas



OBJETIVOS

- Este trabajo tuvo como objetivo microencapsular fitosterol asociado con aceite de café y aceite de coco mediante secado por aspersión utilizando proteína de suero de leche y maltodextrina como materiales de pared.



MATERIALES Y MÉTODOS



Formulaciones

	39,4	13,1	5,0	5,3	-	17,2

} 30% sólidos

WD = proteína de suero de leche; MD = maltodextrina; SDS = Dodecilsulfato de sodio



MATERIALES Y MÉTODOS

Dissolución WP y
matodextrina
50°C/30 min

Aceite de café, aceite
de coco y fitosterol
50°C/ 30 min

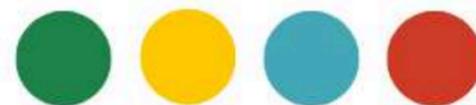


14000 rpm / 9 min



Spray dryer

Alimentación = 0,5 L/h
T = 125°C
Flujo de aire = 1,95 m³/min



MATERIALES Y MÉTODOS

CARACTERIZACIÓN DE LAS MICROPARTÍCULAS

- ACTIVIDAD DEL AGUA
- HUMEDAD (ISO 20938:1998)
- EFICIENCIA DE ENCAPSULACIÓN (BRADLEY et al., 1992)
- DISTRIBUCIÓN DEL TAMAÑO
- SOLUBILIDAD (FUCHS et al., 2006)
- MORFOLOGÍA



RESULTADOS Y DISCUSIÓN



Tabla 1 – Caracterización de las micropartículas de fitosterol y aceites de café y coco

	54,250,06 ^a	0,0800,02 ^a	3,961,42 ^a	3,10,08 ^a

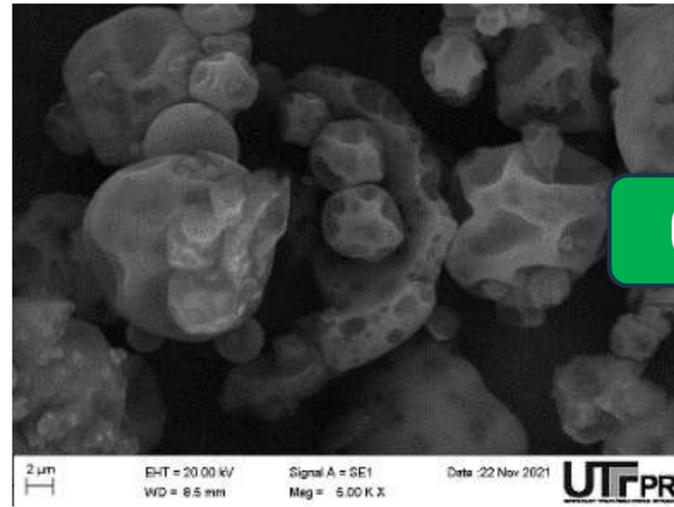
- No se observó diferencia significativa ($p > 0,05$) entre las formulaciones;
- La presencia de lípidos superficiales interfirió con la solubilidad, aumentando el tiempo.



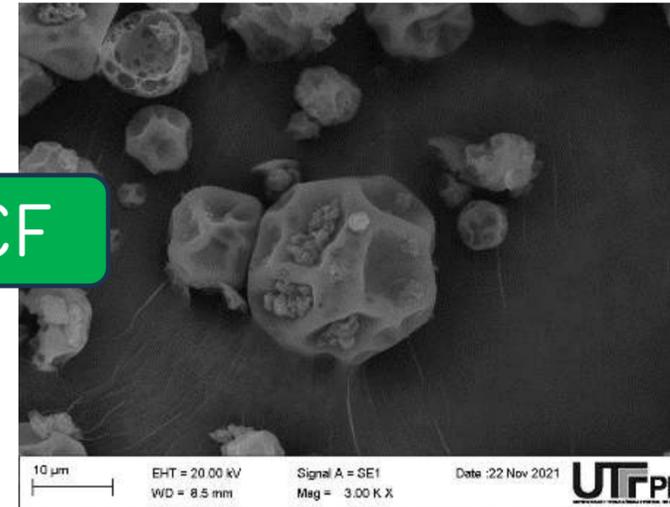
RESULTADOS Y DISCUSIÓN



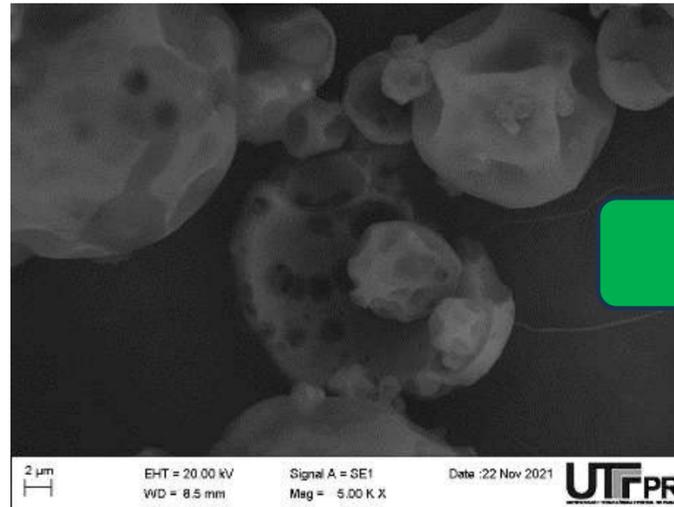
$14,54 \pm 0,74 \mu\text{m}$



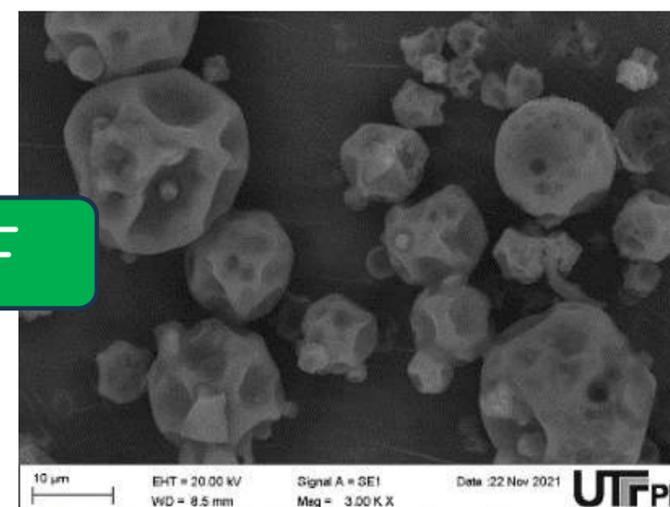
CCF



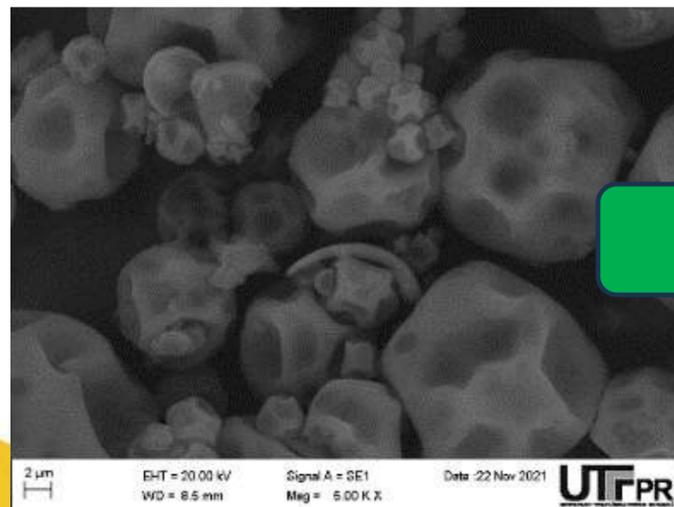
$11,46 \pm 0,35 \mu\text{m}$



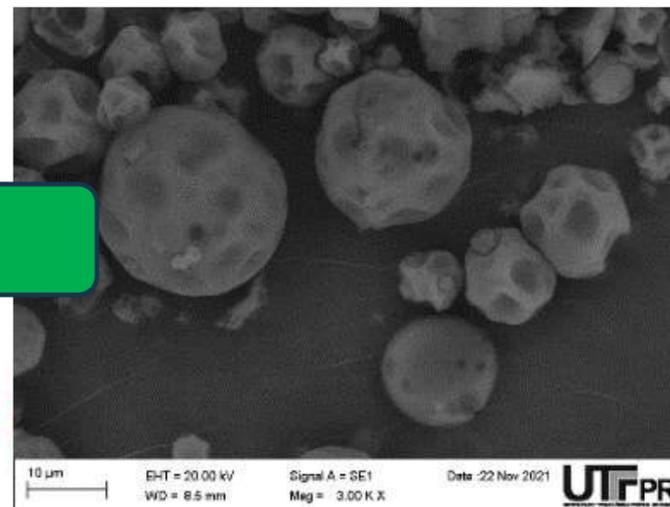
CF



$13,14 \pm 2,83 \mu\text{m}$



F



- Amplia variación en tamaños;
- Forma irregular con predominio circular, depresiones y rugosidad;
- Gotas de aceite (sección transversal).

CONCLUSIÓN



- La microencapsulación mediante secado por aspersión demostró ser una alternativa viable para obtener fitosteroles en polvo con buena estabilidad y potencial de aplicación en diferentes alimentos y bebidas;
- Sería importante evaluar cromatográficamente las micropartículas para calcular la cantidad real de fitosterol presente y estudiar la estabilidad oxidativa de las partículas.





¡MUCHAS GRACIAS!

marianneshirai@utfpr.edu.br

