

## Filtros Microencapsulados: Uma Alternativa Segura e Inteligente para Produtos Sun Care

Ao longo destes últimos anos, a **Focus Química** vem sendo reconhecida pelo mercado Cosmético como sendo uma empresa inovadora; e desta vez, com a proposta de também inovar no segmento de Sun Care, apresenta ao mercado uma linha de Filtros Solares UV microencapsulados que tem como principal objetivo solucionar os problemas de incompatibilidade entre filtros e amenizar os efeitos do estresse oxidativo.

Como um produtor confiável de ativos microencapsulados de alta qualidade, a israelense **Tagra Biotechnologies**, a qual conta com 16 anos de experiência no mercado cosmético e farmacêutico, foi pioneira em patentear uma tecnologia exclusivamente direcionada para atender questões iminentes de estabilidade, eficiência e compatibilidade com outros ingredientes em formulações cosméticas, conhecida como RND (Release on Demand).

A partir desta tecnologia, apresentaremos neste artigo a linha **SunCap™**, onde as microcápsulas classificadas no tamanho micro  $10^{-6}$ , são desenvolvidas através de um polímero incolor especial, as quais não se rompem. Pode conter filtros orgânicos ou inorgânicos que estabilizam e previnem a liberação de filtros UV diretamente na pele, amenizando o estresse oxidativo, o que permite:

- Manter o protetor solar nas camadas superficiais da pele
- Manter e melhorar a capacidade de segurança e fotoproteção contra os efeitos nocivos da radiação UV
- Reduzir a absorção sistêmica
- Aumentar a fotoestabilidade
- Atingir valores elevados de FPS por superar incompatibilidades com outros filtros UV

A linha **SunCap™** vem sendo desenvolvida e ampliada para solucionar os principais problemas encontrados no desenvolvimento de produtos Sun Care. Apresenta-se abaixo dois cenários globalmente discutidos e as soluções tecnológicas TAGRA Biotechnologies com dois de seus produtos que compõem esta linha:

### Cenário I

A exposição UVA é conhecida por induzir o estresse oxidativo na pele através da geração de radicais livres que podem interagir com diferentes espécies moleculares e causar danos à pele. Os Protetores solares que na sua composição contenham Avobenzona, fornecem a mais ampla e mais alta proteção contra a radiação UVA. No entanto, a menos que a Avobenzona esteja devidamente estabilizada, os filtros solares podem se degradar quimicamente após a irradiação solar.

A **AvoCap™** é a forma microencapsulada e estabilizada de Avobenzona em combinação com Octocrileno e apresenta as seguintes propriedades: 40% de carregamento, tamanho médio de partícula de ~10 microns (Fig.1.), é fotoestável (Fig.2.), não apresenta problemas de cristalização, Teste *In-Vivo* para FPS (Fig.3.), e está disponível na forma de pó, não interferindo no sensorial da formulação.

### Cenário II

A recente integração de nanopartículas de TiO<sub>2</sub> em protetores solares levantou questões interessantes sobre o potencial de penetração cutânea, a absorção sistêmica e toxicidade

## Filtros Microencapsulados: Uma Alternativa Segura e Inteligente para Produtos Sun Care

subsequente. Estudos abrangentes e extensos estão sendo patrocinados pelas autoridades de saúde para verificar se o TiO<sub>2</sub> nanométrico altera as propriedades biológicas, o que pode ter implicações negativas para a saúde.

O **TitanCap™** é a forma microencapsulada do TiO<sub>2</sub>, em tamanho micro 10<sup>-6</sup>, mantém o filtro na camada da superfície da pele, evitando a penetração cutânea. Apresenta as seguintes propriedades: 80% de carregamento, tamanho médio de partícula de ~10 microns (tamanho primário da partícula de TiO<sub>2</sub> é de 170nm), e está disponível na forma de pó, não interferindo no sensorial da formulação.

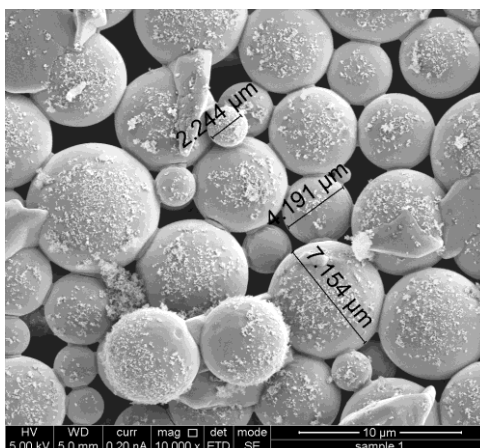


Figura.1. Observação em Microscópio Eletrônico de Varredura para AvoCap™

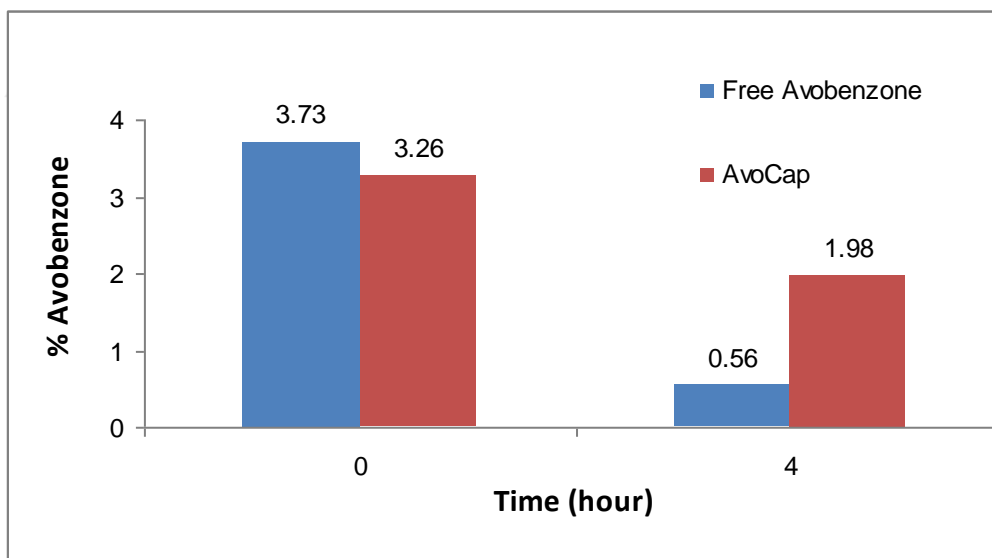


Figura.2. Resultado do Estudo de fotoestabilidade comparando AvoCap™ com Avebenzona na forma livre

## Filtros Microencapsulados: Uma Alternativa Segura e Inteligente para Produtos Sun Care

Amostras de Creme com uma concentração final de 3% de Avobenzona foram expostas ao sol entre às 10:00-14:00 e analisadas quanto ao teor de Avobenzona usando espectrofotômetro UV.

**Resultado:** Avobenzona na forma livre foi degradada em 85% enquanto que a Avobenzona microencapsulada foi degradada em somente 40%

Sun Protection Factor (SPF) - FDA Test Method  
FDA, Final Rules 2011

Institut Dr. Schrader Hautphysiologie  
26.03.2013

Sponsor: Tagra Biotechnologies Ltd. / Project-No.: HP-13-051

SCREENING							Tagra's encapsulated Avobenzone							
Characterization of Subjects							Test Product		Standard P2		Data Rejection Criterion	Amount of Application		
No	Initials	Age	Sex	Skin Type	ITA°	MEDu [mJ/cm <sup>2</sup> ]	MEDp [mJ/cm <sup>2</sup> ]	SPF	MEDp [mJ/cm <sup>2</sup> ]	SPF		Test Product [mg]	P2 [mg]	
1	S.S.	47	f	II	54	14.9	92.9	6.3	302.8	20.4		72	71	
2	M.B.	69	f	II	51	15.9	99.7	6.3	406.1	25.5		74	72	
3	M.P.	39	f	I	59	15.2	90.9	6.0	308.8	20.4		74	74	
4	H.K.	21	m	II	48	17.6	105.7	6.0	448.6	25.5		73	73	
5	V.M.	19	f	II	44	25.0	120.1	4.8	326.3	13.0		74	72	
6	P.K.	59	m	II	45	19.8	148.6	7.5	403.8	20.4		72	74	
Number							6	6	6	6	6		6	6
Mean							18.1	109.6	6.1	366.1	20.9		73.2	72.7
Standard Deviation							3.9	21.8	0.9	61.2	4.6		1.0	1.2
Confidence Interval									0.9		4.8		36.0	36.0
Confidence Interval [%]									14.7		23.1		2.03	2.02
Lower Limit of CI									5.2		16.0		0.027	0.034
Upper Limit of CI									7.1		25.7			
Standard Error (SEM) [%]									5.7		8.9			
<b>SPF 95 %-CI</b>									<b>5 - 7</b>					

**Figura.3.** FPS *In-Vivo* – Medição de acordo com o método de ensaio do FDA.

Formulação contendo 7,5% de AvoCap™ (equivalente a uma concentração final de 3% de Avobenzona) resulta no valor de FPS entre 5 a 7.

Para maiores detalhes para a linha apresentada **SunCap™** e demais linhas de produtos TAGRA Biotechnologies (pigmentos, vitaminas, flavonoides, óleos essenciais e outros ativos microencapsulados) entre em contato com a **FOCUS QUÍMICA** (representante exclusivo no Brasil).

Tradução e adaptação: Amanda Omodei e Valber Colen

[focusquimica@focusquimica.com](mailto:focusquimica@focusquimica.com) [www.focusquimica.com](http://www.focusquimica.com)