

# Um novo éster multifuncional para formulações de maquiagem: DUB SSIC



Mrs. Nathalie LOUBAT-BOULEUC, chefe da divisão de cosméticos da Stéarinerie Dubois & Ms. Marine DOUGUET, pesquisadora da URCOM, Universidade Le Havre, França



## Introdução

A denominada “base” de maquiagem é utilizada para melhorar a cor e a aparência da pele. Para isso, ela contém uma quantidade relativamente elevada de pigmentos coloridos que contribuem para a criação de um tom uniforme da pele, e até mesmo utilizam pigmentos brancos para melhorar a cobertura e esconder as imperfeições. O ponto-chave do processo de formulação é a escolha de um bom agente umectante e dispersante de tais pigmentos. Para ajudar os formuladores a enfrentarem este desafio, a Stéarinerie Dubois avaliou essas duas características (capacidade de umectar e capacidade de dispersar) do tradicional Óleo de Rícino e do DUB SSIC (INCI: *Isocetyl stearoyl stearate*).

## Processo de umectância do pigmento

A fabricação de produtos cosméticos coloridos, as maquiagens principalmente, geralmente começa com a preparação de uma pré-mistura (dispersão) de pigmentos em um veículo apropriado. Este veículo é escolhido pela sua capacidade de umectar e dispersar os pigmentos. As propriedades de fluidez da dispersão dos pigmentos também são consideradas, pois quanto mais fluido, mais fácil será a moagem, e a incorporação na formulação final também será facilitada. A preparação da pré-mistura é realizada em duas etapas:

1. UMECTÂNCIA	2. DISPERSÃO
Umectância: corresponde à substituição do ar aprisionado na superfície das partículas do pigmento, e também dos aglomerados destes, por um agente dispersante, de modo que os sólidos fiquem completamente rodeados pelo líquido.	<p>A fim de reduzir o tamanho das partículas sólidas e também dos aglomerados, uma tensão mecânica é aplicada utilizando-se um moinho de três rolos ou um misturador de alta velocidade / cisalhamento.</p> <p>A dispersão é facilitada se o agente umectante escolhido na primeira etapa for realmente eficaz.</p>

## Material & Métodos

---

- **Pigmentos e ésteres utilizados**

Neste estudo, foram considerados os cinco pigmentos inorgânicos mais utilizados em formulação de bases: óxido de ferro vermelho, óxido de ferro amarelo, dióxido de titânio, óxido de ferro preto e azul ultramarino.

As dispersões de pigmentos foram preparadas usando 25 ésteres – linha DUB da Stéarinerie Dubois. O desempenho dos ésteres foi comparado com o óleo de rícino, dispersante padrão mais utilizado.

### **Determinação da carga máxima de pigmento (MPL)**

Para comparar a capacidade umectante dos dispersantes, a Stéarinerie Dubois mediu a quantidade máxima de pigmento que pode ser incorporada em cada veículo.

Para realizar esse experimento, foram pesados em béquer, separadamente, 50g dos agentes dispersantes, e os pigmentos foram sendo adicionados gradativamente sobre eles, e o uso de uma espátula ajudou essa dispersão. A incorporação foi interrompida quando a pasta se tornou suficientemente viscosa para deixar de escoar da espátula. O MPL foi calculado conforme a equação a seguir:

$$MPL (\%) = \frac{\text{Peso do Pigmento (g)}}{\text{Peso do pigmento} + \text{peso do dispersante (g)}} \times 100$$

Quanto maior for o valor do MPL, melhor será a propriedade “molhante” do dispersante.

- **Preparação e caracterização das dispersões com a carga fixa de pigmentos**

- **Preparação das dispersões**

Para comparar as propriedades das dispersões dos pigmentos trabalhou-se com dispersões contendo a mesma quantidade de um determinado pigmento. Um moinho de três rolos foi usado para moer a dispersão (2 passagens). Leituras no medidor de Hegman foram feitas para garantir que os aglomerados de pigmentos fossem suficientemente quebrados.

- **Caracterização**

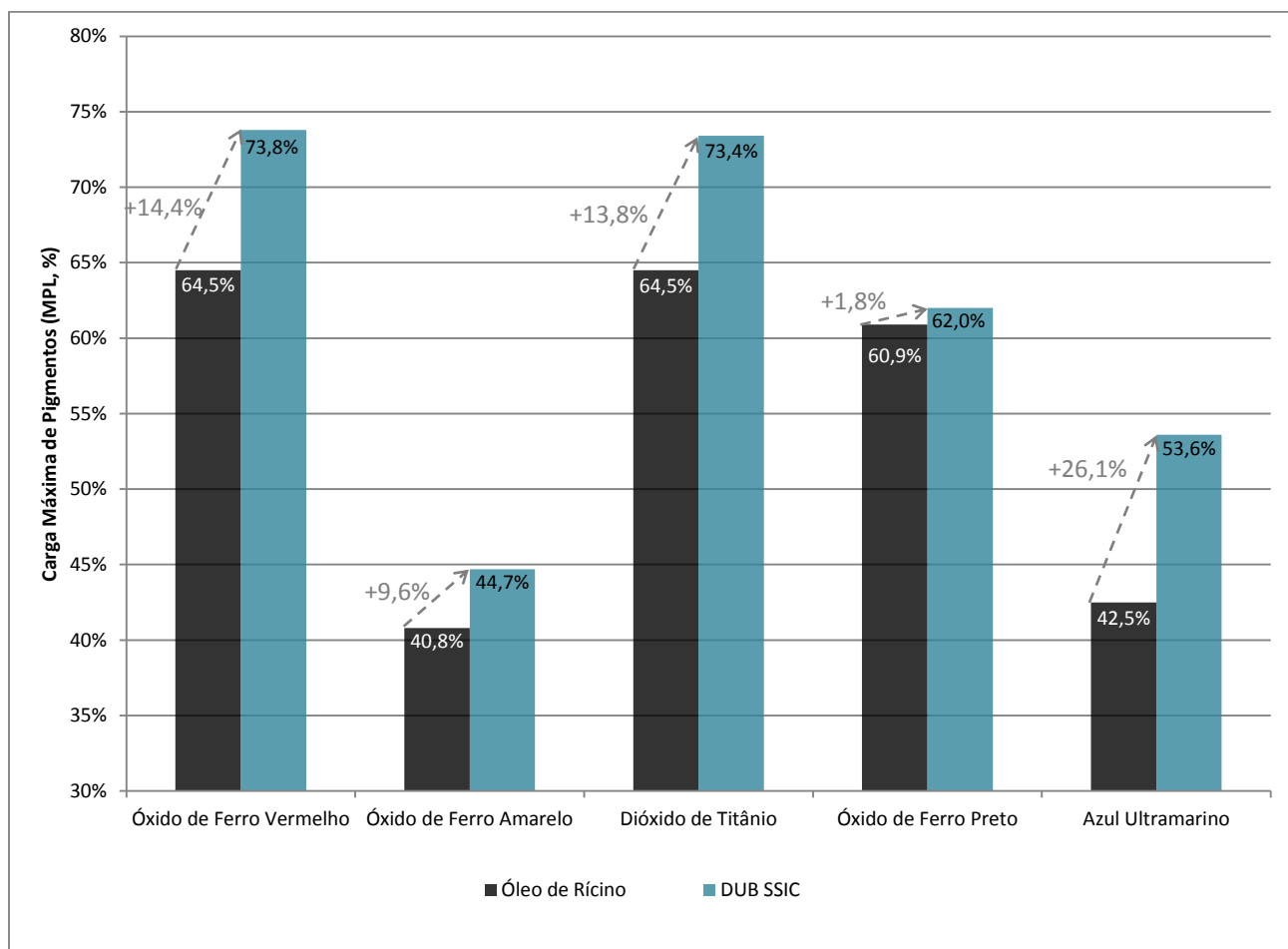
As dispersões obtidas foram caracterizadas por meio de observação visual e por métodos instrumentais:

<i>Estabilidade</i>	<i>Viscosidade</i>
A estabilidade foi avaliada por observação visual depois de 7 dias à temperatura ambiente. Foi dada especial atenção à sedimentação de pigmentos e separação do éster.	A viscosidade foi mensurada a 25°C, utilizando um reômetro (AR 2000 Advanced Rheometer, TA instruments).

### Resultados e discussões

Este estudo com os 25 ésteres destacou o desempenho do DUB SSIC (INCI: *Isocetyl stearyl stearate*) como o melhor dispersante de pigmentos. De fato, este éster oferece melhores propriedades umectantes do que a referência, o óleo de rícino, para todos os pigmentos testados, conforme a figura 1. O DUB SSIC tem uma alta performance como dispersante. Essa é uma propriedade muito interessante e importante para a formulação de produtos cosméticos que contenham numerosos pigmentos inorgânicos, como por exemplo, as bases e outras maquiagens.

### Carga máxima de pigmentos

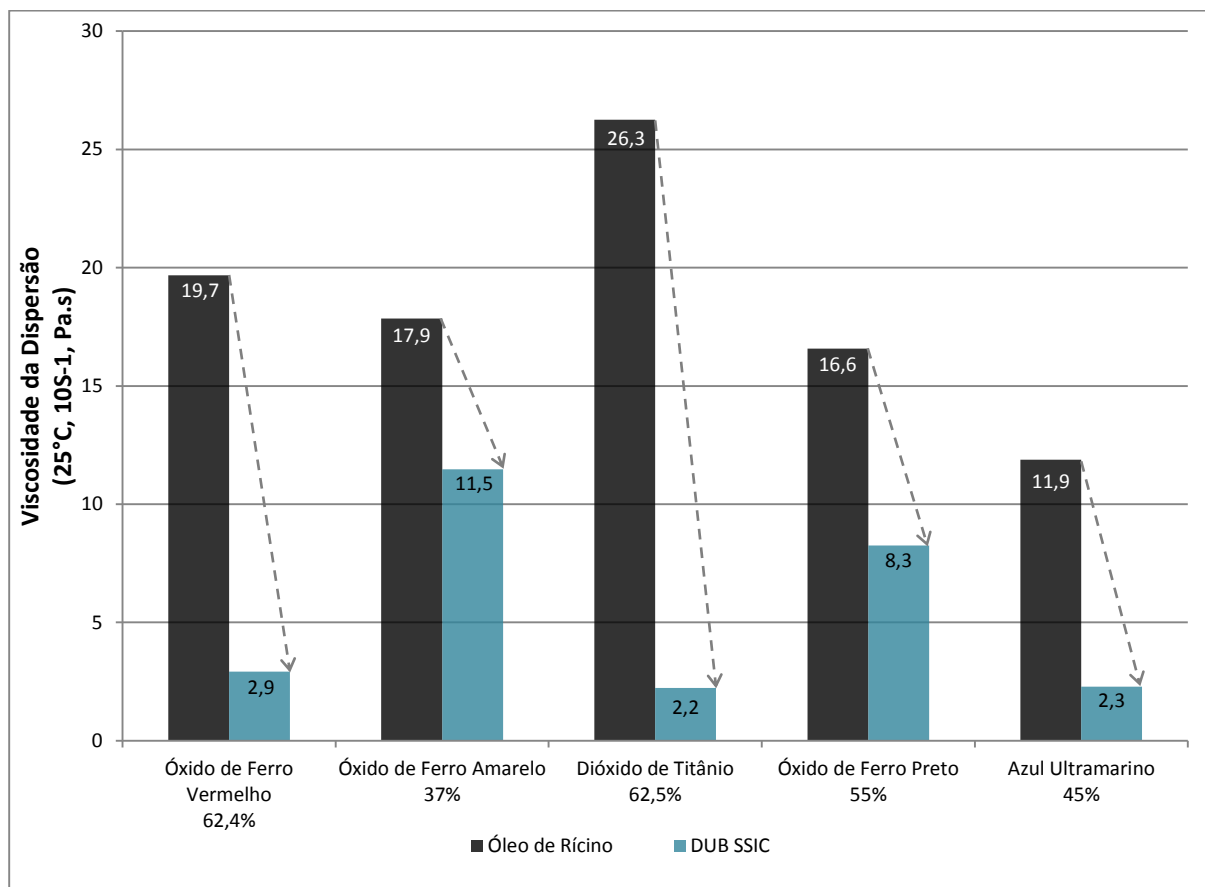


**Figura 1.:** Comparação da carga máxima de pigmentos utilizando o DUB SSIC e o Óleo de rícino.

A viscosidade é outra maneira de avaliar a capacidade umectante de um veículo: quanto menor for a viscosidade da suspensão, melhor será a propriedade da dispersão. Os resultados apresentados na figura 2 confirmam que o DUB SSIC é um agente umectante melhor do que o óleo de rícino.

Estes resultados também mostram que o DUB SSIC permite preparações de dispersões com viscosidades muito mais baixas em comparação com as obtidas com o óleo de rícino. As propriedades de fluidez que as dispersões com o DUB SSIC permitem, facilitam a incorporação da dispersão de pigmentos nas formulações cosméticas.

### Viscosidade



**Figura 2.** Viscosidade das dispersões preparadas com pigmento de carga fixa.

### Aplicação em bases e outras maquiagens

Formulações de Bases mais modernas fornecem benefícios adicionais de cuidados da pele, tais como anti-envelhecimento, hidratação, sensação de pele agradável, efeito de longa duração e proteção solar. Para atender à essa nova tendência, o DUB SSIC oferece soluções multifuncionais.

O efeito macio (*cushion effect*) do DUB SSIC promove uma sensação agradável durante a aplicação do produto, além de permitir uma longa duração e também boa cobertura.

Sua excelente lubricidade e espalhabilidade melhora o tempo de aplicação do produto e ajuda a garantir uma aplicação perfeitamente uniforme. A alta carga de pigmentos alcançada, graças às propriedades superiores de dispersão do DUB SSIC, cria uma agradável textura "em pó" e maximiza a cobertura do pigmento na pele.

O DUB SSIC é de origem vegetal e Ecocert, e pode ser usado para formular produtos cosméticos orgânicos.

## CC CREAM (Formula n°80133)

NOME COMERCIAL	FORNECEDOR	INCI (US) NAME	%	BENEFÍCIOS
DUB BASE EXPERT+	STÉARINERIE DUBOIS FILS	<i>GLYCERYL STEARATE CITRATE (AND) SUCROSE STEARATE (AND) POLYGLYCERYL-4 COCOATE (AND) CETYL ALCOHOL (AND) SODIUM RICINOLEATE</i>	8,00	<b>! Novo Produto !</b>  DUB BASE EXPERT+ é uma base auto-emulsionante 100% vegetal. Resulta em uma emulsão leve, com toque macio e sedoso.
DUB SSIC		<i>ISOCETYL STEAROYL STEARATE</i>	11,00	DUB SSIC é um dispersante de alta performance de pigmentos . Também proporciona sensação macia da pele, promove deslizamento e longa duração.
DUB ININ		<i>ISONONYL ISONONANOATE</i>	11,00	Junto com benefícios anti-envelhecimento, o DUB ININ proporciona toque sedoso e melhora a espalhabilidade da formulação.
GLYCERINE		<i>GLYCERIN</i>	5,00	
DUB MUG		<i>GLYCERYL UNDECYLENATE</i>	0,50	DUB DIOL + DUB MUG = Associação sinérgica com ação conservante da formulação.  O DUB DIOL também promove hidratação da pele.
DUB DIOL		<i>METHYLPROPANEDIOL</i>	5,00	
MIRASIL CM5	LCW	<i>CYCLOPENTASILOXANE</i>	1,00	
EAU	-	<i>WATER</i>	48,86	
UNIPURE RED LC381 HLC	LCW	<i>IRON OXIDES (CI 77491)</i>	0,06	
UNIPURE YELLOW LC182 HLC		<i>IRON OXIDES (CI 77492)</i>	0,06	
UNIPURE WHITE LC981 HLC		<i>TITANIUM DIOXYDE (CI 77891)</i>	14,00	
UNIPURE BLACK LC989 HLC		<i>IRON OXIDES (CI 77499)</i>	0,05	
RONAFLAIR M SPHERE	MERCK	<i>MICA (AND) SILICA</i>	0,08	
KELCO CG	KELCO	<i>XANTHAN GUM</i>	0,50	
TALC DE LUZENAC	ARGILETS	<i>TALC</i>	3,00	

## PROCEDIMENTO

Emulsão em uma só fase:

- 1- Em água a 80°C adicione o DUB BASE EXPERT+ até obter um gel;
- 2- Adicione na etapa anterior o DUB SSIC, DUB MUG, MIRASIL CM5 e o DUB ININ, mantendo o aquecimento;
- 3- Faça um pré mix com a Kelco CG, o DUB DIOL e a GLICERINA e depois verta sobre a fase anterior.
- 4- Deixe resfriar até 30°C e adicione os pigmentos e o Talco;
- 5- Homogeneizar em equipamento (rotor-estator) durante 2 minutos até obter a emulsão.

## Conclusão

Este estudo revelou o elevado potencial que o DUB SSIC tem de umectar e dispersar os pigmentos, e paralelamente mostrou também a sua superioridade em relação ao óleo de rícino, o produto de referência de mercado.

O DUB SSIC é um éster multifuncional por atender aos benefícios adicionais requeridos atualmente pelos usuários de maquiagem. Além do que, o DUB SSIC é ideal também para a formulação de produtos que tem como foco o cuidado da pele, como as emulsões hidratantes faciais e corporais, cremes diurnos e noturnos anti-envelhecimento. Ele ajuda a preparar emulsões fluidas com uma sensação rica e de longa duração.

Tradução e Adaptação: Gabriela Schmidt

Coordenadora de Marketing Técnico da Focus Tecnologia Comercial Química Ltda.

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

