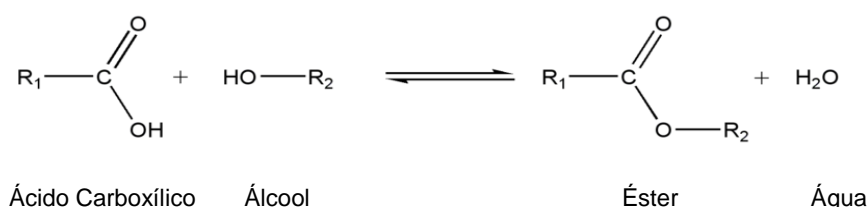


PARA UMA FORMULAÇÃO INOVADORA – UM CONCEITO ÉTICO E EFICAZ

A tendência verde deve ser encarada como uma forma de ultrapassar os limites e ajudar a indústria cosmética a superar seus padrões. Não só adquirir alternativas “verdes” para produtos sintéticos, mas também otimizar e reformular os processos produtivos.

Ésteres, especialidade da Stearinerie Dubois, irão ilustrar esse ponto.

Entre os compostos encontrados na natureza, os **ésteres** estão entre os mais comuns. Existem diversas maneiras de se obtê-los. Dentre elas, a esterificação de Fisher é a mais utilizada, na qual **há uma reação entre um ácido graxo e um álcool que resulta na formação de um éster específico e água**. Esta reação, quando processada em temperatura ambiente, é lenta, mas pode ser acelerada com o emprego de aquecimento e/ ou com outro tipo de catalisador, como por exemplo, o ácido sulfúrico (H₂SO₄).



R → Cadeia de Carbono

Figura 1. Reação de esterificação
Fonte: Stearinerie-Dubois

A reação de transesterificação é outra reação química para se obter um novo éster. Neste caso a reação pode ocorrer entre um éster e um álcool ou entre um éster e um ácido.

É importante ressaltar que devido o grande trabalho realizado pela Stearinerie Dubois, não são gerados resíduos para a obtenção dos ésteres e, portanto é conseguido equilíbrio dinâmico entre reagentes e produtos.

Os ésteres despertam grande interesse devido sua importância e versatilidade industrial, especialmente nas atividades que envolvem emprego de solventes, vernizes, resinas, plastificantes, polímeros, intermediários para a indústria farmacêutica e cosmética.

Principalmente na área cosmética, os ésteres têm propriedades extremamente apreciáveis e pouco exploradas. Essas diferentes propriedades estão intimamente

ligadas à estrutura da cadeia: comprimento da cadeia, cadeia linear ou ramificada, com insaturações, com grupo funcional.

Os diferentes resultados que os ésteres trazem ao produto final podem ser divididos em duas categorias: Análise Sensorial e Funcionalidade.

Análise sensorial

- Baixa ou alta espalhabilidade;
- Boa penetração;
- Toque leve e suave ou pesado e pegajoso;
- Agente molhante;
- Fusão, ou seja, se funde ao entrar em contato com a pele (emprego nos batons e lápis)
- Sedoso;
- Brilhante;
- Evanescente;
- Matificante;
- De longa duração (permanece na pele por muito tempo) e boa penetração.

Funcionalidade

Agente de:

- Reologia;
- Reposição;
- Hidratação;
- Emulsificante,
- Plastificante,
- Formador de filme,
- Dispersante;
- Solubilizante.

A característica mais conhecida é como agente de emoliência, termo bastante complexo e relativo a diferentes parâmetros como: aspecto do produto, propriedades reológicas, espalhabilidade, elasticidade e as propriedades de textura.

Porém, uma nova funcionalidade dos ésteres foi descoberta e amplamente estudada: O EFEITO BACTERICIDA.

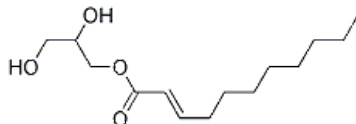
O blend de dois ésteres **100% vegetais** da Stearinerie Dubois DUB MUG + DUB 8G têm propriedade bactericida comprovada através do estudo de challenge test, na Figura 2.

DUB MUG – derivado do óleo de rícino (biodegradável e renovável). O uso isolado desse éster resulta em efeito bacteriostático, antifúngico, emoliente, emulsificante, acondicionante e tem capacidade de absorver odor.

INCI Name: *Glyceryl undecylenate*

Fórmula Molecular : $C_{14}H_{26}O_4$

Fórmula Estrutural:

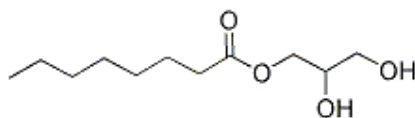


DUB 8G - derivado de mono e diésteres de ácido caprílico e glicerol, tem propriedade emoliente.

INCI: *Glyceryl caprylate*

Fórmula Molecular: $C_{11}H_{22}O_4$

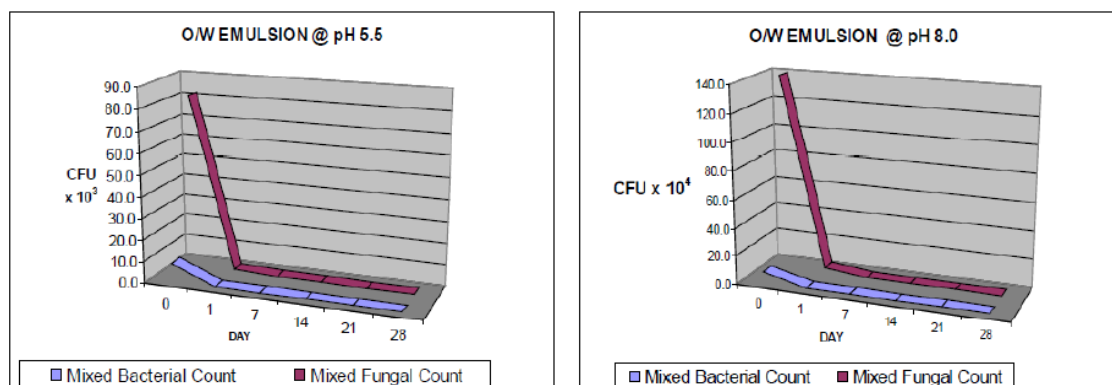
Fórmula Estrutural:



Historicamente, gliceril ésteres têm oferecido algum nível de proteção contra microorganismos, mas até então não era possível utilizá-los sem a adição de algum conservante tradicional em formulações cosméticas.

Agora, a combinação de **DUB MUG** e **DUB 8G** oferece uma ampla atividade de proteção contra microorganismos (**bactérias Gram +, Gram -, leveduras e bolores**). Em sistemas de emulsão O/A são capazes de atuar em uma grande faixa de pH (**5,5 a 8,0**). Ao contrário de alguns outros sais orgânicos comuns (benzoatos e sorbatos), esses ésteres **não diminuem a atividade com a variação de pH** em condições de ácido para básico, como demonstra o Gráfico 1.

Gráfico 1. Comportamento de acordo com a variação de pH



Nota. Fonte: Stearinerie-Dubois

Esse blend pode ser aplicado em: desodorantes, cuidados com os pés, depilação, espuma de barbear, gel seborregulador, agente de tratamento de cabelo, maquiagem, produtos infantis, etc.

Estes ésteres mostraram um excelente resultado a uma **concentração de uso de 1%**, ou seja, 0,5% de cada um.

Além de **oferecer** essa proteção contra microorganismos, irá proporcionar a formulação final excelente **emoliência** e **toque agradável**.

O uso da combinação destes ésteres permite ter um **apelo** interessante ao **produto** como: **“Livre de Conservante”, “Livre de Parabenos”, “Livre de Álcool” e “Base Vegetal”**. Ambos os ésteres são certificados EcoCert e podem ser utilizados nos EUA e na Europa sem nenhuma restrição. *Glyceryl Caprylate* (DUB 8G) está listado como **“Positivo”** na **NPA** (Associação de Produtos Naturais) e na **TSCA** (Ato de Controle de Substâncias Tóxicas).

Foi desenvolvida uma formulação de um creme (Tabela 1.) e em seguida inoculada em duplicata em placa para avaliar o efeito bactericida (Figura 2).

Portanto, é uma excelente alternativa ao triclosan, que de acordo com a classificação do EPA (Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos) é considerado pesticida e ainda é o 5º maior agente contaminante das águas, apresentando, portanto, grandes riscos negativos à população e ao meio ambiente.

EcoCert Day Cream

TRADENAME	INCI Name	% of Formula
MONTANOV 202 (1)	Arachidyl alcohol and Behenyl alcohol and Arachidyl glucoside	3.00
MONTANOV 14 (1)	Myristyl alcohol and Myristyl glucoside	1.50
DUB BB (2)	Behenyl behenate	2.00
KARITE OR (3)	Butyrospermum parkii (Shea Butter)	1.50
PHYTOSQUALAN OL (3)	Squalane	3.00
Jjoba Oil – EcoCert (3)	Simmondsia Chinensis (Jjoba) Seed Oil	3.00
DUB MCT 55/45 (2)	Caprylic/Capric Triglyceride	3.00
DUB ISIP (2)	Isopropyl laostearate	3.00
DUB MUG (2)	Glyceryl undecylenate	0.50
Water		qs. to 100%
AQUAXYL (1)	Xylitylglucoside and Anhydroxylitol and Xylitol	3.00
Xanthan gum	Xanthan gum	0.60
DUB 8G (2)	Glyceryl caprylate	0.50
Water		10.00
“Barley Extract”	Water and Hordeum Vulgare Extract	11.00
Vitamin E	Tocopherol	0.10
NaOH	Sodium hydroxide	as needed
(1) supplied by SEPPIC		
(2) supplied by DUBOIS		
(3) supplied by SOPHIM		

Tabela 1. Creme com o blend de éster
Fonte: Stearinerie-Dubois



Consumer Product Testing Co.


MICROBIOLOGY DIVISION

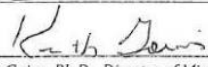
ANTIMICROBIAL PRESERVATIVE EFFICACY TEST

Final Report

Date Submitted:	3/10/2010
Study Number:	M10-1186
Sample Number:	M10-1186.01
Purchase Order:	N/A
Lot Number:	ML00501
S. aureus ATCC 6538:	1.1 x 10 ⁶
E. coli ATCC 8739:	1.1 x 10 ⁶
P. aeruginosa ATCC 9027:	1.1 x 10 ⁶
C. albicans ATCC 10231:	7.6 x 10 ⁵
A. niger ATCC 16404:	7.1 x 10 ⁵
Total Bacterial Inoculum Level:	1.1 x 10 ⁶
Total Mold/Yeast Inoculum Level:	7.3 x 10 ⁵
Total Bacterial Count in Sample	
Day 0:	8.4 x 10 ³
Day 1:	<10
Day 7:	<10
Day 14:	<10
Day 21:	<10
Day 28:	<10
Total Mold/Yeast Count in Sample	
Day 0:	8.2 x 10 ⁴
Day 1:	8.5 x 10 ²
Day 7:	<10
Day 14:	<10
Day 21:	<10
Day 28:	<10
Pass/Fail:	PASS

The sample meets the CTFA mixed inocula test for Antimicrobial Preservative Effectiveness.

Quality Assurance:  04/27/10

Reviewed/ Approved By:  4/27/10
D. Keith Goins, Ph.D., Director of Microbiology

Please Note: The remaining portion of this sample will be discarded following one (1) month storage under ambient conditions, unless we are instructed otherwise in writing.

This report is submitted for the exclusive use of the person, partnership, or corporation to whom it is addressed, and neither the report nor the name of these Laboratories nor any member of its staff, may be used in connection with the advertising or sale of any product or process without written authorization.

70 New Dutch Lane • Fairfield, New Jersey 07004-2514 • (973) 808-7111 • Fax (973) 808-7234

Figura 2. Challenge Teste
Fonte: Stearinerie-Dubois

A **Focus Química** junto com suas representadas evolui a cada dia aprimorando seu conhecimento sobre **produtos e clientes**, com o objetivo de se manter no caminho da **inovação e sustentabilidade**.

“Inovação é ver a mesma coisa que todos, mas pensar de forma diferente, o que ninguém pensou”.

Szent-Gyorgyi – Premio Nobel de Fisiologia e Medicina 1937.

Tradução e Adaptação: Gabriela Schmidt e Juliana Vieira. Marketing Técnico da Focus Tecnologia Comercial Química Ltda.