

Os **exopolissacarídeos** (EPS) marinhos são **polímeros de açúcar** produzidos e secretados por **micro-organismos**. Cada **micro-organismo** sintetiza um **exopolissacarídeo específico**. Portanto, cada **EPS** é único na sua composição e na sua configuração. O laboratório **CODIF** descobriu estruturas de **EPS** que nunca foram descritas antes.

Seu processo de obtenção acontece através da **biotecnologia azul** na qual o micro-organismo isolado é cultivado em um biorreator. Durante este processo, não é realizada nenhuma ligação química entre EPS e o micro-organismo, garantindo 100% de pureza.

Os **EPS** são moléculas **singulares** que não possuem equivalente sintético, representando uma nova **fonte original** de molécula.

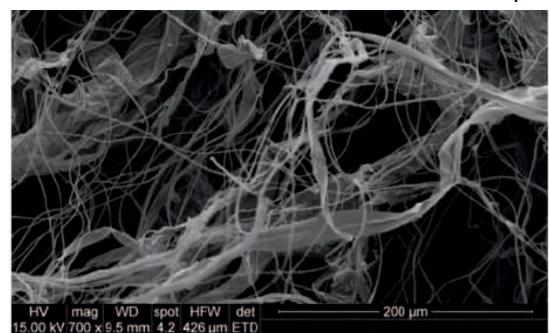


Imagen do exopolissacarídeo (EPS) marinho via microscópio eletrônico.

EPS SEAFILL - EFEITO CINDERELA

EPS Seafill é um **exopolissacarídeo** produzido através do **micro-organismo** *Alteromonas sp* isolado da Rade of Brest, em Brittany, França. Apresenta uma **complexa e exclusiva molécula** impossível ser reproduzida sinteticamente.

Sua **exclusiva composição** (ácido glucurônico + glicose + manose + galactose + ácido galacturônico + N-acetyl-glucosamina + alanina) além de ser uma rica **fonte natural de nutrientes**, possui uma **fração mimética ao ácido hialurônico**, permitindo não só o **aumento da sua síntese** como também a **ligação em receptores específicos**, o que promove uma **ação "hyaluronate-like"**.

EPS Seafill também age **diretamente na superfície da pele** e na **reedensificação da matriz extracelular**, completando sua **ação "in&out"** (preenchimento imediato e suavização de rugas). Além disso, por apresentar alta **biossimilaridade** com a **microbiota humana**, a molécula de **EPS Seafill** é metabolizada pela **microbiota cutânea**. Por isso, é considerada um **pós-biótico marinho**.



AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA

1. AÇÃO NA SUPERFÍCIE (EX-VIVO)

O seu **elevado peso molecular** confere uma afinidade particular para a pele e propriedades superficiais interessantes no **preenchimento das rugas**. As fotos ao lado mostram observações por digitalização microscopia eletrônica da superfície de uma epiderme. É possível distinguir claramente os sulcos e variações do relevo da pele entre as amostras.



EPIDERME NÃO TRATADA



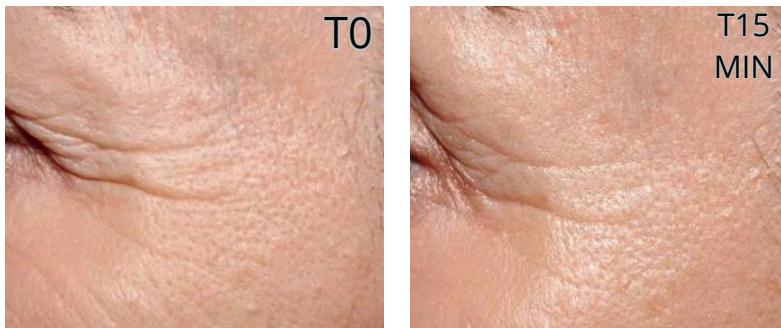
EPIDERME TRATADA COM EPS SEAFILL

Após a aplicação do EPS SEAFILL os sulcos são preenchidos e a rugosidade é suavizada.

2. AÇÃO NA SUPERFÍCIE (IN-VIVO)

Um estudo clínico com **17 voluntários** com idade entre **50 - 65 anos** com rugas visíveis na **área das rugas de expressões dos olhos** ("pés de galinha") para analisar a profundidade das ruga principal pela projeção das franjas. Os voluntários foram divididos em dois grupos, um grupo realizou a aplicação diária com **2% de EPS Seafill** em um dos lado da face e o outro grupo realizou a aplicação com **placebo**.

VARIAÇÃO DA PROFUNDIDADE DA RUGA PRINCIPAL COM EPS SEAFILL

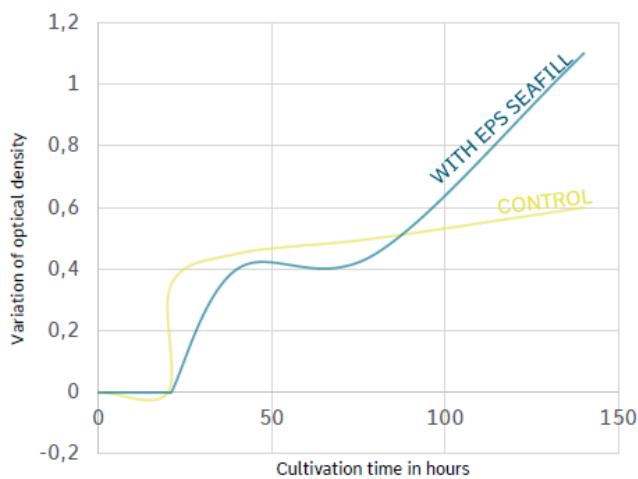


Após 15 minutos da aplicação, as rugas apresentam uma redução média de 4,5%.

A ação se estende até 6h após a aplicação, conferindo uma redução média de 5% na profundidade.

3. MICROBIOTA ASSIMILAÇÃO (IN-VITRO)

A **CODIF** desenvolveu seu próprio **modelo de microbiota cutânea** para estudar o efeito de substâncias marinhas ou extratos vegetais na flora da pele.



EPS SEAFILL É METABOLIZADO PELA MICROBIOTA

O desenvolvimento da microbiota recomeça após atingir a fase de platô, isso significa que, depois de consumir os nutrientes simples, a microbiota é capaz para **assimilar** e **metabolizar** a molécula de EPS Seafill

EPS SEAFILL É UM PÓS-BIÓTICO

Esse resultado explica como uma molécula de alto peso molecular é capaz de **ativar vias biológicas** na pele. Seu metabolismo pela microbiota da pele libera unidades de açúcares menores que são capazes de penetrar na pele.

4. AÇÃO BIOLÓGICA (IN-VITRO)

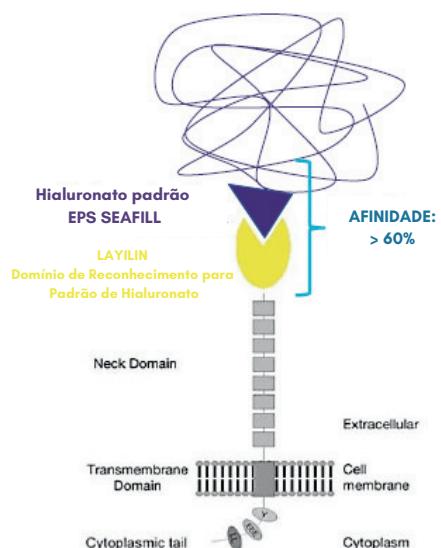
• HIALURONATO-LIKE

Protocolo: Foi utilizado um recombinante Layiline humano, para verificar o perfil de interação de **EPS Seafill** na concentração de 0,02% através do método indireto.

As **unidades de hialuronato** do **EPS Seafill** conferem-lhe a propriedade de se ligar aos **receptores de ácido hialurônico**, como o **Layilin**, com uma afinidade de mais de 60%.

Layilin é um receptor da família das lectinas envolvido na ativação da regeneração celular e nos processos de remodelação tecidual.

A INTERAÇÃO ENTRE AS UNIDADES DE HIALURONATO DE EPS SEAFILL E LAYILINE ILUSTRA OS EFEITOS DO EPS SEAFILL NA MATRIZ EXTRACELULAR E NA REDENSIFICAÇÃO DA ALMOFADA CUTÂNEA



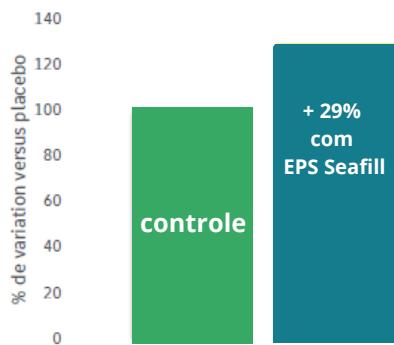
• BOOSTER DE ÁCIDO HIALURÔNICO

Protocolo: Fibroblastos dérmicos humanos foram tratados com **0,02% EPS Seafill** por **72 horas**. A análise da **síntese do ácido hialurônico** foi realizada pelo método Elisa.

Os **açúcares** que compõem o **EPS Seafill**, em particular o **ácido glucurônico** e a **N-acetil-glucosamina**, são blocos de construção do **ácido hialurônico**.

A ingestão destes açúcares na pele aumenta significativamente a **síntese de ácido hialurônico** nos fibroblastos.

Síntese de ácido hialurônico

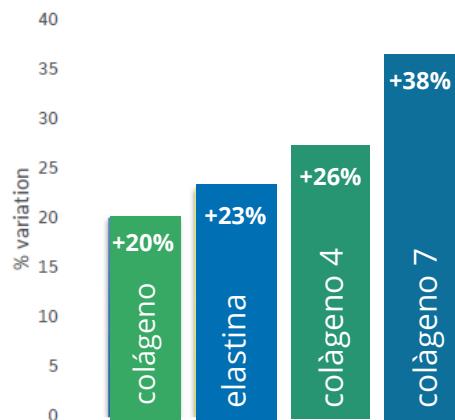


Devido a sua composição EPS SEAFILL aumenta em 29% a síntese de ácido hialurônico, por isso pode ser utilizado como um booster de ácido hialurônico

• REGENERAÇÃO DA MATRIX EXTRA-CELULAR

PROTOCOLO 1 : Um modelo dérmico em 3D (treliça), obtido de fibroblastos dérmicos humanos, foi cultivado com **0,02% de EPS Seafill** por **5 dias** para analisar a **síntese das fibras de suporte: colágeno e elastina**.

PROTOCOLO 2: Uma amostra de epiderme humana reconstituída recebeu a aplicação tópica de **EPS Seafill a 1%** por 72 horas para analisar a expressão de fibras de coesão: **colágeno 4A2 e colágeno 7A1**. Análise foi realizada da longarina RT qPCR por expressão genética.



EPS Seafill aumentou a síntese de fibras de suporte.

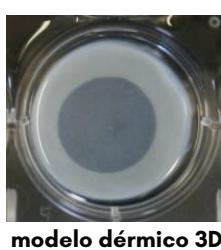
Os resultados mostram um aumento de **20% na síntese de colágeno** e um aumento de **23% na síntese de elastina**.

EPS Seafill aumentou a expressão das fibras de coesão envolvidas na junção dermo-epidérmica.

Os resultados mostram um aumento de **26% na expressão do colágeno 4A2** e um aumento de **38% na expressão do colágeno 7A1**.

• REDENSIFICAÇÃO DA MATRIX EXTRA-CELULAR

PROTOCOLO 1 : Um modelo dérmico em 3D (treliça), obtido de fibroblastos dérmicos humanos, foi cultivado com **0,02% de EPS Seafill** por **5 dias**. Observação microscópica da morfologia por superposição de fotos.



modelo dérmico 3D

DERME NÃO TRATADA



DERME TRATADA COM EPS SEAFILL

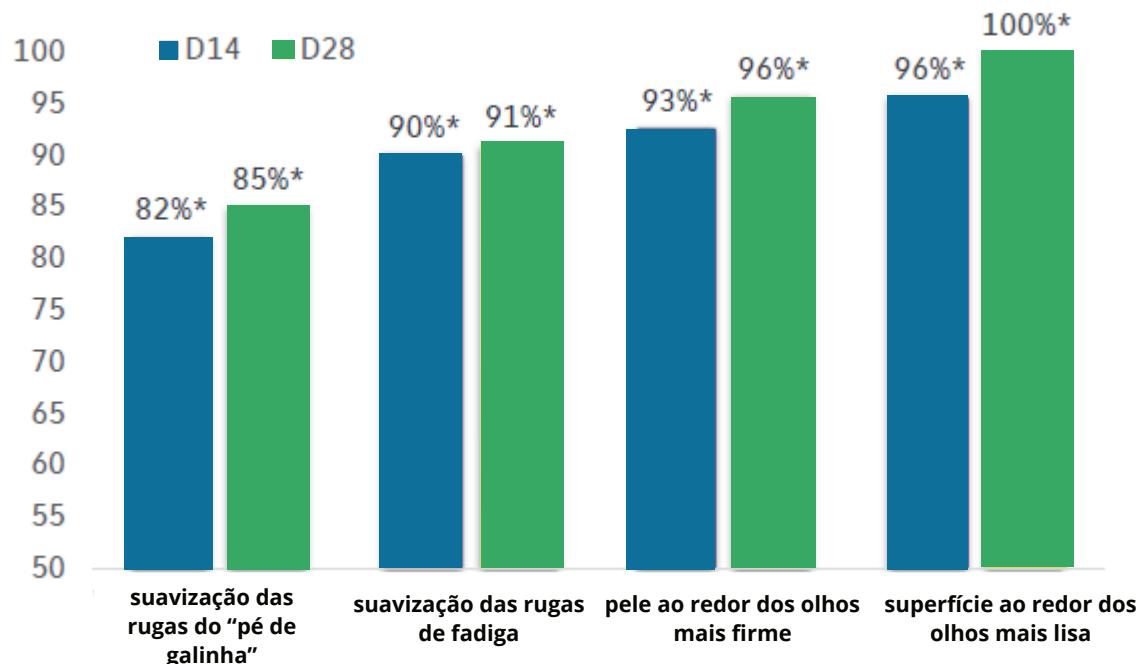


5. AÇÃO BIOLÓGICA (IN-VIVO)

Um estudo clínico foi realizado com **68 voluntários de diferentes fototipos** com idade entre **45 - 60 anos**. Os voluntários apresentavam uma **pele normal com rugas visíveis na área das expressões dos olhos** ("pés de galinha"). Os voluntários foram divididos nos seguintes grupos: **23 voluntários com fototipos I e II; 25 voluntários com fototipos III e IV e 20 voluntários com fototipos V e VI**. Os grupos realizaram **duas aplicações diárias** com **1% de EPS Seafill** em **toda a face** por **28 dias**.

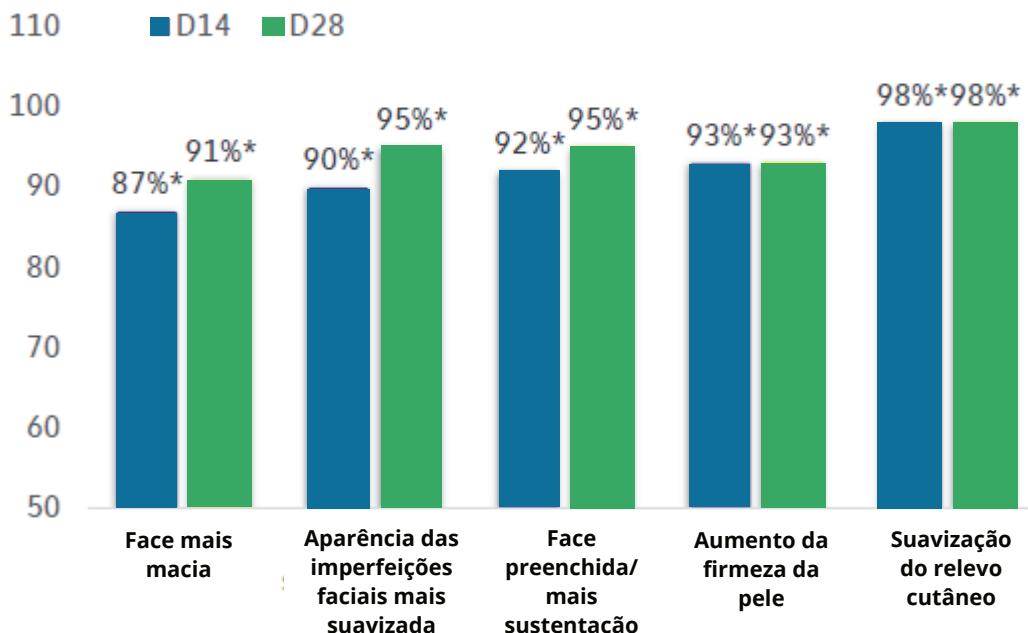
• BENEFÍCIOS PARA ÁREA DOS OLHOS

% de voluntários que observaram melhora em alguns aspectos da área dos olhos



• BENEFÍCIOS PARA TODA A FACE

% de voluntários que observaram melhora no aspecto da face inteira.





INFORMAÇÃO TÉCNICA

INCI NAME: Water (and) *Alteromonas ferment* extract (and) Phenoxyethanol

CONCENTRAÇÃO: 2%

SOLUBILIDADE: hidrossolúvel.

APLICAÇÃO: cremes, loções, géis, gel-creme, sérum.

ÁREA DE APLICAÇÃO: face e área dos olhos

FORMULAÇÃO: adicionar o ativo abaixo de 80°C.

pH: Deve-se evitar pHs extremos (muito baixo e muito alto), entretanto é estável em **pH 5-9** nas concentrações indicadas na literatura.

INCOMPATIBILIDADE: não há incompatibilidade registrada.



REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

MATERIAL DO FABRICANTE: Codif



SUGESTÃO DE FÓRMULA

OLHAR ENERGIZANTE

EPS SEAFILL.....	2,0%
EARLY BOOST.....	2,0%
B-SHAPE.....	1,5%
CITYGUARD.....	1,0%
NUTRIBASE SÉRUM qsp.....	30 g

PRIMER CINDERELA

EPS SEAFILL.....	2,0%
OLIGO HA.....	0,3%
J-DERMIST.....	2,0%
PULLULAN.....	2,0%
GEL ARISTOFLEX qsp.....	30 g

PRIMER BOTOX-LIKE

CORNEOSTICKER	1,0%
EPS SEAFILL.....	2,0%
WKPEP CARNOSINE.....	1,5%
WK PEP ERASIN.....	10%
BASE PRIMER* qsp.....	30 g

As formulações apresentadas foram manipuladas com os ativos exclusivos da Nutrifarm. Sendo assim, a Nutrifarm não se responsabiliza quanto a alterações que eventualmente possam ocorrer em função da troca de insumos. É necessário que a responsável pela manipulação do estabelecimento realize testes preliminares para a adaptação de uma nova fórmula, caso realize a troca dos ingredientes ativos sugeridos.