



# RESISTEM™

Beleza Imune ao Tempo

---

BIOVITAL

## LITERATURA CIENTÍFICA

INCI Name (CAS): *Glycerin (56-81-5), Globularia Cordifolia Callus Culture Extract (-)*.

# RESISTEM™

**Função:** Ativo anti-idade de proteção celular.

**Definição:** Ativo obtido por meio da tecnologia de cultura de células-tronco da planta *Globularia cordifolia*.

**Propriedades:** Ajuda a reduzir o nível de agentes pró-envelhecimento e a microinflamação local. Diminui a vermelhidão e realça o brilho natural da pele, irradiando sua beleza.

**Características:** Proporciona à pele o poder de se proteger e auto-regenerar. Promove a desintoxicação das células (mantém a atividade de proteossoma), a extensão da expectativa de vida celular (estimula a Sirtuína 1) e a regeneração tecidual (preserva as células-tronco da pele).

**Pontos de interesse:** RESISTEM™ auxilia a pele a construir seu próprio sistema de defesa antienvhecimento graças a um mecanismo semelhante à hormese.

**Aplicações:** Produtos antienvhecimento.

**Formulação:** Solúvel em água. Adicionar à formulação entre 25°C e 50°C.

**Nível de uso recomendado:** 2 %

**Patente:** FR 2 970 868 – WO 2012/104774 – EP 2 670 386 – US 9,925,135 – JP6073251 – JP6505652 – CN 103796633

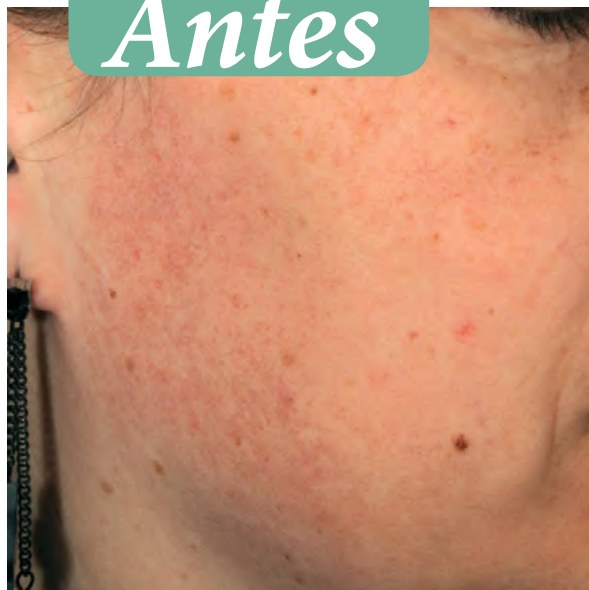


**Ativo desenvolvido por meio do uso de células-tronco vegetais!**

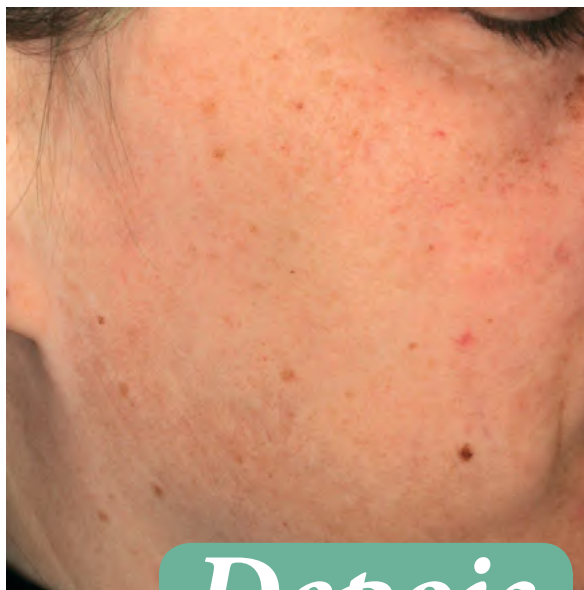
**Luminosidade da pele:** +9,2 %/placebo

**Vermelhidão da pele:** -13,4 %/placebo

*Antes*



*Depois*



## Teste de Eficácia — Teste *In vivo*

### **Defesa Antienvelhecimento:**

20 voluntárias, com idade média de 34 anos, 39 % fumantes, aplicaram duas vezes ao dia um creme contendo 2 % de **RESISTEM™** durante 2 meses em meia face, em relação ao placebo. (Cosm'O Laboratory).

### *Antitoxina — Figura 1:*

- Luminância  $L^*$  → +9,2 %,  $p < 0,01$ /placebo

*Transparência da Pele — Transluderm™:* Quanto mais profunda a penetração da luz na pele, mais transparente é a pele.:

- Máxima penetração da luz → +67 %,  $p < 0,03$ /T0

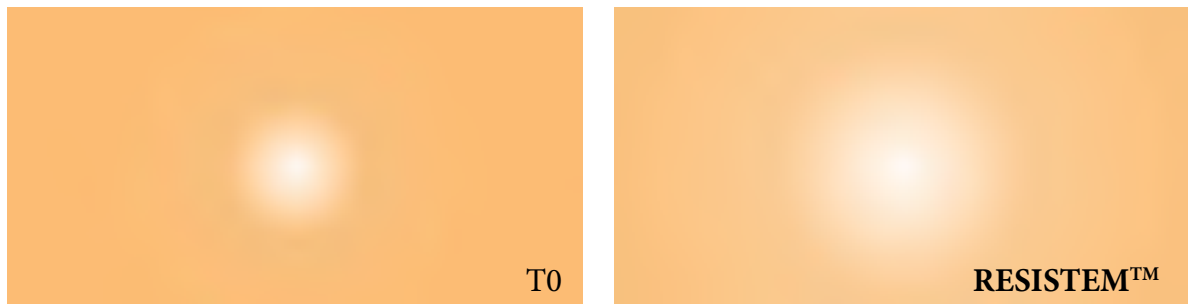


Figura 1 - Antitoxina

### *Antivermelhidão — Figura 2:*

- Vermelhidão da pele  $a^*$  → 13,4 %,  $p < 0,01$ /placebo



Figura 2 - Antivermelhidão

### *Efeito Calmante Antienvelhecimento — Neurometer®:*

22 voluntários do sexo feminino, com idade média de 44 anos, com pele reativa, aplicaram duas vezes ao dia um creme contendo 2 % de **RESISTEM™** durante 1 mês no antebraço em comparação ao placebo.

Neutralização de agentes pró-envelhecimento → +23,6 %,  $p < 0,01$ /placebo

*Graças à neutralização de agentes pró-envelhecimento, a hiperexcitabilidade das terminações nervosas cutâneas é reduzida.*

## Beleza Antienvelhecimento — Goniofotometria:

**Efeito Anti-imperfeição:** A luz especular emite uma imagem clara enquanto a luz difusa emite uma imagem embaçada. A luz difusa então fornece um efeito de foco suave que diminui as imperfeições da pele. (Cosm'O Laboratory, mesmo protocolo):

- Luz especular → -9,1 %,  $p < 0,02/T0$
- Luz difusa → +17,9 %,  $p < 0,01/T0$

Antes



Após 2 meses

**RESISTEM™** melhora visivelmente a uniformidade para uma pele de aparência jovem;  
**RESISTEM™** estimula a desintoxicação celular para restaurar o brilho natural da pele.

## Teste de Eficácia — Teste *In vitro*

\*Realizados com 2 % de **RESISTEM™**.

### Regeneração Celular e Cicatrização:

*Manutenção da Atividade da Creatinoquinase:*

- Em fibroblastos humanos estressados por  $H_2O_2$  → +54 %/controle+ $H_2O_2$ ,  $p < 0,01$
- Imunofluorescência em explantes de pele após aplicação diária durante 6 dias de um creme contendo 2 % de **RESISTEM™** → +42 %/placebo,  $*p < 0,01$



Placebo

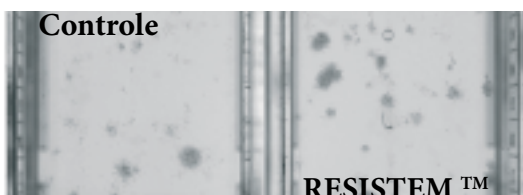


**RESISTEM™**

**RESISTEM™** auxilia o metabolismo e a rápida regeneração celular.

**Preservação de Células-tronco da Pele:** Método de eficiência de clonagem em cultura de células-tronco de queratinócitos humanos (células-tronco, progenitoras TAC e queratinócitos primários). Número de células mantidas no estado de células-tronco (contando suas colônias):

- Controle → 5,4
- **RESISTEM™** → 12,6  $*p < 0,01$ /controle



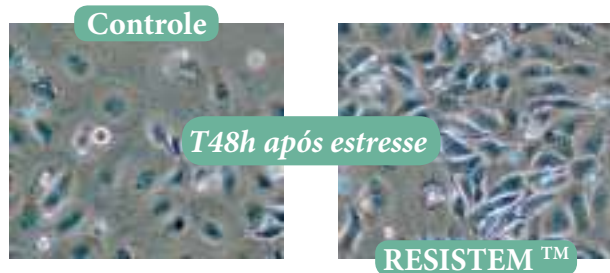
Controle

**RESISTEM™**

**RESISTEM™** preserva as características e o nicho das células-tronco.

# RESISTEM™

**Recolonização Celular:** Em queratinócitos humanos lesados expostos a radiações UVB.



*RESISTEM™ promove o fenômeno da cicatrização e estimula a proliferação celular.*

## **Longevidade Celular:**

### *Estimulação da Síntese da Sirtuína 1:*

- Método ELISA em queratinócitos humanos → +74 %/controle,  $p < 0,01$ .
- Imunofluorescência em explantes de pele após aplicação diária durante 6 dias de um creme contendo 2 % de RESISTEM™ → +12 %/placebo,  $p < 0,03$ .

### *Manutenção do Potencial Mitocondrial:*

- Em fibroblastos humanos estressados por H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> → +40 %/Controle+H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>,  $p < 0,01$ .

## **Desintoxicação Celular:**

### *Manutenção da Atividade de Proteassoma:*

- Em fibroblastos humanos estressados por h<sub>2</sub>o<sub>2</sub> → +57 %/controle+h<sub>2</sub>o<sub>2</sub>,  $p < 0,01$ .

### *Redução de Reações de Glicação:*

- Efeito antiglicação → -64 %/controle,  $p < 0,01$ .

### *Inibição de Peróxidos Intracelulares:*

- Em queratinócitos humanos estressados → -88 %/controle + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>,  $p < 0,01$ .

*Estimulação de SOD e Síntese de Catalase:* Imunofluorescência em explantes de pele após aplicação diária durante 6 dias de um creme contendo 2 % de RESISTEM™:

- SOD → +36 %/placebo,  $p < 0,01$ .
- Catalase → +78 %/placebo,  $p < 0,01$ .

**Ex vivo — Teste realizado em 14 mulheres, idade média de 57,5 anos, que aplicaram duas vezes ao dia um creme contendo 2 % de RESISTEM™ nas bochechas durante 2 meses. Stripping:**

- Aumento da atividade de SOD → +32%/placebo,  $p < 0,01$ .
- Diminuição do nível de carbonil proteína → -18%/placebo,  $p < 0,01$ .

*RESISTEM™ estimula a eliminação de detritos celulares e protege a pele contra o estresse gerado por espécies reativas.*

## **Propriedades Físico-químicas:**

- Aspecto: Líquido, límpido a levemente turvo
- Cor: Incolor a amarelado
- Teor de água: 30,0 a 35,0 %
- pH: 3,5 a 4,5
- Densidade: 1,165 – 1,185

# RESISTEM™

- Índice de Refração: 1,410 – 1,430
- Teor de Phenylethanoides: 300 a 800 ppm
- Contagem de bactérias totais: máx. 100 UFC/g
- Contagem de fungos e leveduras: máx. 10 UFC/g

**Estocagem:** Deve ser armazenado em temperatura entre 4°C a 7°C, ao abrigo da luz solar direta, calor e umidade.

