



# CITROLUMINE 8™

## CLAREADOR NATURAL DE USO CONTÍNUO

**INCI name:** *Glycerin, Water, Lecithin, Citrus Paradisi (Grapefruit) Fruit Extract, Citrus Aurantium Amara (Bitter Orange) Fruit Extract, Sodium Ascorbate, Tocopherol, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil*

**Citrolumine 8™** é um preparado altamente concentrado, lipossomado, derivado de citroflavonóides extraídos de frutas cítricas.

- não contém conservantes, e é líquido.
- tamanho médio dos lipossomas: 100-150nm

A aparência jovial da pele está relacionada não somente à ausência de rugas, mas também a luminosidade e tonalidade da pele. Com o envelhecimento, a pele torna-se manchada e menos luminosa, manchas marrons começam a aparecer. **Citrolumine 8™** foi desenvolvido para clarear o tom de pele em geral, despigmentar as manchas e aumentar a luminosidade. Além das propriedades iluminadoras testadas, citroflavonóides mostraram também serem potentes agentes anti-inflamatórios e antioxidantes, propriedades que também são de grande interesse na cosmética.

### Aplicações

- Clareadores de pele e manchas (sardas, senis ou de sol);
- Clareadores para manchas causadas pela gravidez;
- Produtos iluminadores;
- Produtos anti olheiras;
- Produtos anti-aging.

### Vantagens

Como **Citrolumine 8™** não tem conservantes nem algum ativo sensibilizante (100% natural) não há contra-indicação para mulheres grávidas, lactantes ou crianças. Também é indicado para pessoas com peles sensíveis ou sensibilizadas.

### Recomendação de uso

Recomenda-se aplicar 1% da solução nas formulações cosméticas.

### Manipulação

**Citrolumine 8™** é um produto lipossomado e de fácil manipulação.

- Lipossomas devem ser adicionados à formulação abaixo de 40°C sem forte agitação;
- A adição dos lipossomas deve ser o último passo do processo de manipulação;
- A concentração de álcool etílico deve ser mantida abaixo de 5% e os solventes em geral, abaixo de 10%;
- Surfactantes em geral devem ser evitados, mas baixos níveis (até 1%) dos não-iônicos e de alto HLB, são bem tolerados;
- Elevados níveis de sais (> 0,5%) devem ser evitados;
- pH de estabilidade de 5,0 a 7,0, não devendo ser manipulado com ativos ácidos.

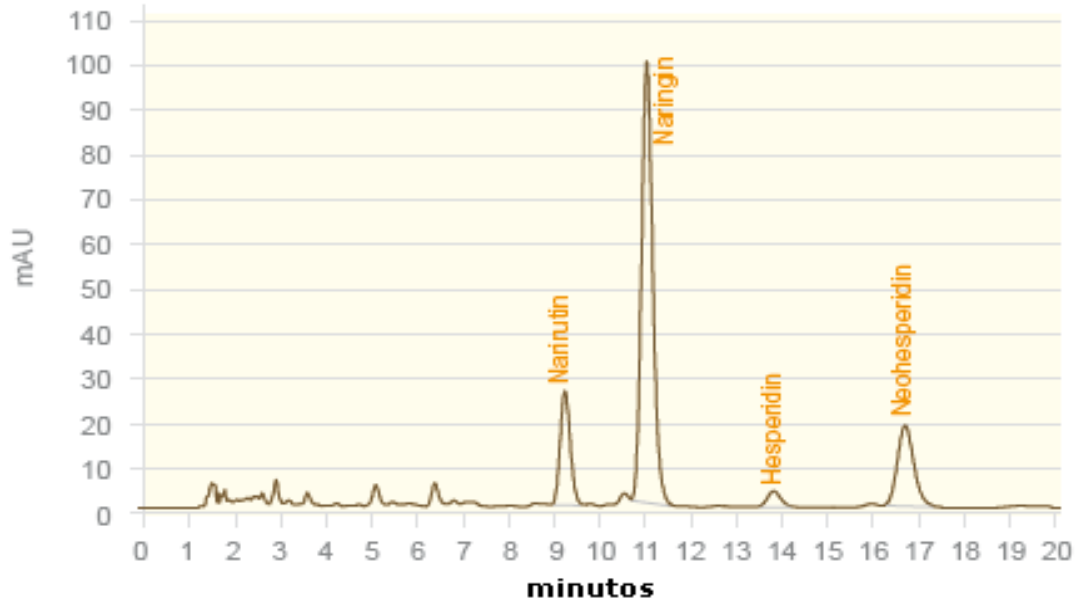
### Segurança

- Teste de mutação genética utilizando o teste *Ames Reverse Mutation Assay* (OECD 471) com linhagens de *Salmonella typhimurium* e *Escherichia coli*: não mutagenico.
- Irritação ocular com teste *BCOP* (OECD 437): Não irritante à 1%.
- Patch Test: não irritante, dermatologicamente testado na concentração de 1%.
- Patch Test de repetição em humanos (HRIPT): Não irritante e não produz qualquer sensibilização na concentração de 1%.
- Teste de viabilidade celular *MTT* mostrou que **Citrolumine 8™** a 1% estimula o crescimento celular e a 4% a viabilidade é reduzida apenas para 83%.

**Eficácia**

**1. Teste analítico**

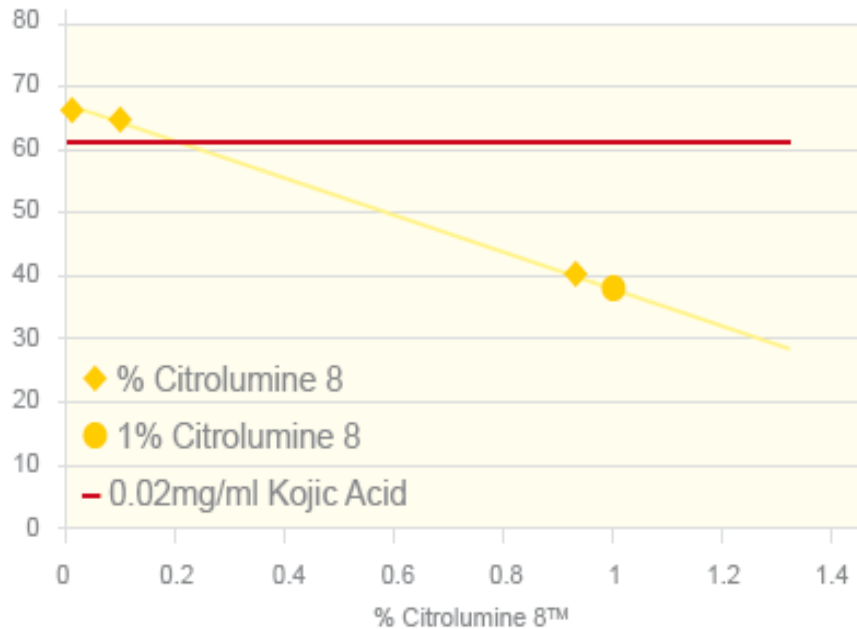
Este teste em HPLC mostra os traços de citroflavonóides presentes em **Citrolumine 8™**.



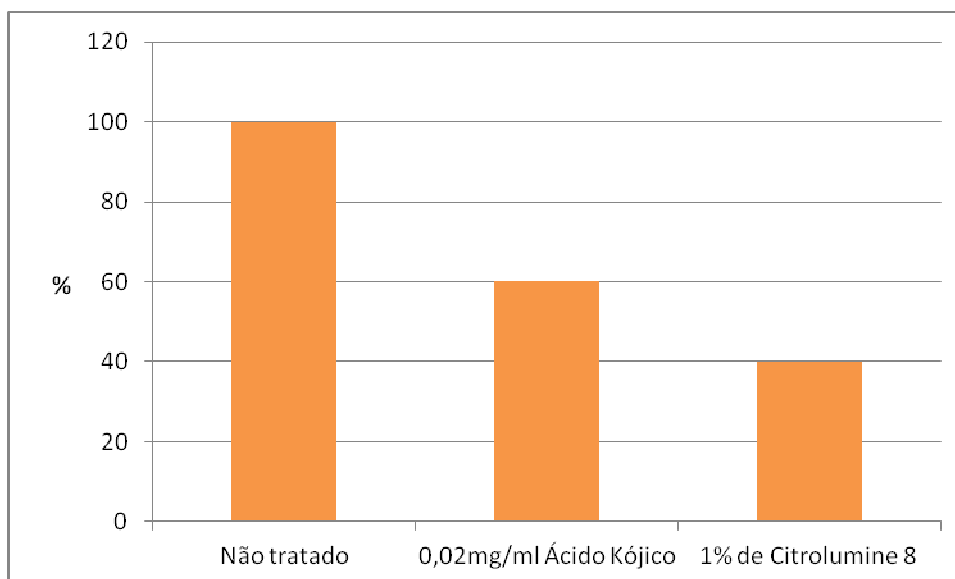
**Figura 1:** Naringin 66%, Neohesperidina 16%, Narirutin 15%, Hesperidina 3%

**2. Inibição da Tirosinase - in vitro**

O teste avaliou a porcentagem de inibição de tirosinase, enzima extraída de melanócitos normais humanos. As amostras foram incubadas com substrato de L-DOPA (Dihidroxi Fenilalanina) para determinar a atividade enzimática.



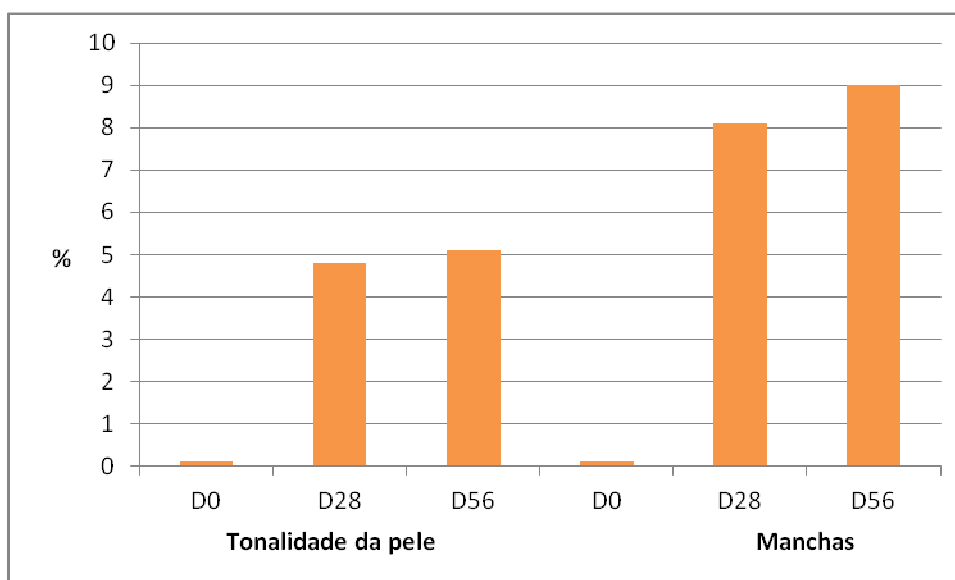
**Figura 2:** Citrolumine 8™ demonstrou ser dose dependente para inibição da tirosinase. Acido Kójico foi utilizado como controle positivo.



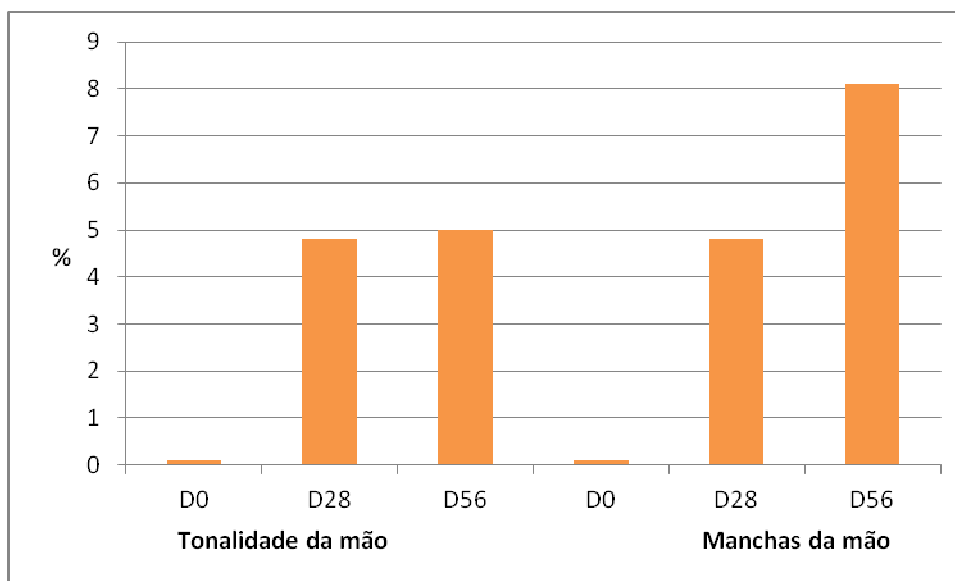
**Figura 3:** Citrolumine 8™ à 1% reduziu em 40% a ação da tirosinase comparado ao placebo, e 20% comparado ao Ácido Kójico.

## 2. Clareamento de manchas e tonalidade da pele – in vivo

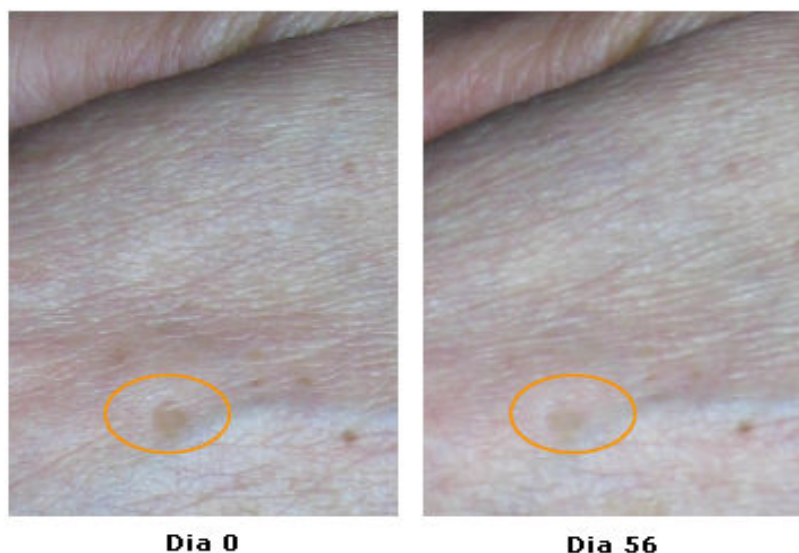
A cor da pele ou o índice de melanina (MI), foi medido com aparelho SPA99 – *Skin Pigment Analyzer* (branca) e um colorímetro CR300 (Asiática) em estudos de imagem de alta resolução. O teste foi feito com aplicação de uma loção à 1% de **Citrolumine 8™** aplicada duas vezes ao dia em 9 voluntárias brancas e 6 voluntárias asiáticas num estudo duplo-cego, placebo controlado. Foram avaliados o rosto e as costas das mãos para efeitos de iluminação em geral, tonalidade da pele e efeitos específicos sobre as manchas senis.



**Figura 4:** Citrolumine 8™ em loção à 1% diminuiu as manchas senis e clareou a tonalidade geral da pele.



**Figura 5:** após 56 dias de tratamento houve melhora de 9,2% nas manchas da mão e 5,0% de melhora na tonalidade da mão em geral.



### Referencias Bibliográficas

1. Material do Fabricante – Cosmtochem/ Suíça
2. Gardanna, C. et all. Evaluation of Flavonoids and Furanocoumarins from *Citrus bergamia* (Bergamot) Juice and Identification of New Compounds. *Molecules* 2008, 13, 2220-2228.
3. Ramful, D. et all. Bioactive phenolics and antioxidant propensity of flavedo extracts of Mauritian citrus fruits: Potential prophylactic ingredients for functional foods application. Elsevier – Toxicology, 2010.
4. Tiedtke, J. ET all. Citroflavonoid anti-ageing complex fades age spots and gives skin tone a youthful citrus boost. *Cosmetic Science Technology*, pg13-17, 2011.
5. Okwu, D.E. et all. Evaluation of the phytonutrients and vitamins content of citrus fruits. *International Journal of Molecular Medicine and Advance Sciences* 2(1): 1-6, 2006.
6. Wenyuan Zhu1 and Jie Gao. The Use of Botanical Extracts as Topical Skin-Lightening Agents for the Improvement of Skin Pigmentation Disorders. *Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings* 13, 20–24, 2008.