



# OLIGOMINERALS 5 AC

---

BIOVITAL

IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA

## LITERATURA CIENTÍFICA

INCI Name (CAS Number): *Water* (7732-18-5) / *Saccharomyces silicon ferment* (8013-01-2) / *Saccharomyces magnesium ferment* (8013-01-2) / *Saccharomyces copper ferment* (8013-01-2) / *Saccharomyces iron ferment* (8013-01-2) / *Saccharomyces zinc ferment* (8013-01-2) / *Leuconostoc radish root fermente filtrate* (84775-94-0) / *Phenoxyethanol* (122-99-6) / *Ethylhexylglycerin* (70445-33-9).

# OLIGOMINERALS 5 AC

## Características e Processo de Obtenção

**Oligominerals 5 AC** consiste em 5 minerais essenciais fermentados: zinco, ferro, silício, cobre e magnésio. O processo de fermentação desses minerais ocorre através de uma cultura de células de leveduras que germinam em um meio nutriente enriquecido com sais inorgânicos. Após a absorção e processamento dos minerais pela cultura de leveduras, estas são lisadas e o extrato resultante apresenta combinações naturais de compostos orgânicos e minerais: bio-quelados. Os minerais que compõem o **Oligominerals 5 AC** atuam como cofatores em diversas reações enzimáticas, como a síntese de proteínas e a reprodução celular; além de atuarem como anti-inflamatório, uma vez que diminuem a expressão gênica de fatores relacionados ao estresse e aumentam a expressão gênica de fatores de crescimento.

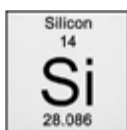
As propriedades do **Oligominerals 5 AC** estão inteiramente relacionadas às atividades biológicas de cada elemento mineral. Os minerais desempenham um papel fundamental na saúde geral e no bem-estar do corpo, entretanto, os mesmos não podem ser sintetizados pelo organismo. A solução para esse problema é ingeri-los através da alimentação ou obtê-los através de formulações cosméticas.

**Oligominerals 5 AC** é um material bioativo, ou seja, ele é facilmente reconhecido pela pele, proporcionando força e vitalidade. É utilizado em formulações para o cuidado da pele, tais como pele estressada, cansada e agredida pelo sol, devido à sua capacidade de restaurar a aparência natural e o turgor da mesma. Em produtos para o tratamento capilar, é utilizado para alisar a cutícula do cabelo tornando-o mais saudável e brilhante, além de nutri-lo, já que é capaz de aumentar a entrega de minerais na haste do cabelo.

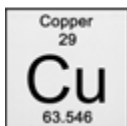
A importância de traços de minerais nos organismos vivos tem sido extensivamente documentada e a divisão da Academia Nacional de Ciência dos Estados Unidos (Food and Nutrition Board) recomenda doses diárias mínimas de diversos minerais. A biodisponibilidade desses elementos obtidos pelo protoplasma de células vivas facilita sua penetração e absorção.

Estudos recentes mostram que minerais quelados têm maior absorção que os sais inorgânicos. Na natureza, minerais e vitaminas, animais e vegetais, estão presentes na forma quelada, com peptídeos, aminoácidos, glicídeos etc. Portanto, o **Oligominerals 5 AC**, oferece às células, e aos tecidos vivos, compostos semelhantes aos que estão presentes no organismo, facilitando sua utilização e absorção.

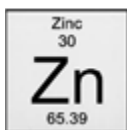
## Principais propriedades de cada elemento mineral



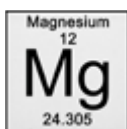
**Silício.** É um elemento estrutural dos constituintes da Matriz Extracelular (MEC), atua como ponto de junção das macromoléculas, tais como colágeno, elastina e glicosaminoglicanas. Proporciona firmeza e elasticidade.



**Cobre.** Atua no desenvolvimento do tecido conjuntivo e síntese da melanina. Possui ação clareadora.

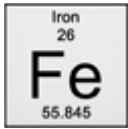


**Zinco.** Manutenção do pH cutâneo fisiológico, síntese do colágeno e da elastina. Fundamental para a oxigenação e reconstituição da membrana celular. Protege os ácidos nucleicos (RNA-DNA) das células e, ao mesmo tempo, garante a integridade molecular e celular da pele e do cabelo. Inibe a ação da enzima 5 $\alpha$ -redutase. Possui ação seborreguladora e antimicrobiana.



**Magnésio.** Melhora o transporte de elétrons e a produção de proteínas; possui poder de fixar os íons de potássio e de cálcio e participa da síntese de colágeno. É, também, responsável pelo tônus muscular. Auxilia no combate ao envelhecimento cronológico da pele devido às suas propriedades anti-aging.

# OLIGOMINERALS 5 AC



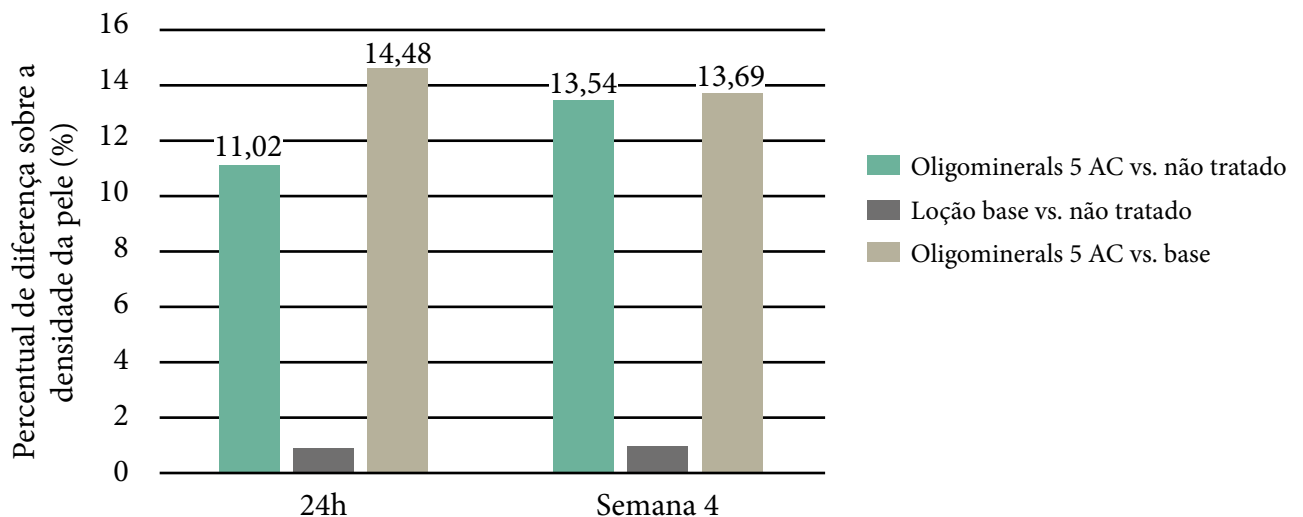
**Ferro.** Possui papel importante no processo de respiração celular e na transferência de elétrons. Na pele, a carência deste elemento se manifesta por meio de uma epiderme fina, seca e com falta de elasticidade. Sua suplementação recupera a hidratação.

## Comprovações Científicas

Estudos *In Vivo*

### Estudo do efeito do Oligominerals 5 AC sobre a densidade da pele humana

Boelsma e colaboradores (Boelsma et al., 2001) avaliaram a densidade da pele em comparação ao controle através de dados coletados da imagem de ultrassom de alta resolução. Os resultados indicaram uma melhora na pele em 11,02% após 24 horas e em 13,54% após 4 semanas de uso, quando usado nos níveis recomendados. Quando comparado ao creme base, o **Oligominerals 5 AC** melhorou a densidade da pele em 14,48% após 24 horas e em 13,69% após 4 semanas (Fig. 1). Boelsma, Esther & Hendricks, H. & Roza, L. Nutritional Skin Care: Health Effects of Micronutrients and Fatty Acids 1'2'3', American Journal for Clinical Nutrition: Vol.73 no. 5 pp 853-864. (2001).



Figural. Diferença percentual nos registros de densidade da pele entre os materiais de teste.

## Resultados

Com o avanço da idade ocorre uma diminuição gradual no desenvolvimento de vasos sanguíneos na derme. Esta estrutura fornece nutrientes à epiderme, de forma que sem essa nutrição, tanto as camadas como as conexões entre elas se afinam e se aplanam, resultando numa perda de densidade e firmeza na pele. O uso de **Oligominerals 5 AC** demonstrou ser efetivo contra esses sintomas.

### Estudo do efeito do Oligominerals 5 AC sobre as características sensoriais do cabelo

Kappor (2005) conduziu um estudo de meia cabeça para determinar a comparação de um condicionador controle vs. 2,0% de **Oligominerals 5 AC** no condicionador experimental. O estudo demonstrou que o uso de **Oligominerals 5 AC** foi capaz de melhorar a penteabilidade a seco, anti-frizz, sensação geral, brilho e hidratação. Além disso, um aumento significativo na maciez, brilho e sensação geral do cabelo foi relatado quando o calor foi aplicado para modelagem (Fig. 2). Kappor, V P. Herbal Cosmetics for Skin and Hair Care. National Botanical Research Institute: Vol4 (4), pp 1-9. 2005.

# OLIGOMINERALS 5 AC

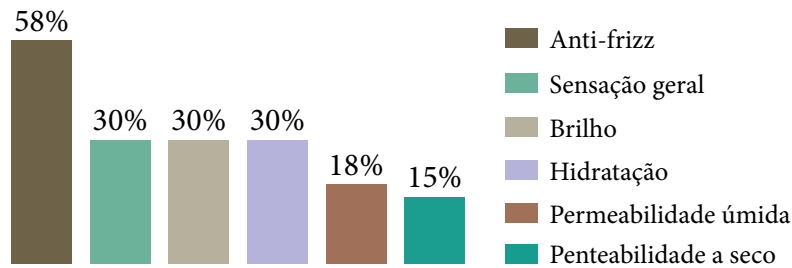


Figura 2. Resultados da avaliação do cabelo para as características sensoriais

## Resultados

O efeito frizz nos cabelos é resultado de alguma situação adversa que ocorreu na estrutura dos fios. Estes ressecam e se abrem, perdendo o sentido natural do cabelo, e se tornando frágeis e quebradiços. A característica anti-frizz foi a maior relatada na avaliação após o uso de **Oligominerals 5 AC**, indicando a eficácia do produto nas características sensoriais do cabelo.

## Estudos *In Vitro*

### DNA MICROARRAY

Uma solução de quelados de ferro, cobre, zinco, magnésio e silício foi aplicada a um modelo de tecido MatTek consistindo de queratinócitos e fibroblastos, o qual demonstra ter perfis de expressão gênica semelhantes aos da pele humana. Resultados (avaliados pelo David Software), no qual mais de 1155 genes foram identificados:

- 591 genes responsáveis pela homeostasia cutânea foram ativados.
- 564 genes responsáveis por mecanismos que agredem à pele como o processo inflamatório foram inibidos.

### Eficácia comprovada na expressão gênica do DNA

*Ativação da expressão gênica de 8 genes responsáveis pela homeostasia cutânea*

Eficácia na pele: aumento na adesão celular e melhora da estrutura e função barreira da pele.

*Ativação da expressão gênica de 8 genes responsáveis pela adesão das moléculas celulares*

Eficácia na pele: aumento da firmeza, organização e reparo do tecido cutâneo.

*Ativação da expressão gênica de 6 genes responsáveis pelo metabolismo dos glicerofosfolipídeos*

Eficácia na pele: combate ao estresse oxidativo e manutenção dos sistemas de defesa da pele.

*Ativação da expressão gênica de 15 genes envolvidos na estimulação dos fatores de crescimento ERE (Epi-regulin) e IGF-1 (Insulin-like growth factor) e ao processo de proliferação celular.*

Eficácia na pele:

- Auxilia no processo de proliferação celular;
- Estimula a epitelização;
- Estimula a reparação;
- Aumento da produção de colágeno.

*Inibição da expressão gênica de 22 genes neuroativos responsáveis pelo estresse*

Eficácia na pele: neurocosmético, pois controla a resposta da pele ao estresse.

*Inibição da expressão gênica de 22 genes relacionados ao processo inflamatório*

Eficácia na pele: inibição do processo inflamatório, promoção da homeostasia cutânea e modulação do nível de cálcio intracelular.

Alix Gazel, Patricia Ramphal, Martin Rosdy, Bart De Wever, Carine Tornier, Nadia Hosein, Brian Lee, Marjana Tomic-Canic, and Miroslav Blumenberg, Transcriptional Profiling of Epidermal Keratinocytes: Comparison of Genes Expressed in Skin, Cultured Keratinocytes, and Reconstituted Epidermis, Using Large DNA Microarrays, *Journal of Investigative Dermatology*, 121, 1459 – 1468, 2003.

## **Análise de Energia Dispersiva de Raios-X (EDX) e Análise de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV)**

Estudos de EDX foram realizados para determinar a capacidade de **Oligominerals 5 AC** de penetrar na haste do cabelo. Os resultados confirmaram a penetração de magnésio e do silício, confirmando que **Oligominerals 5 AC** é capaz de aumentar a entrega de minerais na haste e de alisar significativamente a cutícula do cabelo para um cabelo mais saudável e brilhante. Análises por MEV demonstraram que **Oligominerals 5 AC** é capaz de promover o alisamento da cutícula do cabelo sem provocar o acúmulo de superfície do produto de tratamento (Fig. 3).

Keenan, AC & Antrim, RF & Powell T. Characterization of Hair Styling Formulations Targeted to Specific Multicultural Needs. *Journal of Cosmetic Science*: Vol 62 (2), pp 149-60. (2011).

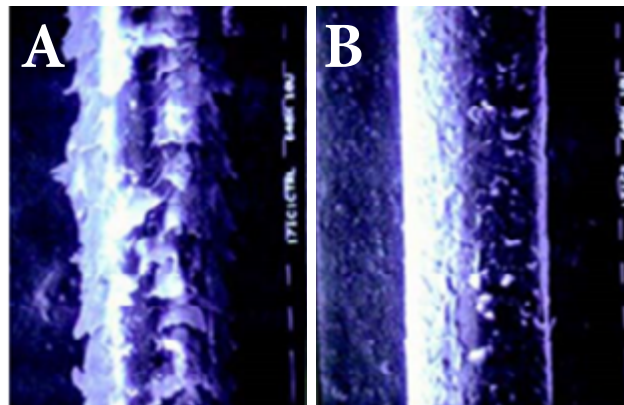


Figura 3. Microscopia Eletrônica de Varredura da haste do cabelo após a aplicação de Oligominerals AC. (A) Haste do cabelo não tratado. (B) Haste do cabelo tratado com Oligominerals AC.

## **Resultados**

A penetração do magnésio e silício na haste do cabelo reflete o papel essencial tanto na síntese do colágeno, como na junção deste nas macromoléculas. O colágeno tem a função de reestruturação dos fios e do couro cabeludo, além da capacidade de reter a umidade, favorecendo, desta maneira, a hidratação. A imagem de MEV (Fig.2B) demonstra esse resultado, indicando uma haste de cabelo alisada e intacta.

## **Principais Benefícios**

- Melhor função de barreira na superfície da pele;
- Fornece efeitos anti-inflamatórios;
- Aumenta a expressão do fator de crescimento;
- Diminui fatores relacionados ao estresse;
- Revitalizante cutâneo;
- Ação anti-fadiga,
- Anti-stress cutâneo;
- Promove ação anti-radical livre;
- Remineralizante;
- Promove a homeostasia cutânea, estabilizando as funções fisiológicas da pele;
- Melhora o metabolismo energético do tecido cutâneo;
- Anti-aging;
- Citoestimulante;
- Controla oleosidade excessiva da pele;
- Renovador celular;
- Calmante;

# OLIGOMINERALS 5 AC

## Principais Aplicações

Pode ser utilizado em procedimentos médicos, estéticos e cosméticos, como em produtos: hidratantes, anti-agings, antioxidantes, regeneradores, revitalizantes, adstringentes, secativos, tonificantes, pós-procedimentos estéticos (limpeza de pele), pós-procedimentos médicos (peeling e lasers), pós-sol e fotoprotetores, produtos de tratamento de uso diário.

## Dosagem Recomendada

A dosagem recomendada de utilização é de 0,5 – 5,0 %. Usado em sérums, géis, loções, géis-cremes, e emulsões não-iônicas.

## Armazenamento

**Oligominerals 5 AC** deve ser armazenado em área coberta, ao abrigo de luz, na temperatura ambiente e na embalagem original fechada.

## Especificações físico-químicas

- 1) Aparência: Líquido Claro a Líquido Turvo
- 2) Cor: Verde claro/ âmbar nebuloso
- 3) Odor: Característico
- 4) pH (25 °C): 3,5 / 4,5
- 5) Material Não Volátil: Min 5,0% 9.5
- 6) Metais Pesados (Si,Mg,Cu,Fe,Zn): De Acordo
- 7) Polipeptídios (%): 2,5 a 5.0%
- 8) Cor Garner: Max 15 líquido
- 9) Teor de carboidratos (HPLC): 0,4 - 1,0%
- 10) Metais pesados: < 20 ppm
- 11) Arsênico < 2 ppm
- 12) Conteúdo microbiano: < 100 UFC/g – sem patógenos

