

L I N H A

# Capilar

## Nano Fixer 2



NOT TESTED  
ON ANIMALS



NON TOXIC



NON GMO



FOR ALL  
SKIN TYPES



SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT





# Nano Fixer 2

---

**Benefícios:**

Reconstrói instantaneamente os cabelos emborrachados e quebradiços.

**Ativos:** Ácido Poliacrílico.

**Aplicação:**

Produtos capilares, durante e após procedimentos capilares que fragilizem os fios de cabelo como descoloração, mechas e progressivas.

**Concentração de uso:**

Produtos profissionais 4% a 8%;  
Home Care: 0,5% a 2%.



## Informações **Regulatórias**

INCI NAME	%	CAS
AQUA	QSP	7732-18-5
ACETIC ACID	0,0001 – 0,0006	64-19-7
ACRYLIC ACID	50 - 80	79-10-7
GUAR HYDROXYPROPYLTRIMONIUM CHLORIDE	0,2 – 0,7	65497-29-2
MAGNESIUM CHLORIDE	0,001 – 0,006	7786-30-3/ 7791-18-6
MAGNESIUM NITRATE	0,002 – 0,1	10377-60-3
METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE + METHYLISOTHIAZOLINONE	0,001 – 0,01	55965-84-9
POLYQUATERNIUM-10	05-10	81859-24-7

## Características **Físico-químicas**

<b>Aspecto</b>	Sérum
<b>Cor</b>	Incolor a amarelo claro
<b>Odor</b>	Característico
<b>pH</b>	0,1 – 2,0
<b>Densidade</b>	0,6 – 1,4
<b>Solubilidade</b>	Água



O Nano Fixer é um insumo nanoestruturado especialmente indicado para a proteção de fibras capilares submetidas à tratamentos capilares que fragilizem os fios de cabelo como descoloração, mechas e progressivas. Em termos estruturais, o Nano Fixer é um insumo composto por nanoestruturas poliméricas dispersas em uma suspensão aquosa coloidalmente estável. O ácido poli-acrílico, presente nesta formulação, contribui para a manutenção da morfologia normal da fibra capilar, além de manter a fragrância do produto por períodos prolongados. Ademais, a deposição das nanoestruturas poliméricas sobre a fibra capilar cria um filme oclusivo que facilita a entrega dos ingredientes ativos, bem como protegem a estrutura do cabelo das agressões do meio externo.

O ácido poliacrílico é um polímero que forma um filme sobre a fibra capilar, contribuindo assim para a manutenção da estrutura morfológica normal do cabelo (3). Essa função é indicada para ser usada após tratamentos capilares que enfraqueçam a estrutura da fibra capilar. Ademais, sua característica polar confere a este polímero uma função de estabilização de todo o produto, incluindo os ingredientes ativos que ele carrega. Além disso, a presença de alguns polímeros catiônicos, como o Hydroxypropyl guar favorecem a deposição deste filme polimérico sobre a fibra capilar, que possui estrutura tipicamente negativa.

Um desenho esquemático de como são formados estes filmes oclusivos está representado na Figura 1. Nesta figura podemos observar o aumento exponencial da área de superfície da matéria quando ela está organizada na escala de nanopartículas (Figura 1A). Além disso, podemos entender como o efeito oclusivo é potencializado sobre as superfícies na Figura 1B. Nesta última, podemos verificar que as nanopartículas criam uma zona de contato mais íntimo com a superfície, quando comparamos com estruturas microparticuladas.

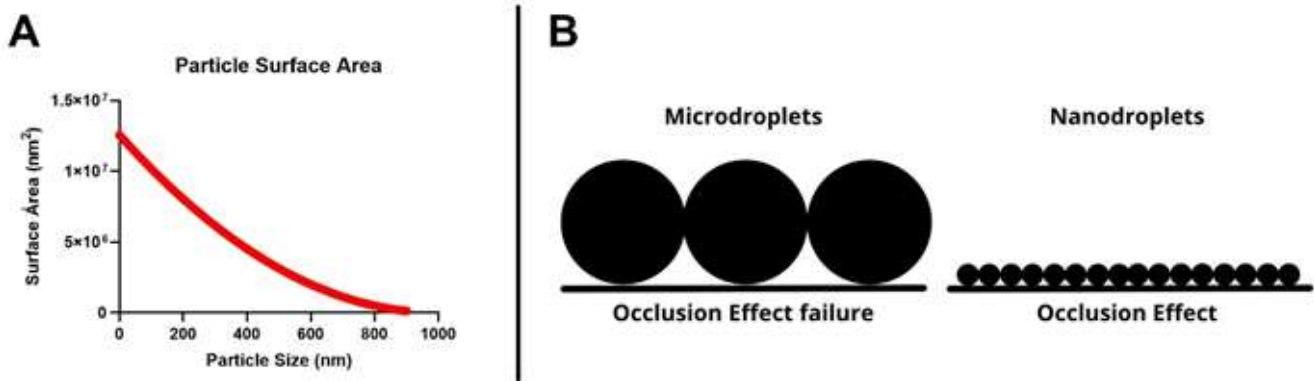


Figura 1: Formação de filme oclusivo com nanopartículas.

## Relatório Técnico de Funcionalidade do Nano Fixer

### Objetivo:

Apresentar um relatório técnico descritivo da análise morfológica de fibras capilares submetidas ao tratamento com o ativo Nano Fixer.

### Responsável Técnico:

Nicholas Serafim Camargo, Pesquisador da Glia Innovation.

### Metodologia:

Amostras de mechas de cabelo foram submetidas a tratamento de descoloração, que representa o estresse químico às mechas, e após esse primeiro tratamento de descoloração foram tratadas com bases cosméticas contendo o insumo Nano Fixer da Glia Innovation. As alterações morfológicas destes estágios foram avaliadas em Microscópio Eletrônico de Varredura de alta resolução da Universidade Federal de Goiás.

### Introdução e Descrição dos Resultados

Em termos estruturais, a fibra capilar é formada por três grandes porções, a medula, localizada na porção interna do cabelo; o córtex, localizado no corpo da fibra; e a cutícula,



localizada na porção mais externa da estrutura do fio de cabelo. Os queratinócitos, células que formam toda essa estrutura, são produzidos no folículo capilar e tem por função a produção de grandes quantidades de queratina, que é a proteína que compõe 70-80% da massa do fio de cabelo, e conferem, em última instância, a proteção física e química à estrutura do cabelo (4).

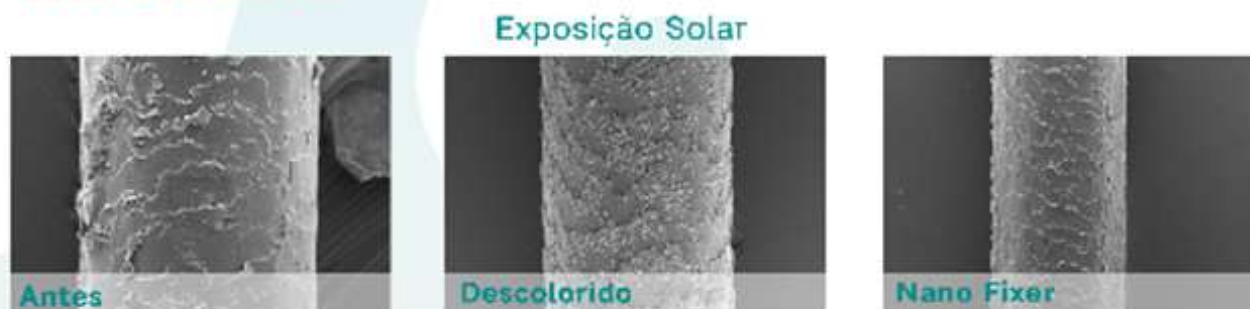
Por estarem localizadas na porção mais externa da fibra capilar, a cutícula é a responsável pela proteção e defesa do cabelo. Neste entendimento, para o desenvolvimento de novos produtos ou inovações de produtos cosméticos, normalmente os departamentos de Pesquisa e Inovação das empresas avaliam as possíveis alterações morfológicas desta camada de células (3, 5).

A Glia Innovation tem se dedicado ao desenvolvimento de produtos e insumos cosméticos que tenham desempenho cosmético baseado em evidências científicas. Para o desenvolvimento deste tipo de produto temos investido esforços para demonstrar o real benefício da aplicação e incorporação destas tecnologias aos produtos capilares. O Nano-Fixer é um insumo para o tratamento de cabelos submetidos à procedimentos relacionados ao estresse físico ou químico, tais como os procedimentos de descoloração.

Na figura abaixo, temos fibras capilares submetidas a diferentes condições de tratamento e observadas ao microscópio eletrônico. Com especial atenção à estrutura da cutícula capilar, podemos identificar as alterações morfológicas que os procedimentos de descoloração impõem a esta estrutura protetora. Fica claro que as bordas das células cuticulares submetidas à descoloração possuem quebras e fragmentos que funcionalmente prejudicam toda a estrutura do fio de cabelo.



## Teste de Eficácia




**Figura 1:** Fibras capilares observadas ao microscópio eletrônico de transmissão. Podemos observar que o procedimento de descoloração cria uma série de alterações morfológicas. Este efeito é minimizado quando ocorre o tratamento com o Nano Fixer.

Esse aspecto quebradiço deixa a fibra mais vulnerável e fragilizada frente aos desafios físicos e mecânicos que a fibra capilar está exposta. Muito interessante notar que o tratamento das fibras capilares com os insumos nanoestruturados da Glia Innovation teve como consequência a prevenção destes danos morfológicos após a aplicação dos tratamentos descolorantes. Esse é um resultado muito importante, já que é uma evidência segura de que o Nano-Fixer atua de forma a prevenir os danos causados pelo estresse físico-químico comuns aos tratamentos capilares.

## Referências

1. Cordero C, Kiefl J, Schieberle P, Reichenbach SE, Bicchi C. Comprehensive two-dimensional gas chromatography and food sensory properties: potential and challenges. *Anal Bioanal Chem.* 2015;407(1):169-91.
2. Del Toro-Sánchez L, Sánchez S, Ortiz MA, Villanueva S, Lugo-Cervantes E. Generation of aroma compounds from *Ditaxis heterantha* by *Saccharomyces cerevisiae*. *Appl Microbiol Biotechnol.* 2006;72(1):155-62.
3. Vitale MJ, Tolchinsky M, Martino GT, Solarek DB, Cottrell IW. Use of stabilized starches in low VOC, polyacrylic acid-containing hair cosmetic compositions. Google Patents; 2003.
4. Khan MA, Callahan D. System and method for promoting hair growth and improving hair and scalp health. Google Patents; 2009.
5. Franbourg A, Hallegot P, Baltenneck F, Toutaina C, Leroy F. Current research on ethnic hair. *Journal of the American Academy of Dermatology.* 2003;48(6):S115-S9.



-  +55 62 9 9202-1036
-  contato@gliai.com.br
-  @gliainnovation
-  /gliainnovation
-  /company/gliainnovation

Av. Maria Elias Lisboa Santos, Qd 05, Lt 10 e 11, Pq. Industrial, Aparecida de  
Goiânia, CEP 74.993-530.