

L I N H A

# Drone

## Drone CCA



NOT TESTED  
ON ANIMALS



NON TOXIC



NON GMO



FOR ALL  
SKIN TYPES



SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT



# Drone CCA

---

## Benefícios

De maneira inovadora, o sistema DRONE® CCA foi desenhado para se tornar uma nano-estrutura bio-guiada, por possuir em sua formulação peptídeos dispostos em sua superfície, garantindo sua macro-função de aderência e fixação nas camadas da pele. Do ponto de vista celular a exposição dos peptídeos garante um bio-tráfego especializado, facilitando a interação com estruturas biológicas da pele de maneira específica e transitória, proporcionando alto desempenho no processo de regeneração tecidual.

## Concentração de uso

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

## Ativos

Palmitato de Ascorbila; Phloretin;  
Arbutin; Ácido Ferrúlico; Hialuronato  
de Sódio, SH-POLYPEPTIDE-9.

## Aplicação

Produtos faciais tais como sérums,  
Gel creme, cremes, pomadas, loções.

Informações **Regulatórias**

| <b>INCI</b>             | <b>CAS</b>                                    |
|-------------------------|---|
| AQUA                    | 7732-18-5                                     |
| 1,2-HEXANEDIOL          | 6920-22-5                                     |
| ALPHA-ARBUTIN           | 11806   |
| ASCORBYL PALMITATE      | 137-66-6                                      |
| BENZOIC ACID            | 65-85-0                                       |
| BENZYL ALCOHOL          | 100-51-6                                      |
| BHT                     | 128-37-0                                      |
| C12-20 ACID PEG-8 ESTER | 68908-68-9                                    |
| DEHYDROACETIC ACID      | 520-45-6                                      |
| FERULIC ACID            | 1135-24-6                                     |
| HYALURONIC ACID         | 9004-61-9                                     |
| LECITHIN                | 8002-43-5                                     |
| PENTYLENE GLYCOL        | 5343-92-0                                     |
| PHLORETIN               | 60-82-2                                       |
| POLOXAMER 407           | 9003-11-6                                     |
| POLYSORBATE 80          | 9005-65-6                                     |
| ROSA CANINA FRUIT OIL   | 84696-47-9 / 84603-93-0                       |
| SH-POLYPEPTIDE-9        | 127464-60-2                                   |
| SODIUM METABISULFITE    | 7681-57-4 / 7757-74-6                         |
| SODIUM PHOSPHATE        | 13472-35-0 (dihydrate)/ 7558-80-7 / 7632-05-5 |
| SORBITAN OLEATE         | 1338-43-8                                     |

Informações **Físico-químicas**

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| <b>Aspecto</b>          | LÍQUIDO         |
| <b>Cor</b>              | LEITOSO A CREME |
| <b>Odor</b>             | CARACTERÍSTICO  |
| <b>pH</b>               | 3.0 - 5.0       |
| <b>Densidade (g/cm)</b> | 0.6 - 1.4       |
| <b>Solubilidade</b>     | ÁGUA            |



Não aquecer acima de 40°



**Incompatibilidade**  
Solventes



**Compatibilidade**  
Bases aniônicas e não iônicas

Código interno de identificação do produto: **GI\_3675**



Em **PRODUTOS** de baixa viscosidade a presença de ácido glicirrízico e sais, tais como sulfato de zinco, podem causar a precipitação das partículas por aglomeração.



As Nanopartículas poliméricas, também chamados de Drones®, fazem parte de uma nova linha de insumos nanotecnológicos da Glia Innovation. Uma das novidades destes carreadores é a propriedade de entrega diretamente no alvo, uma ação bio-guiada, com a presença de peptídeos ativos localizados na interface entre a superfície dos nanocarreadores e a fase aquosa contínua, que compõe esta suspensão coloidal. A exposição estratégica desses peptídeos torna possível modificar características de superfície destes carreadores, facilitando a interação com a superfície das células alvo.

De maneira mais específica, o sistema DRONE apresenta um grande diferencial frente aos nanocarreadores lipídicos da Glia Innovation, os carreadores poliméricos funcionalizados com peptídeos de superfície criam uma série de sítios de ligação de ativos. Nessa situação, os ativos de interesse podem ficar tanto no interior das cápsulas, quanto adsorvidos na superfície da partícula polimérica. Essa é uma grande vantagem tecnológica, pois é possível desenhar sistemas de liberação rápida, adsorvendo os ativos na superfície, e sistemas de liberação lenta, quando os ativos estão encapsulados no interior das nanocápsulas poliméricas.

Além disso, estes nano-carreadores poliméricos tem a capacidade de transportar tanto ativos de característica oleosa, ou hidrofóbica, quanto ativos solúveis em água, ou hidrofílicos.

Outra vantagem tecnológica marcante do sistema DRONE é a possibilidade de modificar de maneira simples as cargas de superfície deste carreador, o que permite que ele seja mais facilmente adsorvido pelas estruturas da pele, otimizando assim os efeitos dos ativos carreados. De maneira inovadora, as nanocápsulas poliméricas podem ser produzidas para atingir a superfície da pele de maneira mais lenta ou mais rápida, dependendo da indicação do produto, cumprindo sua missão DRONE, entrega diretamente no alvo. Benefícios que serão notados pelos formuladores e consumidores, garantindo estabilidade e desempenho do transportador na formulação, na penetração e liberação de seu conteúdo através da pele (epiderme, estrato córneo e derme).

Sistema DRONE® Tripla ação multicamadas: desde a superfície até as camadas mais profundas da pele.



**Figura 1:** QR Code interativo com apresentação dos sistemas drone.



## 1. VEGF - SH-POLYPEPTIDE-9

É uma criação Glia Innovation, um potente ativo polipeptídico biomimético derivado do fator de crescimento VEGF (do inglês Vascular Endotelial Growth Factor), cujo o mecanismo de ação principal é a modulação, receptor dependente, da via de sinalização responsável pela indução e modulação do processo de angiogênese (criação de novos vasos a partir de vasos pré-existentes), evento crucial nos processos de cicatrização e reparo tecidual (1). Alinhado a sua ação biomimética, sua performance também foi aprimorada com sua incorporação ao sistema de delivery DRONE®, proporcionando alto desempenho a formulações dermocosméticas, com resultados perceptíveis por formuladores e usuários. Um sistema de delivery em nano-esferas (estrutura nano-polimérica biocompatível), dermatologicamente testado e hipoalergênico, que tem como diferencial, a ação bifásica e bio-guiada, proporcionando estabilidade de transporte do ativo até seu alvo, conferindo proteção ao ativo transportado, bem como à pele, evitando sua inativação por ação de enzimas proteolíticas, garantindo absorção local até a derme, ação multicamadas.



## 2. MISSÃO DRONE® VEGF

A missão central do DRONE® VEGF é vencer as barreiras de entrega da pele, como o estrato córneo e o caminho tortuoso através das bicamadas lipídicas, e entregar ativamente o polipeptídeo derivado do VEGF no alvo, garantindo efetividade e eficácia na renovação celular. DRONE® VEGF com sua entrega bio-guiada até a derme, inicia sua ação estimulando a produção de proteínas de ancoragem do citoesqueleto (complexo de adesão focal, F-actina) e da matriz extracelular, com consequente indução e modulação do processo de angiogênese, no contexto multifatorial da cicatrização de feridas e reparo tecidual (2).



### 3. Palmitato de Ascorbila

É um potente antioxidante, derivado do éster de ácido ascórbico. Esse ativo, conhecido como a forma lipossolúvel do ácido ascórbico, é um ativo nanoencapsulado no núcleo oleoso das nanocápsulas presentes no Drone CCA. Essa característica, promove ainda uma proteção extra a este antioxidante, que fica isolado do meio externo pelas camadas lipídicas do carreador nanoestruturado (3).

Como o ácido ascórbico é liberado a partir do palmitato de ascorbila, descreveremos as principais funções deste importante ativo antioxidante nos sistemas biológicos. Por participar de processos de neutralização de espécies reativas de oxigênio em todas as células do nosso corpo, o ácido ascórbico é fundamental para o bom funcionamento da bioquímica celular. Porém, devido a sua alta reatividade, é notoriamente conhecido como um ativo que é extinguido rapidamente quando preparado em produtos cosméticos (4). Essa foi a razão pela qual a indústria desenvolveu soluções tais com o palmitato de ascorbila, que posteriormente foram embarcadas em tecnologias inovadoras, tais como as tecnologias desenvolvidas pela Glia Innovation.

Além das propriedades antioxidantes principais, o palmitato de ascorbila também tem sido utilizado para amenizar os efeitos do Melasma cutâneo. Para esta aplicação diversos estudos apontam que este ativo é capaz de melhorar sinais de melasma após o seu uso por 3-4 semanas. Os mecanismos de ação relacionados a esta atividade são explicados pela capacidade deste ativo em inibir a enzima tirosinase, presente nos melanócitos cutâneos, e que participa do processo de melanogênese. Portanto, este ativo cosmético atua na inibição da formação da estrutura da melanina no interior dos melanócitos cutâneos (5).



#### 4. Phloretin

O Phloretin é um flavonoide natural com importante atividade antioxidante, sendo amplamente utilizado em aplicações dermatológicas (6, 7). Além da atividade antioxidante contra diferentes espécies reativas de oxigênio, já foi demonstrado que este flavonoide também atua reduzindo o perfil inflamatório da pele, além de inibir vias de degradação da matriz extracelular da derme.

Como exemplo, existem artigos que demonstram o flavonoide Phloretin é capaz de reduzir a expressão de citocinas pro-inflamatórias, tais como a IL-6 e o NFK- $\beta$ . Ademais, em conjunto com as atividades antioxidantes e anti-inflamatórias, também foi observado que o Phloretin é capaz de inibir a atividade da elastase dérmica, enzima responsável pela degradação da elastina, presente na matriz extracelular da derme (8). Com esta atividade, é possível observar a redução da perda de matriz extracelular, prevenindo assim a formação de rugas e linhas de expressão.

Além das descrições acima, o Phloretin também demonstrou ser um ativo útil para o tratamento de hiperpigmentações cutâneas. Em estudos in vitro, foi demonstrado que este flavonoide é capaz de reduzir a atividade da enzima tirosinase, responsável pela produção de melanina, em aproximadamente 30% (9). E, esta atividade é acompanhada por uma inibição do conteúdo de melanina nos sistemas de estudo analisados. Esses dados em conjunto indicam que o flavonoide Phloretin é útil para amenizar as atividades de hiperpigmentações da pele.



## 5. Arbutin

Este ativo clarificante é um derivado de hidroquinona glicosada extraída de extratos naturais do mirtilo, uma fruta vermelha bastante rica em ativos antioxidantes. Esse ativo já demonstrou ser ativo contra a produção de melanina pelos melanócitos, atuando assim de forma importante para o tratamento do melasma cutâneo (10). Estudos clínicos recentemente publicados mostraram que produtos à base de hidroquinona, o ativo líder do mercado, apresentam elevados níveis de efeitos adversos (~68%), enquanto que cremes contendo ativos ácidos alternativos podem promover efeitos clarificantes semelhantes, porém com muito menos efeitos adversos (5). Temos relatos na literatura que indicam que esta forma glicosada da hidroquinona possui menor potencial tóxico em comparação à hidroquinona. Além disso, por ser um extrato de frutas vermelhas, esse ativo apresenta algumas vantagens, tais como a sua atividade antioxidante (11).



## 6. Ácido Hialurônico

O ácido hialurônico é um dos principais ativos cosméticos utilizados para amenizar os efeitos do envelhecimento natural da pele, sendo fortemente indicado para amenizar rugas e linhas de expressão (12). Ademais, por ser um biopolímero natural, este ativo tem sido indicado para processos de regeneração tecidual, tendo sido útil para acelerar os processos de neoformação de tecidos de suporte (13). Além disso, este ativo é também um biopolímero natural capaz de formar finas camadas de proteção sobre os tecidos cutâneos que favorecem os processos de manutenção da hidratação cutânea.

### Referências

1. Olsson A-K, Dimberg A, Kreuger J, Claesson-Welsh L. VEGF receptor signalling? In control of vascular function. *Nature reviews Molecular cell biology*. 2006;7(5):359-71.
2. Martino MM, Brkic S, Bovo E, Burger M, Schaefer DJ, Wolff T, et al. Extracellular matrix and growth factor engineering for controlled angiogenesis in regenerative medicine. *Frontiers in bioengineering and biotechnology*. 2015;3:45.
3. Teeranachaiideekul V, Müller RH, Junyaprasert VB. Encapsulation of ascorbyl palmitate in nanostructured lipid carriers (NLC)—effects of formulation parameters on physicochemical stability. *International Journal of Pharmaceutics*. 2007;340(1-2):198-206.
4. Gallarate M, Carlotti M, Trotta M, Bovo S. On the stability of ascorbic acid in emulsified systems for topical and cosmetic use. *International Journal of Pharmaceutics*. 1999;188(2):233-41.
5. Espinal-Perez LE, Moncada B, Castanedo-Cazares JP. A double-blind randomized trial of 5% ascorbic acid vs. 4% hydroquinone in melasma. *International journal of dermatology*. 2004;43(8):604-7.
6. Rezk BM, Haenen GR, van der Vijgh WJ, Bast A. The antioxidant activity of phloretin: the disclosure of a new antioxidant pharmacophore in flavonoids. *Biochemical and biophysical research communications*. 2002;295(1):9-13.
7. Oresajo C, Stephens T, Hino PD, Law RM, Yatskayer M, Foltis P, et al. Protective effects of a topical antioxidant mixture containing vitamin C, ferulic acid, and phloretin against ultraviolet-induced photodamage in human skin. *Journal of cosmetic dermatology*. 2008;7(4):290-7.
8. Anunciato Casarini TP, Frank LA, Pohlmann AR, Guterres SS. Dermatological applications of the flavonoid phloretin. *Eur J Pharmacol*. 2020;889:173593.
9. Zhang L-Q, Yang X-W, Zhang Y-B, Zhai Y-Y, Xu W, Zhao B, et al. Biotransformation of phlorizin by human intestinal flora and inhibition of biotransformation products on tyrosinase activity. *Food chemistry*. 2012;132(2):936-42.
10. Han TY, Son IP, Jang WS, Chang HS, Kim JH, Sim YH, et al. Efficacy of hydrogel mask with 2% arbutin for melasma. *Korean Journal of Dermatology*. 2011;49(3):210-6.
11. Hu Z-M, Zhou Q, Lei T-C, Ding S-F, Xu S-Z. Effects of hydroquinone and its glucoside derivatives on melanogenesis and antioxidation: Biosafety as skin whitening agents. *Journal of Dermatological Science*. 2009;55(3):179-84.
12. Allemann IB, Baumann L. Hyaluronic acid gel (Juvéderm™) preparations in the treatment of facial wrinkles and folds. *Clinical interventions in aging*. 2008;3(4):629.
13. Manuskiatti W, Maibach HI. Hyaluronic acid and skin: wound healing and aging. *International journal of dermatology*. 1996;35(8):539-44.

Gel Creme Well Aging **Drone CCA**

| <b>PRODUTOS</b>         | <b>%</b> |
|-------------------------|----------|
| ÁGUA                    | 64.5400% |
| EDTA                    | 0.1000%  |
| GLICERINA               | 4.0000%  |
| GOMA XANTANA            | 0.4000%  |
| FARMAL CS 3400          | 0.5000%  |
| TRIGLICERÍDEOS          | 2.0000%  |
| BHT                     | 1.0000%  |
| SQUALANO                | 4.0000%  |
| ÁCIDO ESTEÁRICO         | 5.0000%  |
| ÁCIDO PALMÍTICO         | 2.0000%  |
| MEG                     | 2.5000%  |
| CRODAFOS                | 2.5000%  |
| ARISTOFLEX              | 0.2500%  |
| HIDRÓXIDO DE SÓDIO      | 0.2000%  |
| ÁGUA                    | 5.0000%  |
| METABISSULFITO DE SÓDIO | 0.0100%  |
| DRONE CCA               | 5.0000%  |
| DRONE VEGF              | 0.1000%  |
| DRONE IGF               | 0.1000%  |
| OPTPHEN                 | 0.8000%  |



 +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.