



Natuplex Green

Firm Slim

BIOVITAL

LITERATURA CIENTÍFICA

INCIName (CAS): *Solidago microglossa* flower extract (-), *Aescullus hippocastanum* (8053-39-2), *Equisetum arvense* extract (71011-23-9), *Hedera helix* extract (84082-54-2), *Centella asiatica* extract (84696-21-9), *Ilex paraguariensis* leaf extract (73296-98-7), *Fucus vesiculosus* extract (84696-13-9).

Natuplex Green Firm Slim

A pele é uma barreira ativa de proteção entre o organismo e o meio-ambiente, considerada o órgão mais extenso do corpo humano¹. O tecido conjuntivo da matriz extracelular é fundamental para garantir as propriedades normais da pele, incluindo colágeno, elastina, fibronectina e vários glicosaminoglicanas, os quais são responsáveis pela manutenção da homeostase cutânea. O componente mais abundante são as fibras de colágeno, e totalizam 80% da massa seca da derme, cuja principal função é garantir as propriedades tensoras necessárias para proteger a pele contra traumas externos². O colágeno confere resistência e sustentação à pele, e também está relacionado à cicatrização e “idade”, portanto, apresenta maior produção durante a fase de crescimento^{3,4,5}.

A celulite é caracterizada pelas alterações da pele que confere um aspecto de “casca de laranja”, e afeta as áreas dos glúteos e pernas, resultante de muitos eventos complexos que envolvem epiderme, derme e tecido subcutâneo⁶. A celulite causa a retenção de fluídos e armazenamento de gordura em adipócitos, desencadeando o aumento drástico do volume celular, com expansão anormal dentro do perímetro da célula e distendendo o tecido conjuntivo. Eventualmente, este tecido se contrai, e o meio em que se encontra está distendido, conferindo ao tecido características de “casca de laranja”⁷.



A linha Natuplex Green pertence a um grupo de fitocosméticos verdes com extração seletiva, empregando glicerina vegetal para garantir a integridade dos princípios ativos de cada espécie. O conceito verde da Linha Natuplex Green inclui algumas características fundamentais como, parabeno-free, formaldeído-free, propilenoglicol-free, e utilização de conservantes aprovados para uso em cosméticos orgânico.

O **Natuplex Green Firm Slim** é composto por seis variedades de plantas, como a Cavalinha (*Equisetum arvense*), Arnica (*Solidago microglossa*), Algas fucus (*Fucus vesiculosus*), Castanha da Índia (*Aesculus hippocastanum*), Hera (*Hedera helix*), Centella asiatica (*Centella asiatica*) e Erva Mate (*Llex paraguariensis*) que atuam de diferentes maneiras para tratar a celulite com maior eficiência principalmente com propriedades drenante e firmador.



A cavalinha contém elevadas porcentagens de minerais, silício, cálcio, os quais conferem propriedades terapêuticas seguras, como regeneradora epidérmica, dérmica e diuréticos, além da propriedade firmadora^{8,9}. Ainda apresenta atividade drenante e remineralizante, eliminando as substâncias tóxicas, age sobre as fibras elásticas das artérias, melhorando a elasticidade e resistência dos vasos sanguíneos. Os taninos são os principais responsáveis pela ação adstringente, que em conjunto com substâncias coagulantes e silício auxiliam no tratamento de problemas circulatórios¹⁰.

A arnica brasileira tem sido usada tradicionalmente em tratamentos tópicos de feridas, dor e inflamação. Composta por triterpenos, sesquiterpenos e flavonóides, apresenta mecanismo de ação e propriedades farmacológicas já definidas, entre elas equilibra distúrbios do sistema linfático e venoso, anti-inflamatória, estimulante, tônica, drenante, analgésico, antiséptico no tratamento de hematomas, contusões, edema, dores musculares, picadas de insetos, inflamação e dores de garganta^{11,12,13}.

A Alga Fucus é uma alga marinha encontrada nos oceanos Pacífico e Atlântico, a qual contém polissacarídeos, compostos iodados e ácido algínico. Na celulite, o Fucus apresenta ação relacionada ao aumento de densidade do tecido conjuntivo, além de estimular o fluxo sanguíneo.

Natuplex Green Firm Slim

Estudos também sugerem propriedades tensoras, por meio da expressão de moléculas integrina, promovendo maior firmeza e sustentação da pele¹⁴.

A castanha da índia contém saponinas triterpênicas, principalmente aescina e aescigenina, flavonas, cumarinas e taninos, com propriedades adstringente, anti-inflamatória, vasoconstritor, tonificante da circulação periférica e protetor dos vasos sanguíneos⁶. Seus componentes atuam na microcirculação, diminuindo a permeabilidade capilar e aumentando o tônus venoso¹⁵.

A Hera é um fitomedicamento originário da Europa, composto por flavonóides como rutosídeo e rutinosídeo, saponinas como hederina responsável por propriedades analgésica e anti-inflamatória, resinas, e saponinas que reduzem o edema pela melhora da drenagem venosa e linfática. As atividades vasoconstritora e antiexsudativa reduzem a permeabilidade capilar, ativa a circulação, portanto assistindo a drenagem de tecidos infiltrados e melhorando a inflamação⁶.

Estas propriedades são favoráveis ao emprego da Hera em tratamento da celulite, no entanto, seu uso não deve ser indiscriminado já que houve relatos de reações alérgicas após o uso tópico⁶.

O asiaticoside é o maior constituinte da Centella asiatica, pertence à classe das saponinas triterpênicas, e considerada uma planta medicinal útil e inofensiva em doenças relacionadas ao estilo de vida, quando usados de forma sistêmica e tópica¹⁶. O asiaticoside possui propriedades demonstradas in vitro como, regulador de tecido conjuntivo, estímulo de colágeno, aumento da síntese de matriz extracelular e síntese de glicosaminoglicanas^{17,18,19,20}. O asiaticoside atua sobre a circulação de retorno, aumenta a elasticidade das paredes venosas, melhora a circulação sanguínea, elimina edemas e hematomas, e combate processos degenerativos^{22,23}.



A erva mate, cientificamente conhecida como *Ilex paraguariensis*, é considerada um alimento funcional devido à presença de componentes bioativos, principalmente polifenóis, alcalóides, flavonóides e saponinas.

Estes ativos estão associados às propriedades farmacológicas, como antioxidante, anticarcinogênico, antialérgico, diurético, hipocolesterêmico, auxilia na redução de peso, ação antiglicante e vasodilatador^{24,25}.

Os polifenóis são potentes antioxidantes, como os derivados do ácido cafeoilquínico, e atuam como doadores de elétrons ou hidrogênio, sequestram metais pesados, combatem o envelhecimento celular e doenças cardiovasculares pela inibição da oxidação do colesterol LDL²⁶.

As saponinas são responsáveis pelas propriedades anti-inflamatórias e hipocolesterêmicas, pois interferem no metabolismo do colesterol²⁶. Estudos in vivo evidenciam a potente ação anti-obesidade e a diminuição da gordura resultante da alimentação²⁷.

Natuplex Green Firm Slim

Características Físico-químicas:

Análises	Especificações
<i>Aspecto</i>	Líquido, límpido a turvo
<i>Cor</i>	Castanho a castanho avermelhado
<i>Odor</i>	Característico
<i>Sabor</i>	Característico
<i>Densidade (25°C)</i>	1,025 a 1,125
<i>pH</i>	4,00 a 5,00
<i>Solubilidade em água</i>	Miscível
<i>Solubilidade em álcool</i>	Miscível
<i>pH de estabilidade</i>	3,5 a 7,0

Indicações e Propriedades:

Indicado para formulações anticelulite e gordura localizada com ação drenante e firmadora. Reestabelece as trocas metabólicas entre o tecido conjuntivo e a corrente sanguínea e auxilia na eliminação dos nódulos celulíticos, minimizando o aspecto de: “casca de laranja”. Coadjuvante no tratamento da celulite e em produtos para massagem, pois amacia o tecido atingido pelas nodosidades.

Dosagem Sugerida: 1 – 10%.

Recomendações de Armazenamento: Deve ser armazenado hermeticamente fechado ao abrigo da luz e calor.

**Pode ocorrer alteração de cor e formação de precipitado sem alterar as propriedades originais do produto.*

Referências Bibliográficas:

- ¹ OBAGI, Z.E. Anatomia e fisiologia da pele: uma visão pessoal. Revinter, 2004, p. 13-22.
- ² MAHONEY, M.G.; BRENNAN, D.; STARCHER, B.; FARYNIARZ, J. RAMIREZ, J.; PARR, L.; UITTO, J. Extracellular matrix in cutaneous ageing: the effects of 0.1% copper-zinc malonate-containing cream on elastin biosynthesis. *Experimental Dermatology*, v. 18, p. 205–211, 2008.
- ³ LEE, C.H.; SINGLA, A.; LEE, Y. Biomedical applications of collagen. *International Journal of Pharmaceutics*, v. 221, p.1–22, 2001.
- ⁴ BONTE, F.; DUMAS, M.; CHAUDAGNE, C.; MEYBECK, A. Influence of Asiatic Acid, Madecassic Acid, and Asiaticoside on Human Collagen I Synthesis. *Planta Medicine*, v. 60, p. 133-135, 1994.
- ⁵ RAO, K.P. Recent developments of collagen-based materials for medical applications and drug delivery systems. *Journal of Biomaterial Science, Polymer Edition*, v. 7, p. 623-645, 1995.
- ⁶ HEXSEL, D.; ORLANDI, C.; PRADO, D.Z. Botanical extracts for treatment of cellulite. *Dermatology Surgery*, v. 31, p. 7, 2005.
- ⁷ ROURE, R.; ODDOS, T.; ROSSI, A.; VIAL, F.; BERTIN, C. Evaluation of the efficacy of a topical cosmetic slimming product combining tetrahydroxypropyl ethylenediamine, caffeine, carnitine, forskolin and retinol, in vitro, ex vivo and in vivo. *International Journal of Cosmetic Science*, p. 1–8, 2011.
- ⁸ OZAY, Y.; OZYURT, S.; GUZEL, S.; CIMBIZ, A.; OLGUN, E.G.; CAYCI, M.K. Effects of Equisetum arvense Ointment on Dermal Wound Healing in Rats. *Wounds-A compendium of clinical research and practice*, v. 22, p. 261- 267, 2010.
- ⁹ TAGO, Y.; WEI, M.; ISHII, N.; KAKEHASHI, A.; WANIBUCHI, H. Evaluation of the subchronic toxicity dietary administered Equisetum arvense in F344 rats. *Journal of Toxicologic Pathology*, v. 23, p. 245-251, 2010.
- ¹⁰ CETOJEVIC-SIMIN, D.D.; CANADANOVIC-BRUNET, J.M.; BOGDANOVIC, G.M.; DJILAS, S.M.; CETKOVIC, G.S.; TUMBAS, V.T.; STOJILJKOVIC, B.T. Antioxidative and Antiproliferative Activities of Different Horsetail (Equisetum arvense L.) Extracts. *Journal of Medicinal Food*. 2010, v. 13, p. 452-459.

Natuplex Green Firm Slim

- ¹¹ CAPELARI-OLIVEIRA, P.; PAULA, C.A.; REZENDE, S.A.; CAMPOS, F.T.; GRABE-GUIMARÃES, A.; LOMBARDI, J.A.; SAÚDEGUIMARÃES, D.A. Anti-inflammatory activity of *Lychnophora passerina*, Asteraceae (Brazilian “Arnica”). *Journal of Ethnopharmacology*, v. 135, p. 393–398, 2011.
- ¹² SANTOS, M.D.; GOBBO-NETO, L.; ALBARELLA, L.; SOUZA, G.E.P.; LOPES, N.P. Analgesic activity of di-caffeoylquinic acids from roots of *Lychnophora ericoides* (Arnica da serra). *Journal of Ethnopharmacology*, v. 96, p. 545–549, 2005.
- ¹³ CAPELARI-OLIVEIRA, P.; PAULA, C.A.; REZENDE, S.A.; CAMPOS, F.T.; GRABE-GUIMARÃES, A.; LOMBARDI, J.A.; SAÚDEGUIMARÃES, D.A. Anti-inflammatory activity of *Lychnophora passerina*, Asteraceae (Brazilian “Arnica”). *Journal of Ethnopharmacology*, v. 135, p. 393–398, 2011.
- ¹⁴ HEXSEL, D.; ORLANDI, C.; DO PRADO, D.Z. Botanical Extracts Used in the Treatment of Cellulite. *DERMATOL SURG*, v. 31, p. 866–872, 2005.
- ¹⁵ ROSSI, A B.; VERGNANINI, A L. Cellulite: a review. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV*, v. 14, n. 4, p. 251-62, 2000.
- ¹⁶ SATAKE, T.; KAMIYA, K.; YIN, A.; OISHI, T.; YAMAMOTO, J. The Anti-thrombotic Active Constituents from *Centella asiatica*. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, v. 30, p. 935-940, 2005.
- ¹⁷ LEE, J.; JUNG, E.; KIM, Y.; PARK, J.; PARK, J.; HONG, S.; KIM, J.; HYUN, C.; KIM, Y.S.; PARK, D. Asiaticoside induces human collagen I synthesis through TGF β receptor I kinase (T β RI Kinase)-Independent Smad Signaling. *Planta Medicine*, v. 72, p. 324-328, 2006.
- ¹⁸ CHENG, C.L.; GUO, J.S.; LUK, J.; KOO, M.W.L. The healing effects of *Centella* extract and asiaticoside on acetic acid induced gastric ulcers in rats. *Life Science*, v. 74, p. 2237–2249, 2004.
- ¹⁹ SHUKLA, A.; RASIK, A.M.; JAIN, J.K.; SHANKAR, R.; KULSHRESTHA, D.K.; DHAWAN, B.N. In vitro and in vivo wound healing activity of asiaticoside isolated from *Centella asiatica*. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 65, p. 1–11, 1999.
- ²⁰ SIKAREEPAISAN, P.; SUKSAMRARN, A.; SUPAPHOL, P. Electrospun gelatin fiber mats containing a herbal—*Centella asiatica*— extract and release characteristic of asiaticoside. *Nanotechnology*, v. 19, p. 1-10, 2008.
- ²¹ MAQUART, F.X.; CHASTANG, F.; SIMEON, A.; BIREMBAUT, GILLERY, WEGROWSKI, Y. Triterpenes from *Centella asiatica* stimulate extracellular matrix accumulation in rat experimental wounds. *European Journal of Dermatology*, v. 9, p. 289-96, 1999.
- ²² SHUKLA, A.; RASIK, A.M.; DHAWAN, B.N. Asiaticoside-induced Elevation of Antioxidant Levels in Healing Wounds. *Phytotherapy Research*, v. 13, p. 50–54, 1999.
- ²³ JIANG, Z.Y.; ZHANG, X.M.; ZHOU, J.; CHEN, J.J. New triterpenoid glycosides from *Centella asiatica*. *Helvetica Chimica Acta*, v. 88, p. 297- 303, 2005.
- ²⁴ DARTORA, N.; SOUZA, L.M.; SANTANA-FILHO, A.P.; IACOMINI, M.; VALDUGA, A.T.; GORIN, P.A.J.; SASSAKI, G.L. UPLC-PDA-MS evaluation of bioactive compounds from leaves of *Ilex paraguariensis* with different growth conditions, treatments and ageing. *Food Chemistry*. 2011, doi:10.1016/j.foodchem.2011.05.112.
- ²⁵ ANESINI, C.; TURNER, S.; COGOI, L.; FILIP, R. Study of the participation of caffeine and polyphenols on the overall antioxidant activity of Mate (*Ilex paraguariensis*). *Food Science and Technology*. 2011, 10.1016/j.lwt.2011.06.015.
- ²⁶ SILVA, R.D.A.; BUENO, A.L.S.; GALLON, C.W.; GOMES, L.F.; KAISER, S.; PAVEI, C.; ORTEGA, G.G.; KUCHARSKI, L.C.; JAHN, M.P. The effect of aqueous extract of gross and commercial yerba mate (*Ilex paraguariensis*) on intra-abdominal and epididymal fat and glucose levels in male Wistar rats. *Fitoterapia*. 2011, 82, 818–826.
- ²⁷ BRACESCO, N.; SANCHEZ, A.G.; CONTRERAS, V. MENINI, T.; GUGLIUCCI, A. Recent advances on *Ilex paraguariensis* research: Minireview. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 136, p. 378–384, 2011.

