

VOLUFILINE™

(Hydrogenated Polyisobutene – *Anemarrhena asphodeloides* (Root) extract)

- **RESGATA A VOLUMETRIA DA PELE**
- **ADIPOGÊNESE PARA LIPOLIFTING + PREENCHIMENTO CUTÂNEO, muito além do colágeno**
- **REVERTE O ASPECTO LEQUE DAS “RUGAS PLISSÊ” (ÚNICO ATIVO)**
- **Indicado para regiões que perdem gordura com o envelhecimento como: FACE, LÁBIOS, SEIOS, COLO, DORSO DE MÃOS E NÁDEGAS**

VOLUFILINE™ é um ingrediente cosmético extraído da planta *Anemarrhena asphodeloides* rico no fitoesterol sarsapogenina. Esse ativo estimula a diferenciação e a divisão dos adipócitos, promovendo o armazenamento de lipídeos e aumento do volume dos adipócitos nos tecidos gordurosos.

VOLUFILINE™ gradualmente estimula a instalação e desenvolvimento de uma camada de gordura subcutânea que localmente auxilia na sustentação da pele. Esse efeito resulta em um lipolifting com preenchimento cutâneo, ideal para resgatar a volumetria da pele perdida com o envelhecimento e perda de tecido adiposo.

VOLUFILINE™ é o único ativo que repara o aspecto “leque” de “RUGAS PLISSÊ”, características em pessoas muito magras, fumantes e portadoras de lipodistrofias.



Figura 1: Exemplos de “RUGAS PLISSÊ”

TECIDO ADIPOSEO E SEU DESENVOLVIMENTO

Células precursoras mesenquimais, presentes em tecidos normais e no tecido adiposo, sob a influência de vários mensageiros hormonais se diferenciam em pré-adipócitos.

Primeiro, um pool de pré-adipócitos competentes é formado. As células se dividem ativamente e, no final da fase de crescimento, entram em fase de diferenciação para adquirir todas as funções de um adipócito maduro.

A suspensão da divisão celular e o disparo da diferenciação é acompanhado por profundas mudanças na atividade de vários genes, em particular: ativação da transcrição de genes

promotores de lipogênese (dos quais : pref-1, PPAR γ , C/EBP α e enzimas envolvidas na lipogênese), ativação de genes envolvidos no metabolismo lipídico (acetil-CoA, GDPH, GAPDH e FAS). Essas mudanças permitem aos adipócitos a assumir seu fenótipo maduro.

No último estágio de diferenciação, os adipócitos expressam vários receptores, incluindo o receptor sensível de insulina e receptores adrenérgicos. Também nesse estágio proteínas especializadas na formação e transporte de minúsculas gotas lipídicas (adipofilina, perilipina, vimentina) são ativadas, assim como a secreção de agentes promotores da instalação de massa lipídica (monobutirin, fatores angiogênicos, proteínas de matriz extracelular).

O esquema abaixo exemplifica os vários estágios do desenvolvimento do tecido adiposo.

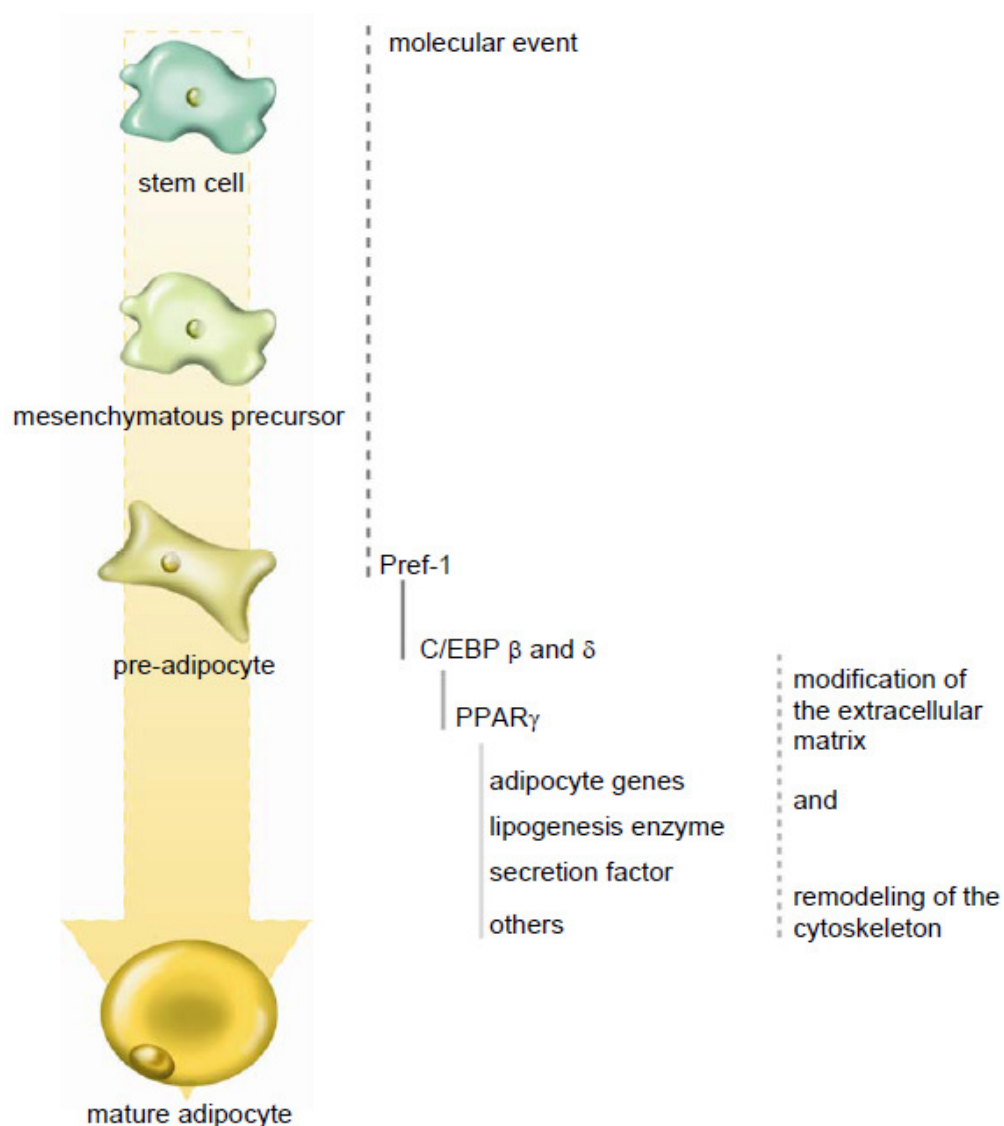


Figura 2: Representação esquemática do desenvolvimento do tecido adiposo

SARSASAPOGENINA

Sarsasapogenina é uma molécula encontrada em plantas como a sarsaparilla (*Smilax officinalis*) ou *Asparagus officinalis*. Decocções de rizomas dessas plantas, as quais contêm uma mistura de sapogeninas, são usadas por suas propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes, para tratar desordens cutâneas como lepra, psoríase e eczema.

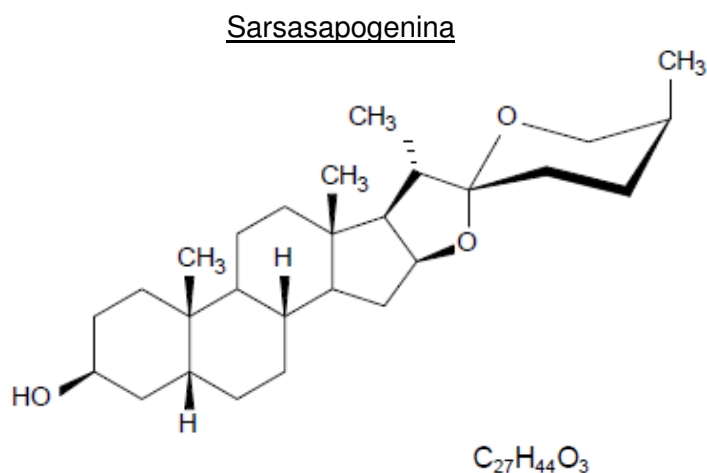


Figura 3: Fórmulas molecular e estrutural da Sarsasapogenina

VOLUFILINE™ é composto de sarsasapogenina extraída e purificada da planta asiática *Anemarrhena asphodeloides*. As raízes dessa planta contêm cerca de 6% de saponinas e a decocção dos rizomas são tradicionalmente usadas no tratamento da febre, como laxante e antibacteriano, para alívio de ulcerações gengivais e em enxaguatórios bucais. Abaixo a foto dessa rica planta asiática.



Figura 4: *Anemarrhena asphodeloides*

IMPORTANTE: *Sarsasapogenina é um fitoesterol livre de ação hormonal sendo totalmente isento de atividade similar a estrógeno, progesterona, glicocorticoide e testosterona.*

EFICÁCIA:**1-ESTUDOS *IN VITRO***

Os estudos realizados para medir a habilidade de **VOLUFILINE™** em promover instalação de gordura foram feitos em duas fases: através do DNA array de genes ativados para elucidar o mecanismo de ação e estudo em adipócitos para quantificar a eficácia do produto.

1.1-EFEITO NO PERFIL DE EXPRESSÃO GÊNICA

Pré-adipócitos humanos foram inoculados e cultivados (multiplicação) por 5 dias e então:

- Ou as células foram expostas a um meio de indução na presença e ausência de sarsasapogenina por 8 ou 24 horas (estudo do efeito da sarsasapogenina na diferenciação);
- Ou as células foram expostas ao meio de diferenciação por 10 dias, produzindo adipócitos maduros e então expostos ou não expostos a sarsasapogenina por 24 horas (estudo do efeito da sarsasapogenina na maturação).

Em cada situação, o RNAm das células foi extraído e se fez a corrida do teste em paralelo a um solvente controle. E então, o perfil de expressão da sequência dos genes foi determinado.

Os resultados obtidos comprovaram que Sarsasapogenina promove uma ativação gênica que:

- Ativa a via de diferenciação (PPAR γ , COPS3, COPS5);
- Estimula a incorporação lipídica através da via glicose/ frutose (adipofilina, SLC2A5, GLUT5);
- Promove a deposição de tecido gorduroso no meio da matriz extracelular (LOX, ECM2).

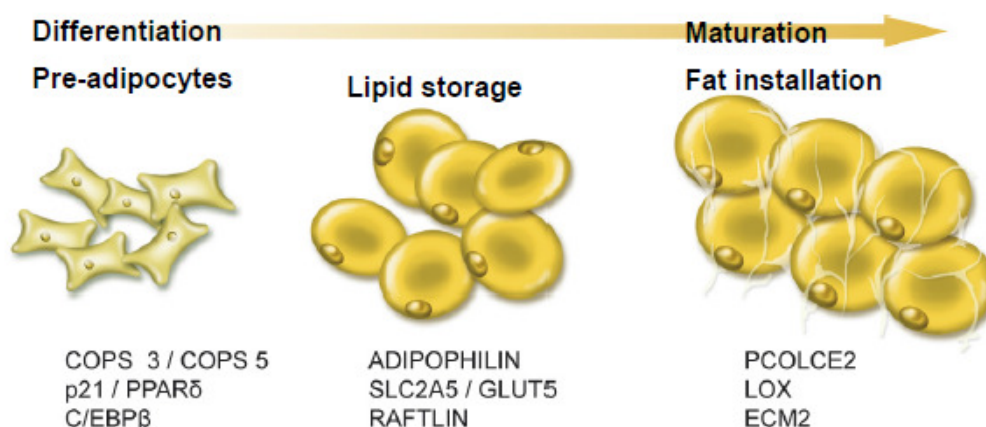


Figura 5: Ilustração do resultado

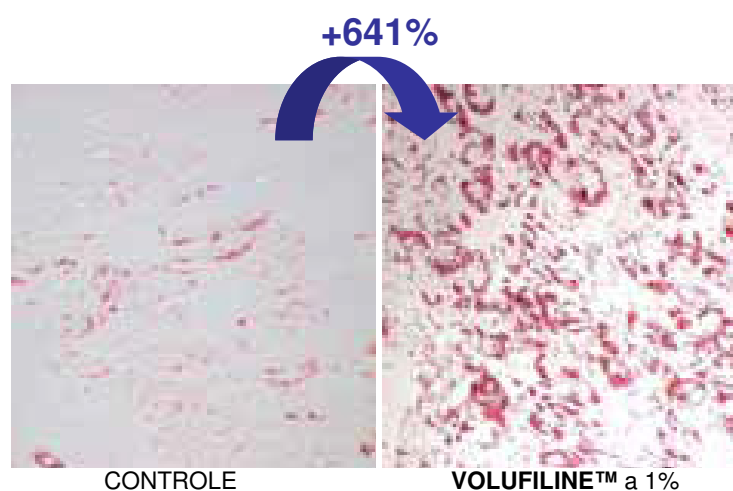
1.2-EFEITO EM ADIPÓCITOS ESTÍMULO DE PROLIFERAÇÃO, DIFERENCIAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE GORDURA

A atividade do **VOLUFILINE™** (concentração a 1% equivalente a sarsasapogenina 10µM) foi avaliada em culturas de pré-adipócitos e adipócitos (3T3-L1).

Diferenciação dos pré-adipócitos **+201%**
Medida da atividade do marcador de diferenciação G3PDH

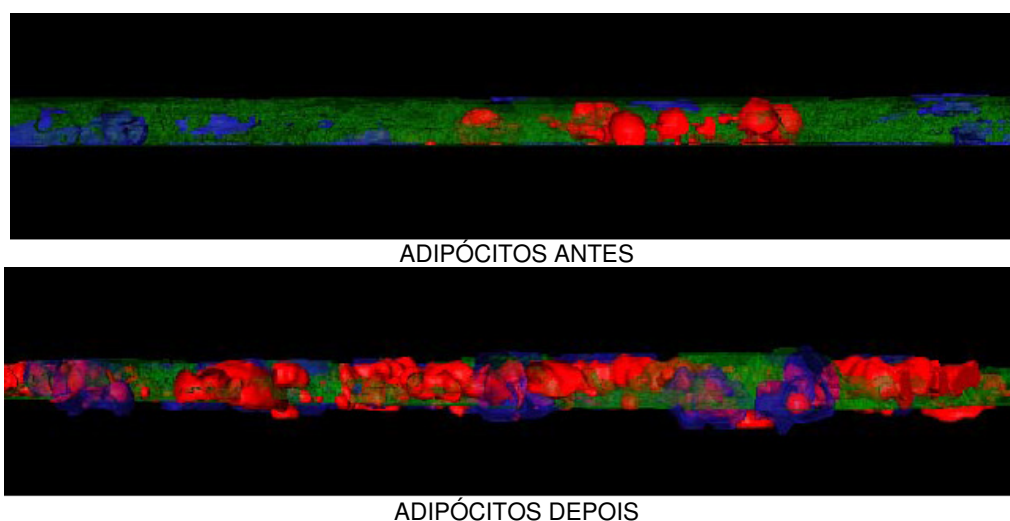
Proliferação dos adipócitos..... **+32%**

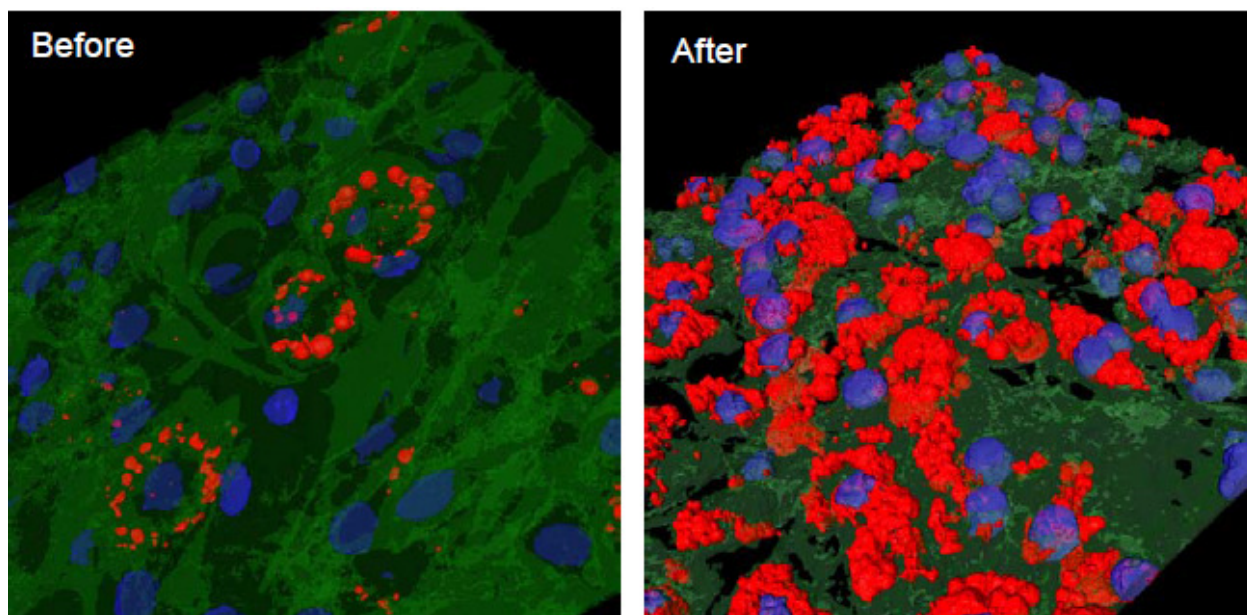
Armazenamento de gordura..... **+641%**
Lipídeos coloridos com óleo vermelho em adipócitos humanos.



1.3- EFEITO EM VOLUME DOS ADIPÓCITOS (IMAGEM 3D)

Nesse teste foi utilizado um microscópio confocal para visualização 3D dos adipócitos onde:
Vermelho = vesícula lipídica / **Azul** = núcleo / **Verde** = citosol





Volume celular aumentado 22 vezes (**X 22**) com **VOLUFILINE™** a 1%

2-ESTUDOS *IN VIVO*

2.1- RESULTADO EM RUGAS PLISSÊ (FACIAL)

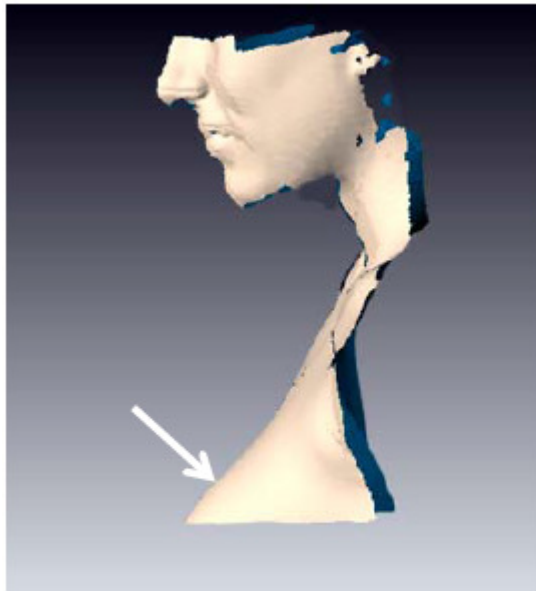
As fotos na sequência ilustram o regaste da volumetria da pele no combate as RUGAS PLISSÊ.

Foram feitas duas aplicações ao dia de um desenvolvimento com **VOLUFILINE™** a 5% (VOLUMIZE +), por 28 dias de tratamento.

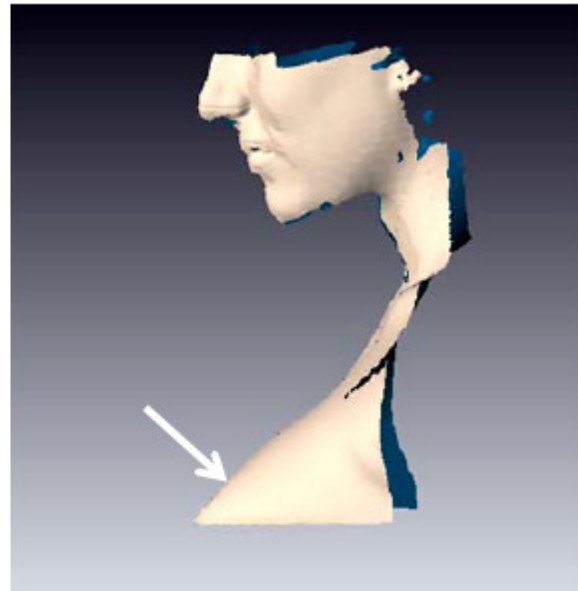


2.2- RESULTADOS EM AUMENTO DO VOLUME DE SEIOS (CORPORAL)

30 mulheres (tamanho de taça do sutiã 30-30A ou 34 AA), com idades entre 18 a 35 anos aplicaram duas vezes ao dia em um dos seios um creme em gel contendo **VOLUFILINE™** a 5% por 56 dias. O aumento de volume do seio foi avaliado por FOITS.

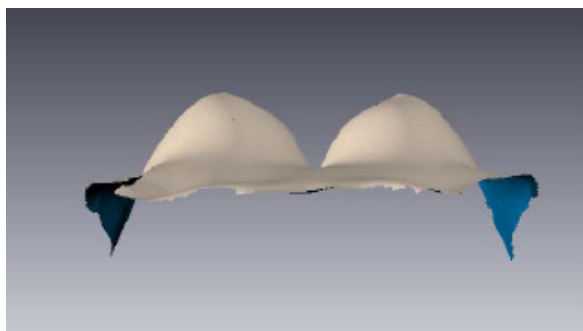


T0

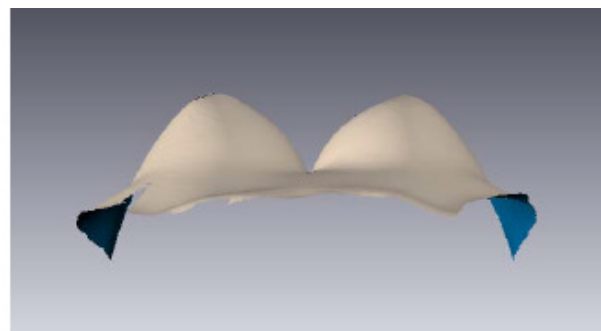


T56

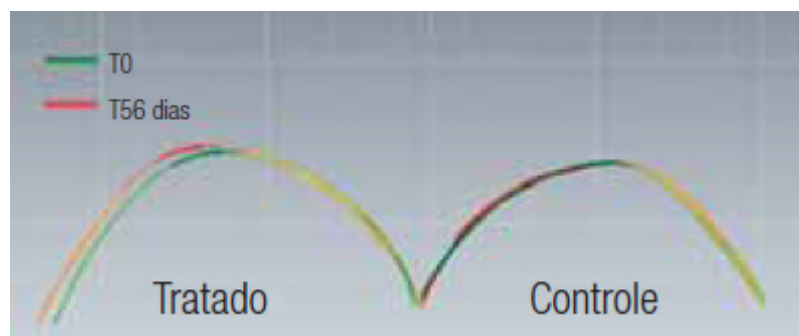
(ATÉ + 8,4% DE AUMENTO DE VOLUME)



ANTES



DEPOIS (SEIO ESQUERDO TRATADO E SEIO DIREITO É O CONTROLE)



PROPRIEDADES:

- Estímulo da diferenciação e proliferação dos adipócitos;
- Aumento do armazenamento de lipídeos e do volume dos adipócitos nos tecidos gordurosos.

APLICAÇÕES:

- Lipolifting;
- Preenchimento;
- Tratamento de RUGAS PLISSÊ em face, lábios, colo, dorso de mãos e nádegas.

CONCENTRAÇÃO USUAL: 5%.

pH DE ESTABILIDADE: sem recomendações particulares em relação ao pH.

SOLUBILIDADE: Lipossolúvel.

TEMPERATURA DE PROCESSO: Suporta aquecimento de até 80 °C por 4h.

REFERÊNCIA:

Literatura SEDERMA.