Farmacam

Acne Control

BIOVITAL

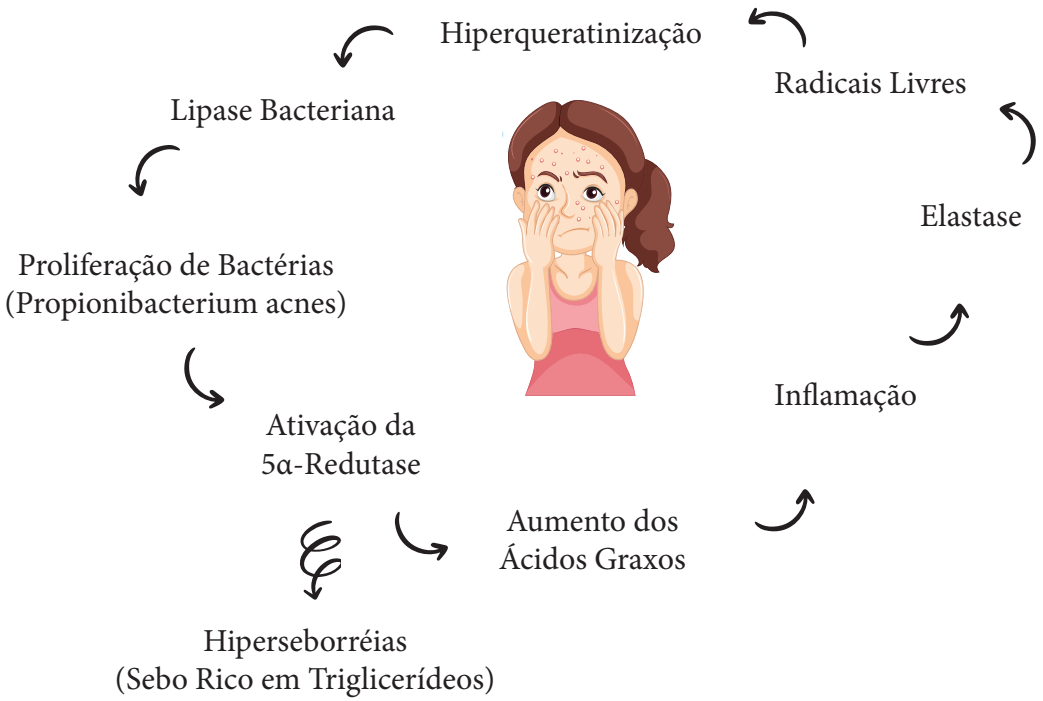


LITERATURA CIENTÍFICA

INCI Name (CAS): *Fomes offi cinalis extract (94465-74-4)* | *Niacinamide (98-92-0)*| *Yeast extract (8013-01-2)* | *Aesculus hippocastanum extract* | *(8053-39-2)*| *Ammonium glycyrrhizate (53956-04-0)* | *Panthenol (81-13-0)* | *Zinc gluconate (4468-02-4)* | *Propylene glycol (57-55-6)* | *Caffeine (58-08-2)* | *Biotin (58-85-5)*| *Salix nigra bark extract (84650-64-6)*| *Butylene glycol (107-88-0)* | *Water (7732-18-5).*

Acne Control

Um avanço na beleza da sua pele!
A Biovital combina inovações tecnológicas com tendências mundiais dermocosméticas e, também, com o uso sustentável dos recursos da biodiversidade. Apresenta, assim, o **Acne Control** – um complexo revolucionário que reúne ingredientes naturais, tecnológicos e cientificamente estudados, que atuam no tratamento dermocosmético da acne.



Fisiopatologia da acne:
A acne é a mais comum das doenças crônicas que atingem a pele, afeta 95 a 100% dos meninos entre 16 e 17 anos e 83 a 85% das meninas na mesma faixa etária. A doença se resolve, na grande maioria, entre 23-25 anos de idade, mas 1% dos homens e 5% das mulheres exibem lesões de acne até os 40 anos de idade. Há muitos fatores que influenciam o aparecimento e a extensão da doença, bem como o surgimento de cicatrizes residuais. A acne parece ser hereditária mas é, provavelmente, poligênica com variável expressão fenotípica. É, também, fortemente influenciada por fatores externos.

A comedogênese, alteração no processo de descamação que ocorre nos queratinócitos do ducto folicular, é o fator central no desenvolvimento da doença. Os outros fatores são: a produção do sebo, a colonização do ducto sebáceo pelo *Propionibacterium acnes* e a produção da inflamação.



Figura 1 - Esquema Ilustrativo da Acne

O *Propionibacterium acnes* é um agente anaeróbico, difteróide, que coloniza o folículo, alimenta-se do sebo e produz metabólitos como os ácidos graxos livres, que são irritantes para o folículo, para o epitélio e, também, para a derme.

Acne & Hiperqueratinização Folicular:
A comedogênese ocorre pelo acúmulo de células da camada córnea (corneócitos) no ducto pilossebáceo. Isso ocorre devido à hiperproliferação dos queratinócitos ductais. Os fatores relevantes que levariam à indução dessa proliferação são:

Desrregulação da Composição Sebácea:
Pacientes com acne apresentam menores quantidades de linoleato no sebo, o que leva ao aumento da queratinização da parede ductal e torna o comedão mais permeável a medidadores do processo inflamatório.

Observa-se, também, o aumento de ácidos graxos livres e de esqualeno, encontrados nos pacientes com acne, que causa uma irritação dos queratinócitos e a consequente liberação de mediadores inflamatórios (IL-1α), que estimulam a comedogênese.

Andrógenos:
A enzima 5α-redutase é responsável pela conversão da testosterona em dihidrotestosterona, que por sua vez, modula a secreção sebácea. É comprovada cientificamente maior atividade da 5α-redutase do tipo I nos queratinócitos de indivíduos com acne, o que sugere maior capacidade dessas células de produzir andrógenos ativos.

Citocinas:
A produção de citocinas pelos queratinócitos ductais também parece provida de relevância. A IL-1α, indutora da comedogênese, está presente em níveis altos (biológica e patologicamente significantes) em muitos comedões.

Outros mediadores podem estar envolvidos na hiperqueratinização. Está demonstrado, em modelos *in vitro*, a capacidade do fator de crescimento epidérmico de romper o ducto de comedões.

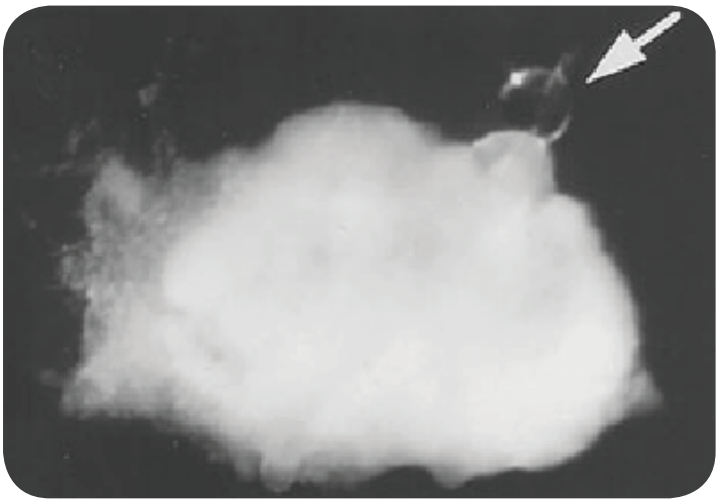


Figura 2 - Glândula Sebácea

Acne & Produção de sebo pelas glândulas sebáceas:
As glândulas sebáceas se tornam ativas pela estimulação dos andrógenos produzidos pelas gônadas e adrenais. Correlaciona-se o nível de andrógenos séricos e teciduais com a acne, entretanto, observa-se que na maioria dos casos de mulheres com acne: os hormônios andrógenos encontram-se normais.

O aumento da produção do sebo, provocado por inúmeros fatores, leva a um aumento na taxa de secreção sebácea.

O sebo é uma mistura de lipídeos, no entanto, seu papel na patogênese da acne não é totalmente conhecido. Contudo, há evidências de que alterações na composição poderiam colaborar no desenvolvimento da doença.

Segue abaixo uma tabela das classes e composição de lipídeos isolados do suor de glândulas sebáceas, masculinas e femininas:

Composição das Classes Lipídicas	Masculinas	Femininas
Esqualeno	27,8 ± 2,1	29,5 ± 2,1
Ésteres de colesterol	19,0 ± 1,3	20,8 ± 0,7
Triacilglicerídeos	29,2 ± 4,7	24,9 ± 2,8
Colesterol	10,5 ± 0,6	9,9 ± 0,3
Fosfolipídeos	10,5 ± 1,5	11,6 ± 1,8
Outras	3,0 ± 1,1	3,0 ± 1,2

Acne & Inflamação:

Estudos realizados por Jeremy et al, 2003, sugerem que os eventos inflamatórios ocorrem precocemente no desenvolvimento das lesões de acne e se constituíram em prováveis fatores causadores da hiperqueratinização folicular. Ao redor dos folículos pilosos não envolvidos pela doença, de acordo com o estudo, houve um grande número de células CD4, acompanhados por uma grande presença de macrófagos, que foi equivalente àquela encontrada nas lesões inflamadas.

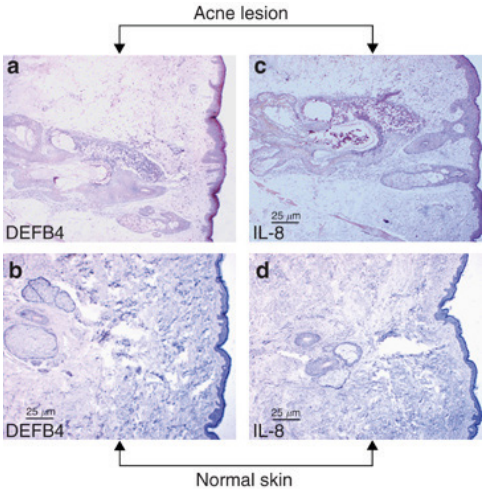


Figura 3. Imuno-histoquímica de peles com acne e peles normais.

A maioria da população das células CD4* foram células de memória, isto poderia sugerir o início da resposta inflamatória específica do sistema imune. A Figura 3 mostra a imuno-histoquímica de peles com acne e sem a presença de acne, verificam-se expressões de inflamações nas células com acne.

A deficiência dos ácidos graxos nos queratinócitos, causada pelo efeito de alta produção de sebo leva a uma perturbação na barreira funcional dentro dos folículos e induz à liberação de citoquinas pró-inflamatórias, como IL-1α e fator de necrose tumoral, estimulando a cascata da inflamação.

Acne & Dermocosméticos:

O mercado de dermocosméticos para acne está em potencial crescente no mundo. O desejo por uma pele sem acne está cada vez mais em voga. Dados mercadológicos mundiais comprovam as tendências em preocupações estéticas:

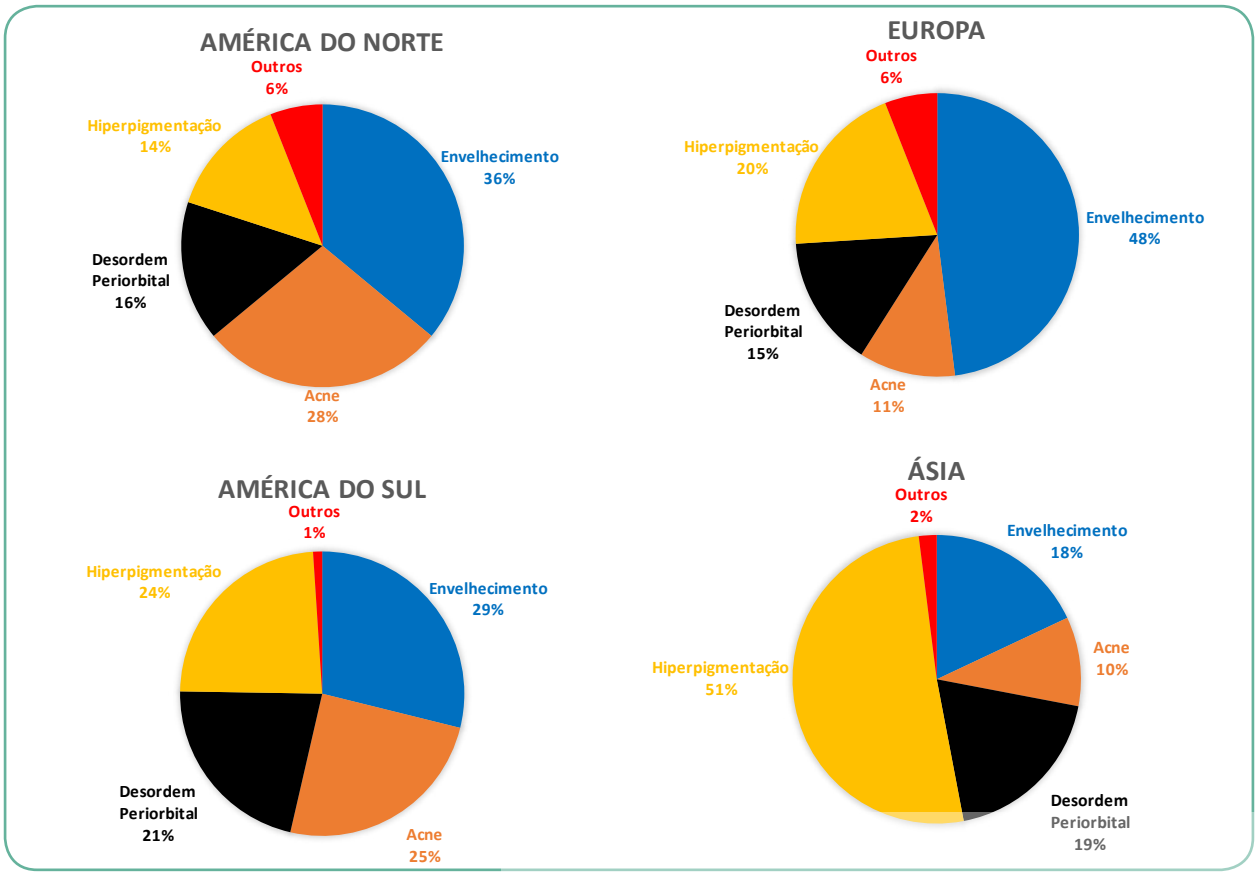


Figura 4. Gráfico dos dados mercadológicos das tendências mundiais dermocosméticas.

Acne Control

Os dermocosméticos para peles com acne devem atuar:

- Na redução da hiperqueratinização;
- Na redução da atividade sebácea;
- No controle da proliferação de microorganismos patogênicos;
- Na mediação dos processos inflamatórios;
- Na redução dos poros pilossebáceos.

Secundariamente, os produtos devem atuar ainda na manutenção do pH natural da pele, na hidratação cutânea e na proteção contras os raios UV, pois o excesso de sol causa espessamento da camada córnea, que por sua vez facilita a obstrução do folículo pilossebáceo, que acarretam a acne.

É válido salientar que produtos de limpeza devem ser balanceados para que não removam a oleosidade natural da pele. A presença de sebo na superfície da pele atua como proteção às agressões ambientais. Se todo o sebo da superfície for retirado com uso de sabões muito alcalinos, ou de produtos inadequados, as glândulas sebáceas naturalmente secretam novamente seus conteúdos, e dessa forma em quantidade menor.

Apresentação:
Complexo revolucionário no combate a acne. É constituído de ingredientes naturais, que promovem a normalização da pele acnéica e oleosa.

Obtenção:
É um complexo obtido a partir de extratos e ingredientes biotecnológicos.

Acne Control & Biodiversidade:



Figura 5 - *Salix Nigra*

Salix nigra
É uma espécie comum na América do Norte da família *Salicaceae* e genus *Salix*. É famosa pela cor marrom da casca de seu caule. Quando fresco esse caule é rico em taninos e sais do ácido salicílico (mais especialmente o salicósido, um glicosídio que por hidrólise ácida se desdobra em ácido salicílico e D-glucose). O extrato é obtido por infusão aquosa das cascas frescas colhidas durante a primavera, quando são mais ricas em ativos. O extrato obtido é concentrado por meio de um processo a vácuo para se obter um produto final com uma concentração aproximada de 10% de salicinas.

Fomes officinallis
A *Fomes officinallis* é um cogumelo que cresce no leste da Europa conhecido como *Polyporus officinalis*. Na antiga farmacopéia francesa, era indicado como elixir da longa vida. O extrato do *Fomes officinallis* presente no **Acne Control** é obtido da polpa da planta, concentrada e purificado.



Figura 6 - *Fomes officinallis*

Mecanismo de Ação:

Atividade nas Glândulas Sebáceas:
A atividade das glândulas sebáceas é modulada por nervos físicos, influências hereditárias e muitas vezes está relacionada ao estilo de vida. A secreção sebácea é controlada, principalmente, por andrógenos sexuais em homens e mulheres. Esses andrógenos tornam-se ativos nas glândulas sebáceas sob influência de enzimas, assim, a testosterona, logo que entra nas células sebáceas é transformado em dihidrotestosterona por uma enzima específica: 5α-redutase. O exagero da secreção das glândulas sebáceas está relacionado à alta sensibilidade das glândulas sebáceas para hormônios andrógenos. Em razão dos fatores lipotróficos, **Acne Control** é biorregulador da secreção sebácea:

- Via diminuição da lipogênese sebácea;
- Via inibição da enzima 5α-redutase.

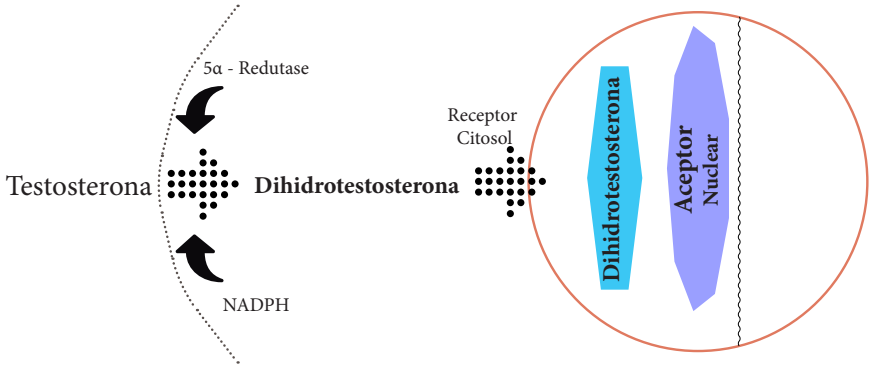


Figura 7 - Ação da testosteronas nas glândulas sebáceas.

Atividade na adstringência cutânea:
Esse efeito é imediatamente perceptível como sensação local no tecido cutâneo, que acarreta em um melhoramento no tônus e na firmeza da pele. Com a idade a elasticidade da pele diminui, assim a atividade celular também diminui na camada basal da epiderme, as defesas da pele contra o ambiente externo são minimizadas e a vitalidade e a firmeza da pele são perdidas. A luta contra a perda do tônus é baseada na prevenção por ajudar a pele na defesa dos agentes externos. Uma solução é aplicar ativos que estimulem a renovação celular, ou reforcem a matriz dérmica extracelular. O **Acne Control** pode ser usado como coadjuvante no tratamento da pele envelhecida por promover atividadea adstringentea e produzir um efeito lifting imediato.

Redução dos poros pilossebáceos:
Peles oleosas caracterizam-se por apresentar brilho excessivo e poros dilatados. O **Acne Control** apresenta efeito visível na pele com excesso de sebo e na redução dos poros pilossebáceos.

Efeito Hidratante:
Uma das vantagens de uso do **Acne Control** é que seu efeito redutor dos poros pilossebáceos e adstringente não resseca a pele, ao contrári,o hidrata o estrato córneo e deixa a pele macia.

Efeito anti-inflamatório, antioxidante e renovador celular:
O extrato da *Salix nigra* é rico em substâncias anti-inflamatórias, antioxidantes e contém frações altas de ácido salicílico, sem apresentar os efeitos irritantes do mesmo. O Ácido Salicílico é um eficaz renovador das células da pele. Esta renovação é acompanhada por uma melhora geral na aparência da pele. Os efeitos suavizantes resultam na redução das linhas finas. Apresenta excelente atividade antimicrobiana contra o *Propionibacterium acnes*. Os taninos presentes no extrato da *Salix nigra* são responsáveis pelo seu efeito antioxidante (captores de radicais livres), o que ajuda a minimizar a peroxidação lipídica das membranas celulares, logo o **Acne Control** irá contribuir para suavizar e restaurar a pele ressecada.

Estudos & Comprovação da eficácia
Eficácia clínica na adstringência cutânea e na redução do tamanho dos poros.

Objetivo:
Avaliar o efeito adstringente e na redução do tamanho dos poros "*in vivo*" de **Acne Control**, baseado na comparação de uma loção aquosa que contém 3% de **Acne Control** à uma loção placebo e a duas loções do mercado (uma contendo 3% de extrato de Hamamelis e outra que contém 0,10% parafenolsulfonato de zinco. O efeito na redução dos poros da loção que continha 3% de **Acne Control** foi quantificado por microscopia e análise quantitativa de imagem.

Protocolo:
O estudo clínico apresentou cinco voluntários do sexo feminino com pele facial oleosa, especialmente na zona T (testa, queixo e nariz). As medições foram realizadas em temperatura e umidade relativa controladas. Foram aplicados 8 testes duplo-cegos randomizados avaliados por um juiz, o que totalizou 40 testes. Após a aplicação das quatro loções (cada uma pré-aquecida a 37ºC), os juízes classificaram-as de mais adstringente a menos adstringente. O encolhimento do poro foi visualizado com o uso da técnica de microscopia e análise quantitativa de imagem.

Atividade na adstringência cutânea:
Acne Control apresentou efeito 3X mais adstringente quando comparado a loções que continham Hamamélis e Zinco.

Frequência - *In vivo*

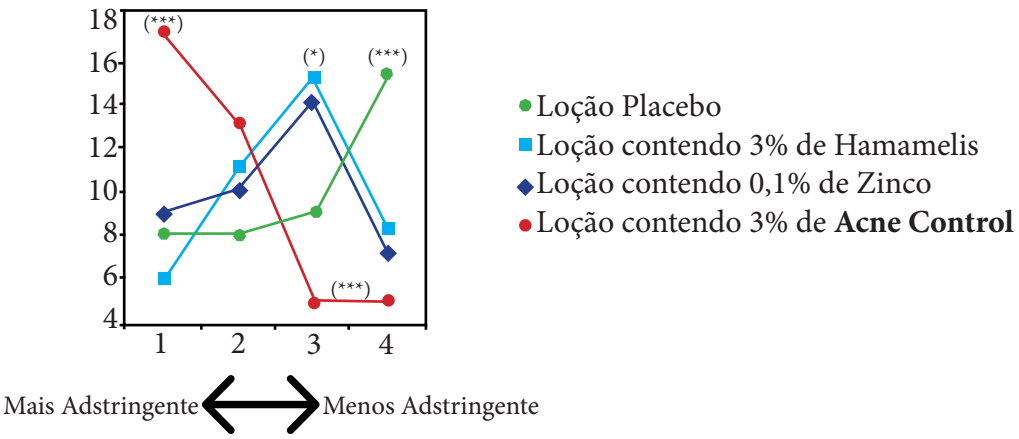


Figura 8 - Resultados de 40 testes.

Atividade na redução dos poros pilossebáceos entre 40-60%:
Acne Control reduziu o tamanho dos poros entre 40 e 60%.

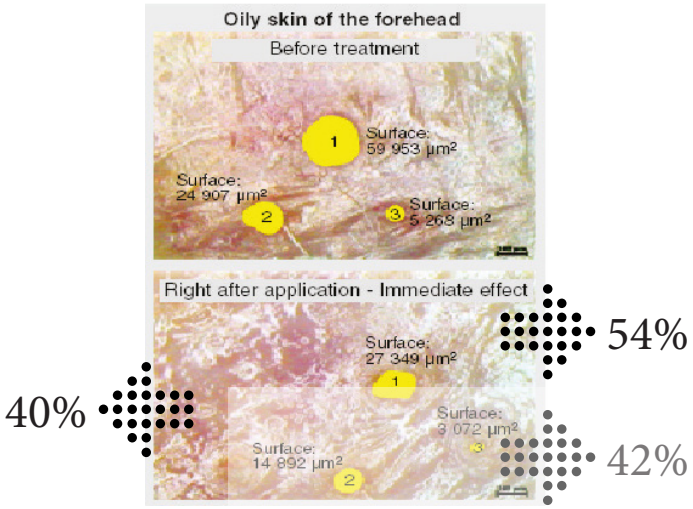


Figura 9 - Fotografias dos poros obtidas por análise quantitativa de imagem.

Gráfico da visualização e quantificação da redução do tamanho dos poros:

Assunto	Área	Poros	Análise da Superfície dos Poros		
			Antes da Aplicação	**Depois da Aplicação**	**Melhora**
1	1	1	59.953	27.349	54%
		2	24.907	14.892	40%
		3	5.268	3.072	40%

Conclusão:
O estudo sensorial demonstrou que a loção adstringente que continha 3% de **Acne Control** é considerada, de forma significativa, melhor que a loção placebo e as duas loções de mercado que continham, respectivamente, 3% de extrato de Hamamelis e 0,1% de parafenolsulfonato de zinco. Sendo que, a redução no tamanho do poro, mensurada por microscopia e análise quantitativa de imagem variou entre 40 e 60%.

Eficácia "ex vivo" na hidratação do estrato córneo.

Objetivo:
Avaliar a eficácia hidratante do gel que contém 2 ou 5% de **Acne Control**, comparada a um gel placebo.

Protocolo:
Foram avaliadas espécimes do estrato córneo da pele humana. As espécimes foram, então, separadas em amostras e adicionadas em uma câmara de ensaio com temperatura e umidade controladas.

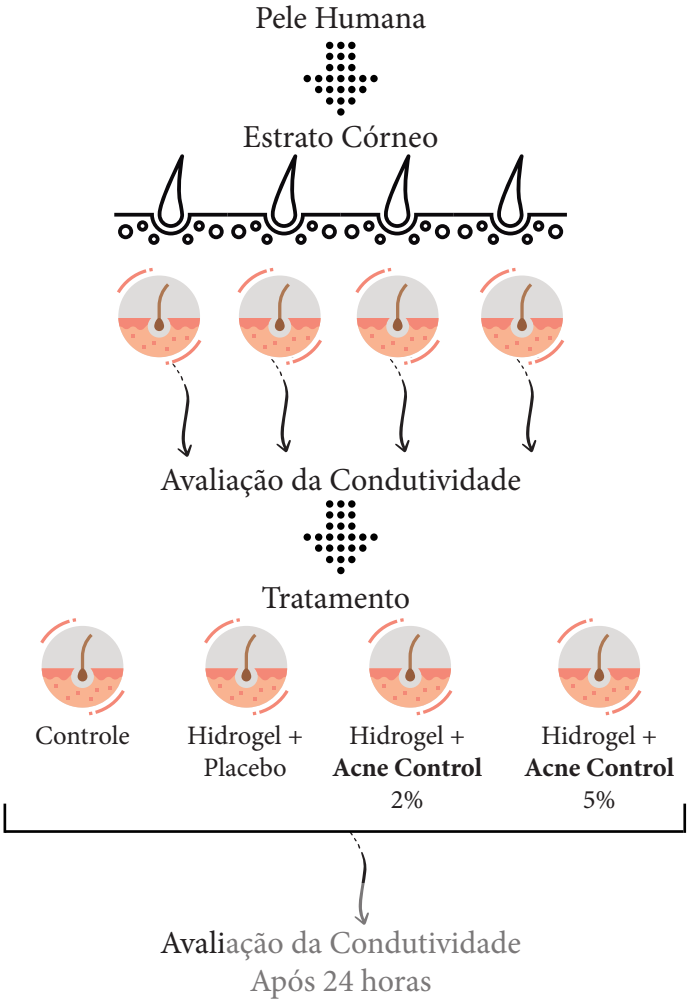


Figura 10 - Protocolo de Teste

www.farmacam.com.br

Resultados:
Aumento da Condutividade Dielétrica

Acne Control apresentou efeito hidratante imediato, comprovado clinicamente, nas concentrações de 2% e proporcionou 30x mais hidratação com a concentração de 5%.

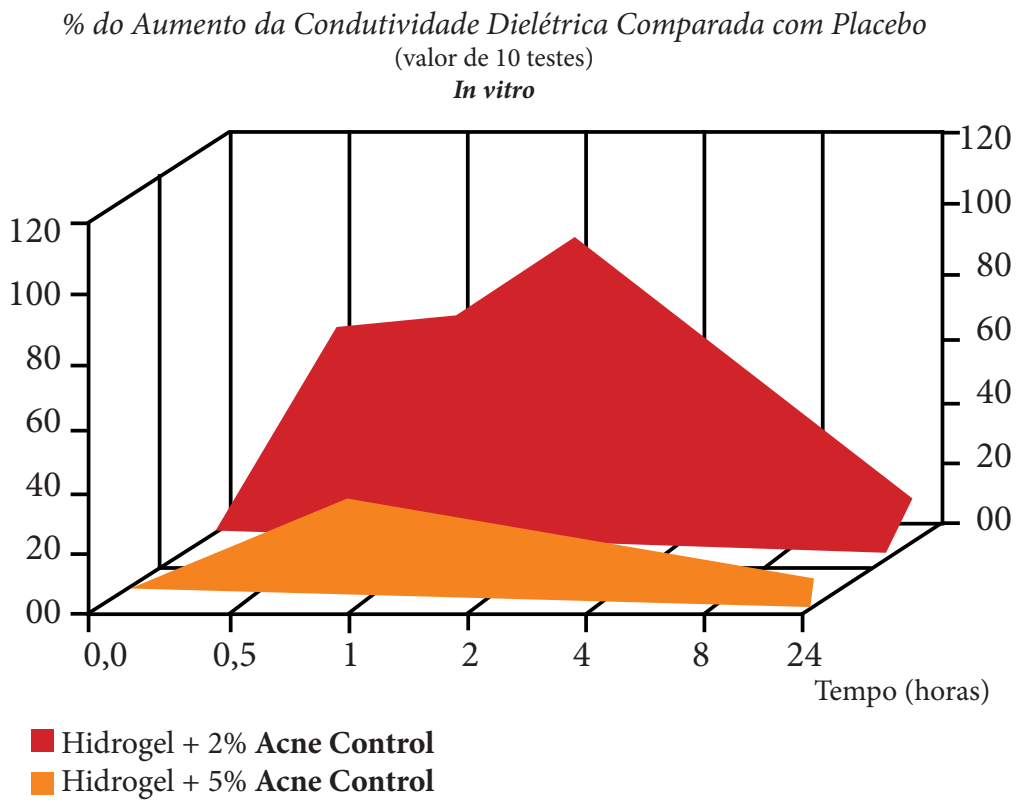


Figura 11 - Efeito hidratante do **Acne Control** a 2% e 5% comparado ao placebo.

Conclusão:
O **Acne Control** a 5% apresentou efeito hidratante significativo no estrato córneo. É válido salientar que o placebo não influenciou no aumento da hidratação cutânea.

Eficácia clínica na regulação do sebo:

Objetivo:
Avaliar a eficácia do hidrogel que continha 5% de Acne Control na regulação do sebo em peles oleosas e com tendência ao desenvolvimento de acne e seborréia.

Protocolo:
Foi conduzido um estudo duplo-cego com 25 voluntários. O equipamento utilizado foi o Sebutape e a análise de imagem foi empregada para melhor avaliação dos resultados.

Resultados:

Quantidade de glândulas sebáceas ativas:
Acne Control diminuiu em 16,6% a quantidade de glândulas sebáceas ativas com apenas 4 semanas de tratamento.

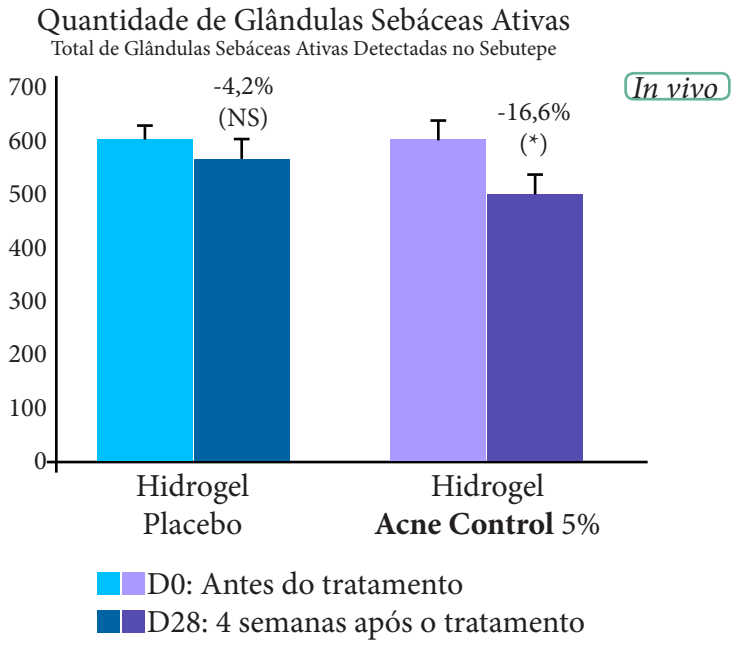


Figura 12 - Quantidade das glândulas sebáceas ativas detectadas no Sebutape.

Fluxo de Sebo:

Acne Control reduziu o fluxo do sebo em 21,6% em apenas 4 semanas de tratamento.

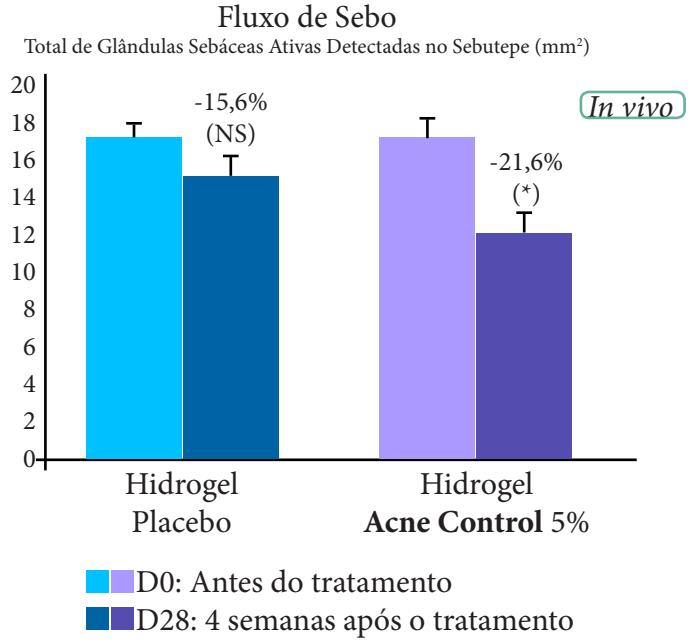


Figura 13 - Avaliação do fluxo do sebo mensurado pelo Sebutape.

Acne Control a 5% diminuiu em 80% o fluxo do sebo segundo análise quantitativa de imagem.

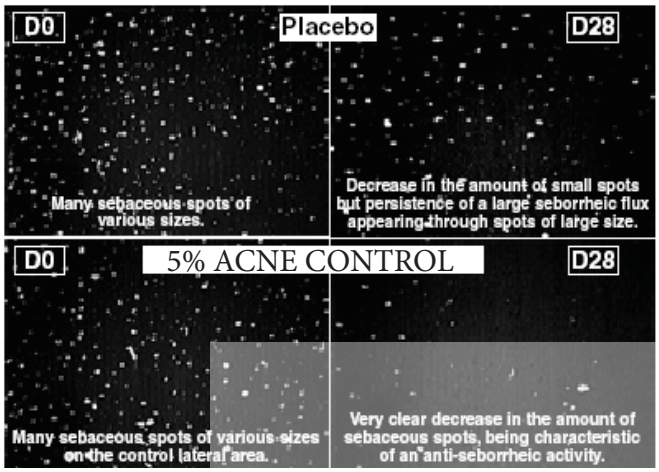


Figura 14 - Ilustração da atividade anti-seborreíca do **Acne Control** a 5% mensurado por análise quantitativa de imagem.

Conclusão:
Somente o hidrogel contendo 5% de **Acne Control** demonstrou atividade anti-seborreíca significante na diminuição da quantidade de glândulas sebáceas ativas e no fluxo do sebo. O placebo não apresentou atividade.

Eficácia na inibição da 5α-redutase

Objetivo:
Avaliar a eficácia in vitro do Acne Control na inibição da enzima 5α-redutase.

Protocolo:
O efeito do **Acne Control** (1-10%) foi avaliado em culturas de fibroblastos humanos que continham a enzima5α-redutase tipo I. A inibição da 5α-redutase foi avaliada por mensuração da testosterona (substrato da 5α-redutase) metabolizada por µg DNA por hora.

Resultados:
Inibição da 5α-redutase tipo I em fibroblastos humanos por Acne Control.
Acne Control a 5% inibiu em a atividade da enzima 5α-redutase tipo I.

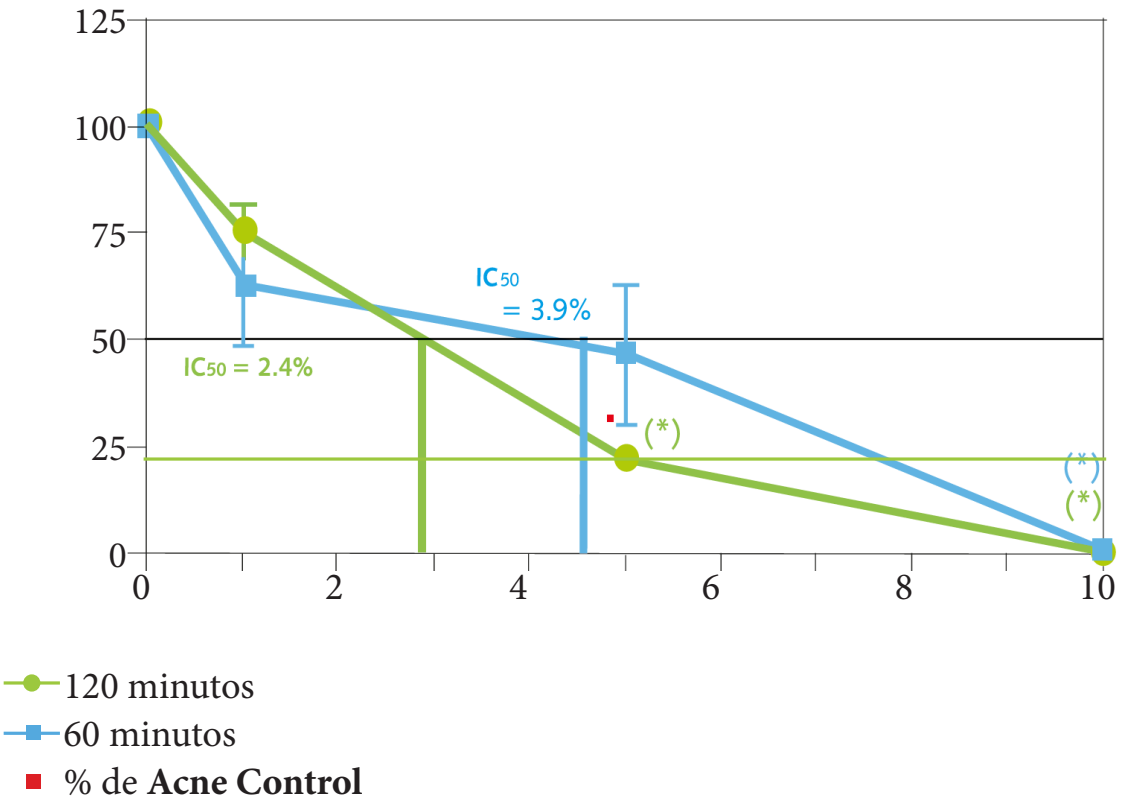


Figura 15 - Gráfico do **Acne Control** na inibição da 5α-redutase

Conclusão:
Acne Control inibe significativamente a enzima 5α-redutase tipo I, com início na dosagem de 5%, sendo que esse efeito aumenta com a duração do tratamento.

O **Acne Control** – apresenta uma evolução nos conceitos de beleza da pele com o objetivo de corrigir imperfeições causadas pela acne. As tendências desse tratamento inovador atum em todos os ciclos da acne e revelam em sua composição:

Acne Control

Composição	Atividade
Salix nigra extract	Efeito anti-inflamatório, antioxidante, renovador celular, atua no combate ao *Propioniumbacterium acnes*, reduz a formação de comedões.
Fomes officinallis extract	Potente adstringente, atua na redução dos poros pilossebáceos, efeito lifting e hidratante.
Aminoácidos e Peptídeos Sulforados	Atuam na seborregulação. Regulando tanto a secreção como a excreção do sebo.
Vitamina B	Atua na inibição da lipogênese.
Heterosídeos de origem botânica	Efeito antiinflamatório e atua na auto-emulsificação de lipídeos em excesso.
Zinco	Atua na seborregulação, inibe a enzima 5α-redutase. Age na manutenção do pH cutâneo fisiológico e ao mesmo tempo garante a integridade molecular e celular da pele.

- Inibe a hiperqueratinização;
- Ação comedolítica;
- Ação anti-inflamatória;
- Redução dos poros pilissebáceos;
- Adstringente imediato;
- Inibição da 5α-redutase;
- Melhora no tônus cutâneo;
- Efeito hidratante na pele;
- Efeito matizante cutâneo;
- Controle da oleosidade da pele;
- Inibição da lípase;
- Ação antimicrobiana contra o *Propionium bacterium acnes*.

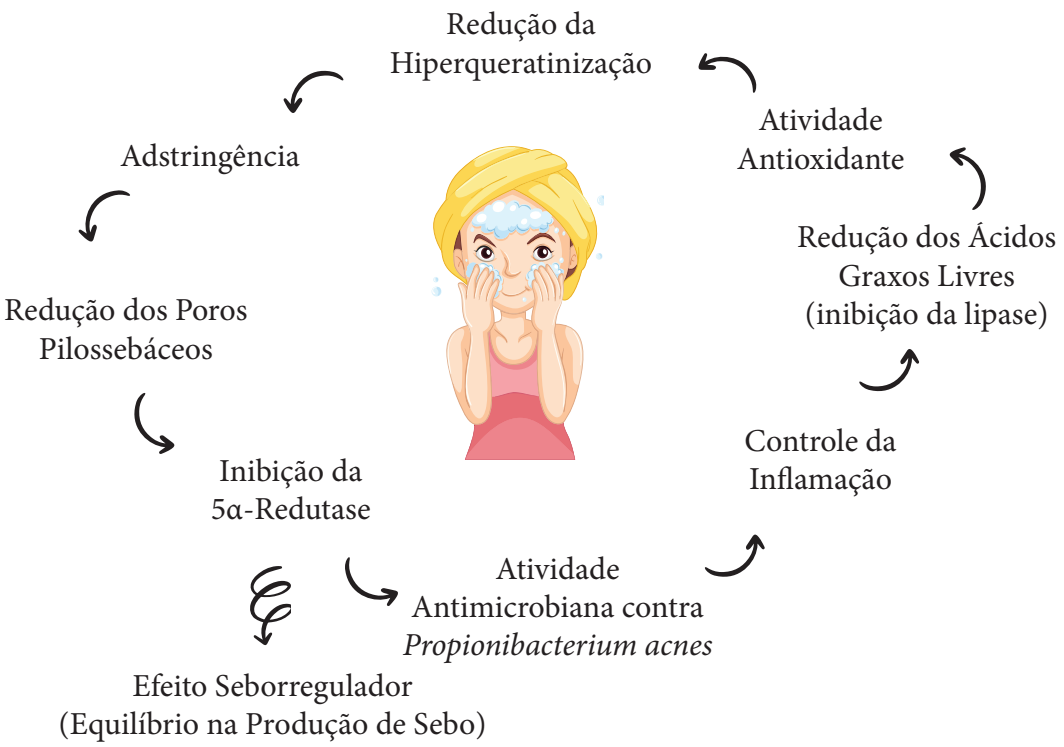
Especificação Físico-química:
- Aparência: Liquido límpido
- Cor: Lev. amarelado a castanho
- Odor: Característico
- pH (sol. 10%): 4,5 a 6,5
- Densidade: 0,900 a 1,200

Aplicações:
Gomages, esfoliantes, liftings, sabonetes, tônicos, loções secativas, emulsões, géis, filtros solares para peles oleosas e outros dermocosméticos em geral.

Dosagem Usual: 3% – 8%

Acne Control

Ciclo do bem-estar da pele com Acne Control:



Novo Conceito em Formulações para Acne!

Tratamento Diurno:

Passo 1

Gommage renovadora da pele

Renew cells of the skin

Pumpkin Enzyme	3,0%
Oligominerals 5	2,0%
Exfo Tamâras	3,0%
Ess. Chá Verde	0,8%
Base Gomage	q.s.p 30g

* Aplicar 1x por semana

Atua na:
- Redução da hiperqueratinização;
- Renovação celular;
- Remoção das camadas de células mortas da pele;
- Uniformização do relevo cutâneo.

Passo 2

Sabonete seborregulador facial

Wash and Balances skin

Acne Control	**2,0%**
Oligominerals 5	2,0%
Ess. Chá Verde	0,8%
Base Sabonete Vegetal	q.s.p 100g

Atua na:
- Melhora das estruturas fisiológicas da pele;
- Desobstrução dos poros;
- Promoção da perfeita oxigenação dos tecidos;
- Diminuição da atividade da enzima 5α-redutase;
- Mediação da inflamação;
- Remoção das sujidades;
- Seborregulação;
- Controle do pH.

Acne Control

Passo 3

Loção adstringente inibidora da oleosidade

Control excess of fatty acids in the skin

Acne Control	**2,0%**
Hidrovital Plus	4,0%
Oligominerals 5	2,0%
Ess. Chá Verde	0,8%
Loção Tônica Vegetal	q.s.p 100mL

Atua na:
- Inibição do excesso dos ácidos graxos que se acumulam na epiderme;
- Desobstrução do canal folicular;
- Remoção de impurezas;
- Promoção do efeito adstringente na pele.

Passo 4

Serum seborregulador e normalizador dos poros pilossebáceos

Antibacterial and anti-inflammatory properties

Acne Control	**5,0%**
Hidrovital Plus	3,0%
Calmaline	2,0%
Pure Intense OE	1,0%
Vitalgreen Vege Plus	q.s.p 60g

Atua na:
- Melhora das estruturas fisiológicas da pele;
- Desobstrução dos poros;
- Promoção da perfeita oxigenação dos tecidos;
- Diminuição da atividade da enzima 5α-redutase;
- Mediação da inflamação.

Passo 5

- Usar Vitalgreen FPS 50+

Tratamento Noturno

Passo 1

Sabonete seborregulador facial

Wash and Balances skin

Passo 2

Loção adstringente inibidora da oleosidade

Control excess of fatty acids in the skin

Passo 3

Anti-Acne Regenerador

Renews and regenerates cells

Acne Control	**5,0%**
Renew Zyme	2,0%
Vital Oil Ômega 3	2,0%
Pure Intense OE	1,0%
Vitalgreen Hidralotion	q.s.p 60g

Atua na:
- Inflamação;
- Correção do defeito do poro;
- Regeneração cutânea;
- Estimulação de colágeno;
- Facilitação da eliminação da gordura acumulada nos cravos.

Referências Bibliográficas:

Guy,F. Acne: A Clinical review.
Webster GF. Inflammation in acne vulgaris. J Am Acad Derm 1995; 33: 247-253.
Kligman AM. An overview of acne. J Invest Derm 1974; 62: 268-287.
Shalita AR. The integral role of topical and oral retinoids in the early treatment of acne. J Eur Acad Dermatol Venereol 2001; 15(suppl 3).
McClane J. Analysis of common side effects of isotretinoin. J Am Acad Dermatol 2001; 45: S188-S194.