

Chemyoap S 3R

Descrição

Triglicerídeos saponificados de *Astrocaryum sp.* Também disponível versão **Chemyoap S 3R W** sem EDTA.

INCI

Chemyoap S 3R: Sodium Astrocaryum Murumurate

Chemyoap S 3R W: Sodium Astrocaryum Murumurate

Introdução

Ao limpar a pele durante o banho os sabonetes, em combinação com a alta temperatura da água, acabam por remover não somente células mortas, sujeira e suor, mas também lipídeos da barreira cutânea, reduzindo sua capacidade de barreira^{1,2}. Este fato aumenta a susceptibilidade para sensibilidade da pele por meio da penetração de compostos irritantes e o aumento da perda da água transepidermal, o que causa a desidratação^{3,4}. Assim, a hora do banho merece destacada atenção a fim de garantir a saúde e a integridade da pele.

A partir deste cenário os sabonetes em barra têm evoluído ao apresentar funções importantes como hidratação e proteção da pele, além de limpar, eliminar células mortas, excesso de suor e óleo produzidos pelas glândulas^{1,4}.

Combinações de elementos para o banho e tratamento de doenças da pele são datadas de 1.500 A.C., com o uso farmacêutico do sabão em um complexo de óleos e gorduras de origem animal e vegetal com sais alcalinos⁵.

Nicolas Leblanc, químico francês, deu o primeiro passo na produção comercial de sabão em larga escala, patenteando o processo produtivo em 1791⁵. Para produzir barrilha (carbonato de cálcio) ele utilizou sal comum, o ingrediente ativo encontrado nas cinzas que era adicionado à gordura para produção do sabão. Assim, grandes quantidades de soda de boa qualidade eram produzidas a baixo custo. Em meados de 1800, o químico Ernest Solvay inventou o processo da amônia, no qual o sal comum também era utilizado para produção de soda. Essa descoberta reduziu ainda mais o custo da soda e aumentou não somente sua qualidade, mas também a quantidade disponível para a produção de sabão por meio de reações de saponificação⁵.

Em 1878, Harley Procter decidiu que a fábrica de velas e sabões fundada por seu pai deveria produzir um novo sabão - branco, cremoso e com delicada fragrância, para competir com as refinadas e corrosivas opções importadas da época. James Gamble, químico e primo de Procter, rapidamente obteve a fórmula desejada⁵. O Sabão Branco tinha consistência homogênea e delicada além de produzir uma rica espuma.

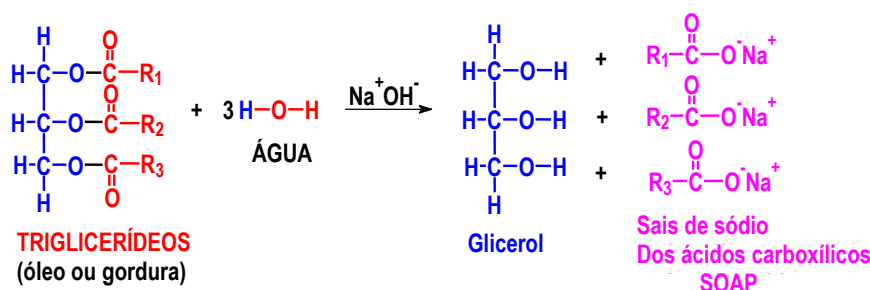
A versão aerada surgiu acidentalmente um ano depois, por excesso de ar injetado na solução do sabonete. As primeiras peças do intitulado Sabonete Marmorizado chegaram aos consumidores em outubro de 1879, no mesmo período em que Thomas Edison testou com sucesso a lâmpada elétrica. Harley Procter, prevendo riscos ao seu lucrativo comércio de velas decidiu promover seu sabonete, apreciado pelo fato de flutuarem e não se perderem na água⁵.

Desde então a indústria de cuidados pessoais e higiene vem investindo em P&D e recursos tecnológicos para atender as necessidades dos consumidores ao garantir a limpeza da pele, pelo desenvolvimento de tensoativos mais suaves que ofereçam rica espumação mas que, ao mesmo tempo, não prejudiquem a barreira cutânea⁴.

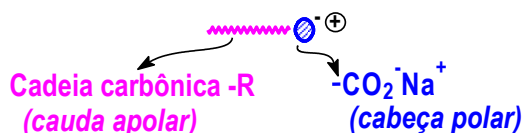
Chemisoap S 3R foi obtido pela saponificação de triglicerídeos vegetais para atuar como um surfactante suave para as formulações de sabonetes em barra ou líquidos enquanto garante rica e cremosa espumação. Devido a sua suavidade, **Chemisoap S 3R** apresenta poder de hidratação além de permitir o perfeito funcionamento da barreira cutânea, diferenciando-o dos principais tensoativos do mercado.

Saponificação

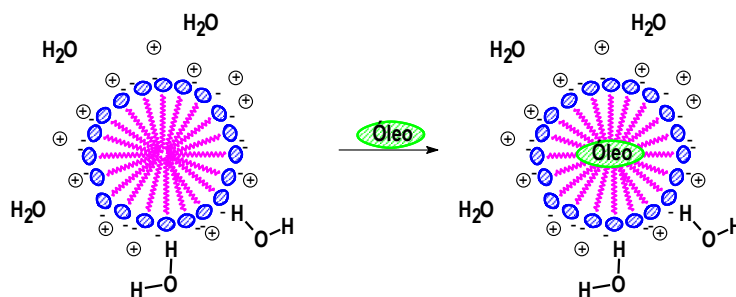
Saponificação é uma reação de hidrólise básica de triacilgliceróis, ou seja, a reação de uma gordura ou óleo com água catalisada por hidróxido de sódio, formando um sal de ácido carboxílico de cadeia longa, um sabão.



Pode-se representar cada molécula de sal de ácido carboxílico (sabão) da seguinte forma:



Sabões misturados em H₂O produzem uma solução opalescente. Esta solução contém um agregado de moléculas de sabão chamadas “micelas”:



Descrição dos Componentes

Descrição botânica

O gênero *Astrocaryum* inclui várias espécies encontradas naturalmente em ecossistemas tropicais da América do Sul e nas florestas do Pacífico e Atlântico da América Central^{7,8}. Ele abrange diferentes formas de vida, desde as grandes palmeiras no dossel da floresta até as pequenas escondidas na vegetação arbustiva do semiárido.

Muitas frutas das diversas espécies são comestíveis e de suas folhas são extraídas fibras. Além disso, todas as espécies de *Astrocaryum* apresentam longos espinhos em seu caule sendo dificilmente ignoradas por quem as encontra na floresta.

Entre as espécies mais conhecidas na região amazônica encontram-se o *A. tucuma* e *A. murumuru* cujas sementes possuem composição graxa rica em ácido láurico (C12:0) e ácido oleico (C18:1), componentes essenciais da barreira cutânea^{9,10}.



Astrocaryum tucuma



Astrocaryum murumuru

Benefícios

A manteiga extraída de palmeiras do gênero *Astrocaryum* apresenta diversos benefícios^{11,12}. Excelente emoliente formador de película protetora, ajuda a reter a umidade auxiliando na restauração da camada hidrolipídica natural da pele e cabelo.

Chemys soap S 3R é obtido após a saponificação por processos verdes das manteigas obtidas do gênero *Astrocaryum*, tornando-se o ativo ideal para bases de sabonetes pelos seguintes motivos:

- Melhora as propriedades físicas das barras em função de menor quantidade de água absorvida proporcionando menor desgaste e maior durabilidade, além da redução de rachaduras na superfície.
- Oferece propriedades hidratantes e protetoras da barreira cutânea devido sua excepcional composição graxa.

Chemys soap S 3R adapta-se perfeitamente às versões de sabonete líquido, shower gel ou outras formulações de limpeza líquidas.

Testes

Eficácia *In Vivo*

I- Sabonete em Barra

Os estudos avaliaram o poder hidratante e protetor da barreira cutânea de um sabonete em barra contendo 1% de Chemysoap S 3R versus seu placebo quando comparados com a condição basal (antes do uso) após uma única aplicação e posterior enxágue.

Também foram realizados testes comparando formulações contendo 1% de Chemysoap S 3R e um sabonete de cocoil isotionato de sódio tipo syndet. Quinze voluntários, entre 18-65 anos, participaram dos estudos e as aferições foram feitas de acordo com as descrições a seguir.

I.1- Avaliação do efeito hidratante de Chemysoap S 3R comparado ao placebo

Para medir a hidratação das camadas superiores da epiderme sob condições controladas foi realizado o estudo de Corneometria após 2 horas de aplicação dos produtos.

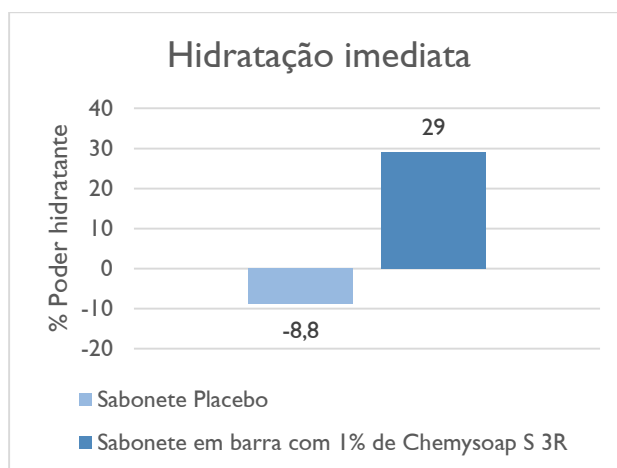


Figura 1: Avaliação de corneometria em sabonete em barra 2 horas após o uso do produto em relação à condição basal (antes do uso do produto).

Chemysoap S 3R aplicado a 1% melhorou a hidratação da pele em 29,0% em relação à condição basal (sem uso do produto) e apresentou uma diferença de 38,7% em relação ao placebo. Estes resultados demonstram que a adição de **Chemysoap S 3R** em sabonetes em barra proporciona hidratação significativa da pele.

I.2- Avaliação da manutenção da barreira cutânea de Chemysoap S 3R comparada ao placebo

A perda de água transepidérmica (TEWL) foi avaliada pelo Tewameter TW210 (Courage & Khazaka) após 1 e 2 horas de aplicação dos produtos.

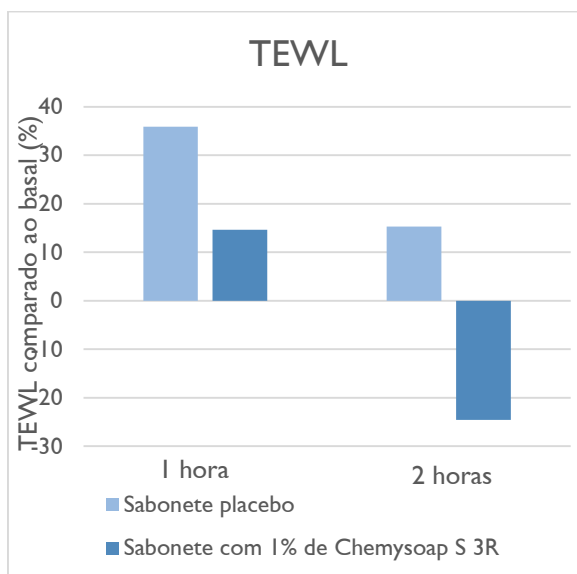


Figura 2: Avaliação da perda de água transepidérmica após 1 e 2 horas do uso de sabonete placebo ou do sabonete com **Chemysoap S 3R** a 1%.

Chemysoap S 3R aplicado a 1% diminuiu a perda de água transepidérmica em torno de 24,60 % após 2 horas quando comparado com uma área controle não tratada, e 39,90% em comparação com o placebo. A Base (placebo) aumentou a perda de água transepidérmica em torno de 15,30% após 2 horas quando comparado com uma área controle não tratada.

I.3- Avaliação do efeito hidratante de Chemysoap S 3R comparado com Cocoil Isotionato de Sódio

A aferição da hidratação por Corneometria foi realizada em condições estritamente controladas após 1 hora de aplicação dos produtos.

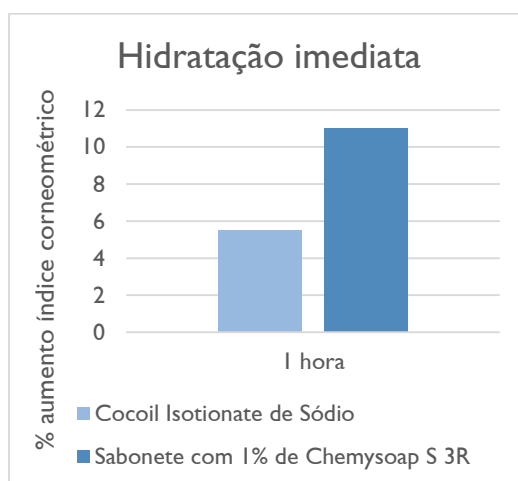


Figura 3: Avaliação de corneometria em 1 hora após o uso do sabonete em barra com **Chemysoap S 3R** ou sabonete de Cocoil Isotionato de Sódio (sabonete syndet).

Chemysoap S 3R proporcionou aumento de 11% na hidratação comparado ao basal. Já a base syndet com cocoil isotionato de sódio proporcionou aumento de 5,5% na hidratação da pele em comparação com o basal.

I.4- Avaliação da manutenção da barreira cutânea de Chemysoap S 3R comparado ao Cocoil Isotionate de Sódio

A perda de água transepidermica (TEWL) foi avaliada pelo Tewameter TW210 (Courage & Khazaka) após 1 hora de aplicação dos produtos.

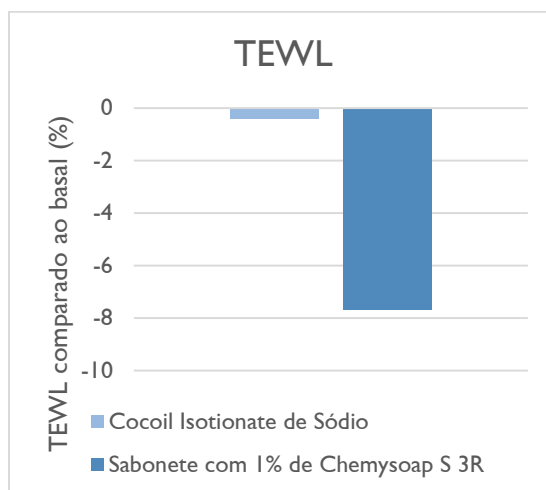


Figura 4: Avaliação da perda de água transepidermica após 1 hora de uso do sabonete em barra com **Chemysoap S 3R** 1% ou sabonete de Cocoil Isotionato de Sódio (sabonete syndet).

Chemysoap S 3R a 1% proporcionou melhora da barreira cutânea, reduzindo em 7,7% a perda de água transepidermal enquanto a base syndet com cocoil isotionato de sódio proporcionou redução de 0,4%, comparado ao basal.

2- Sabonete Líquido

Os estudos avaliaram o efeito de um sabonete líquido contendo 0,20 % de Chemysoap S 3R versus seu placebo quanto a seu poder hidratante e protetor da barreira cutânea quando comparados com a condição basal após uma única aplicação e posterior enxague. Quinze voluntários, entre 18-65 anos, participaram dos testes e as aferições foram feitas de acordo com as descrições a seguir.

2.1- Avaliação da manutenção da barreira cutânea de Chemysoap S 3R comparada ao placebo

A qualidade da barreira da pele foi quantitativamente avaliada por medidas de perda de água transepidermica (TEWL) em diferentes tempos experimentais (Figura 5), comparando-se as medidas realizadas em duas áreas experimentais: tratada e controle.

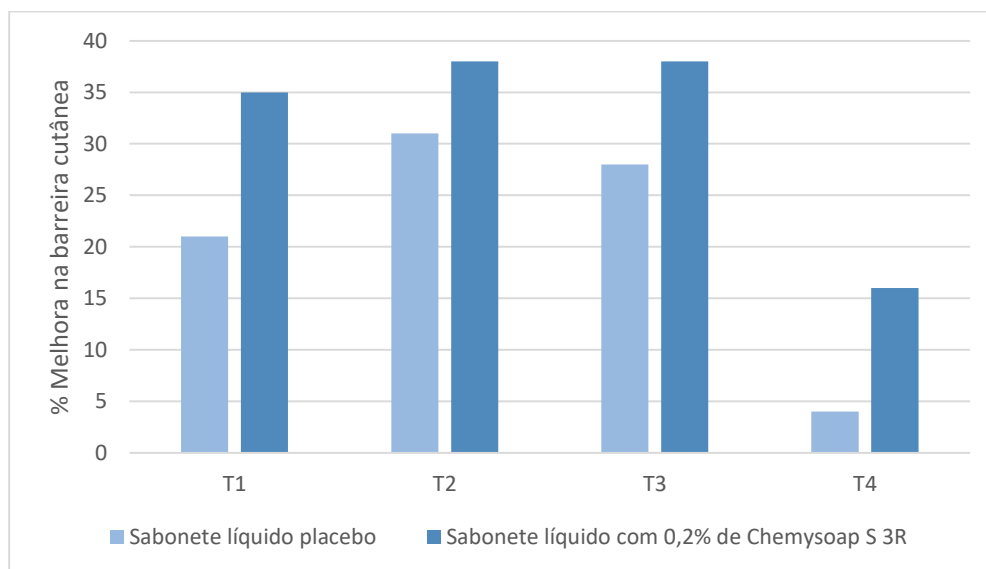


Figura 5: Avaliação da melhora na barreira cutânea em diferentes tempos após o uso de sabonete líquido com **Chemyoap S 3R 0,2%** ou sabonete líquido placebo. T1 = 1 dia; T2 = 2 dias; T3 = 3 dias; T4 = 4 dias.

O sabonete líquido com **Chemyoap S 3R 0,2%** apresenta melhor efeito na reparação da barreira cutânea do que o sabonete líquido placebo em todos os tempos avaliados.

2.2- Avaliação do efeito hidratante de Chemyoap S 3R comparado ao placebo

O nível de hidratação das camadas superiores da pele foi quantitativamente avaliado por medidas de capacitância (Corneometria) em diferentes tempos experimentais (Figura 6), comparando-se as medidas realizadas em duas áreas experimentais: tratada e controle.

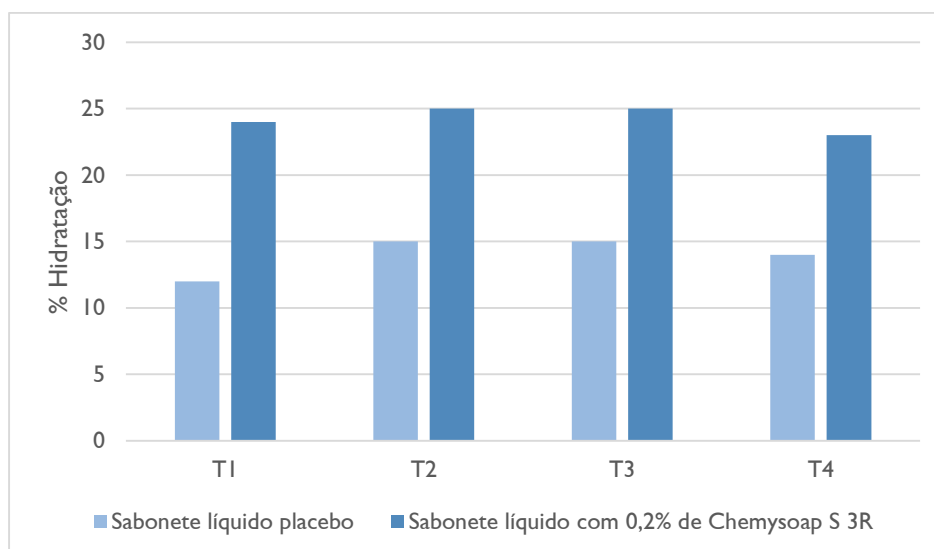


Figura 6: Avaliação do efeito hidratante em diferentes tempos após o uso de sabonete líquido com **Chemyoap S 3R 0,2%** ou sabonete líquido placebo. T1 = 1 dia; T2 = 2 dias; T3 = 3 dias; T4 = 4 dias.

O sabonete líquido com **Chemyoap S 3R 0,2%** proporcionou melhor efeito de hidratação cutânea quando comparado com o sabonete líquido placebo em todos os tempos avaliados.

Outros Testes

3.1- Propriedades físicas

Estudos avaliaram a melhora das propriedades físicas de sabonetes em barra formulados com **5% Chemysoap S 3R** comparado à base tradicional. Foram realizados testes de resistência à água, durabilidade e análise da superfície após ação da água.

Teste de resistência à água: barras de sabonete foram mergulhadas em 250mL de água por 24 horas. As barras foram pesadas molhadas e secas, depois da retirada do material mole. Os resultados estão contidos nas Figuras 7 e 8:

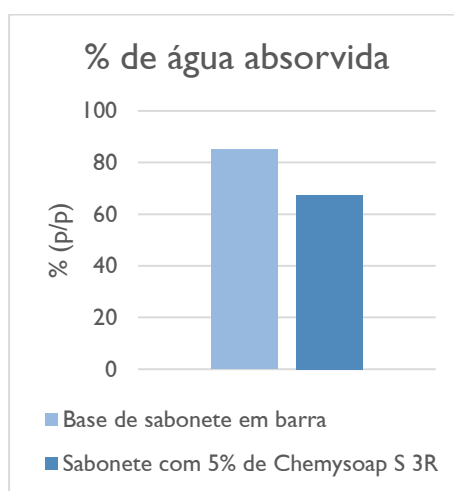


Figura 7: Resultados de porcentagem de água absorvida.

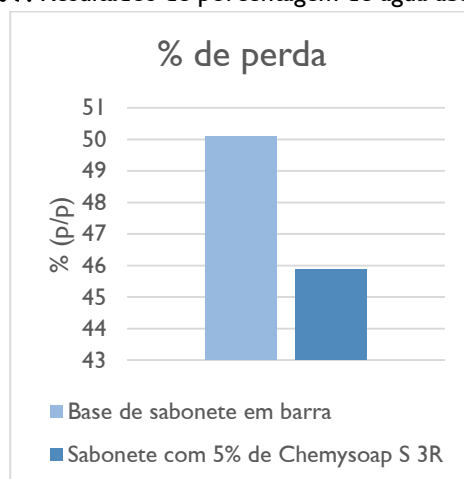


Figura 8: Resultados de porcentagem de perda de água.

O sabonete com **Chemysoap S 3R** apresentou melhor resistência e menor absorção de água comparado a fórmula placebo.

Teste de durabilidade: barras de sabonete foram mergulhadas em 75mL de água por 5 horas. O material mole foi retirado e pesado. Os resultados obtidos encontram-se na Figura 9:

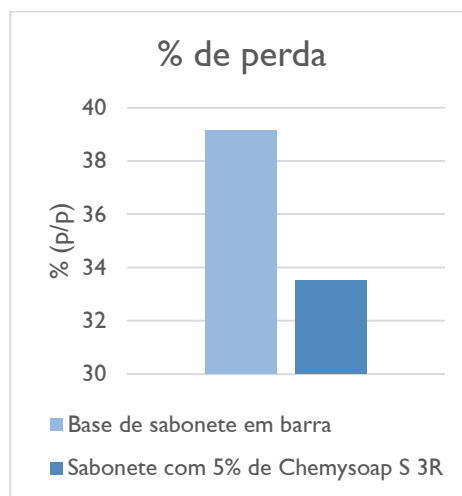


Figura 9: Resultado de durabilidade – porcentagem de perda de massa.

O sabonete com **Chemysoap S 3R** apresentou melhor durabilidade quando comparado à do seu placebo.

Teste de rachaduras: barras de sabonete pela metade, com e sem **Chemysoap S 3R**, foram mergulhadas em banho de água por 10 minutos. Logo depois, e por um período de 07 dias, foram analisados os tipos de rachadura nas superfícies, que podem ser classificadas nos seguintes critérios:

- Muito leves: espessura de cabelo
- Leves: finas superfície/interface
- Médias: evidentes na superfície/ interface
- Maiores: toda superfície
- Largas: fendas

O sabonete aditivado com **Chemysoap S 3R** não apresentou rachaduras na face e verso, exceto por uma pequena rachadura na frente (tipo leve).

A base de sabonete tradicional apresentou várias rachaduras (tipo média) na face e verso, sendo mais evidentes àquelas na frente do sabonete.

Aplicação

Ideal para linhas de higiene, leites de limpeza, sabonetes em barra, sabonetes líquidos, espumas faciais, géis de limpeza, dentre outros.

Estabilidade e Compatibilidade

Solúvel em água. Facilmente solúvel à 60°C. Por ser um surfactante aniônico pode ser incompatível com sistemas catiônicos.

Concentração de Uso

- A partir de 1% (p/p) como aditivo/ativo para base de sabonetes.
- Em sabonetes líquidos **Chemysap S 3R** também pode ser utilizado a partir 0,2% (p/p).

Referências Bibliográficas

- 1- Barker Mo. Moisturizers of Tomorrow. Journal Of Toxicology-Cutaneous And Ocular Toxicology .11: (3) 257-262, 1992.
- 2- Feingold Kr, Thornfeldt Cr, Elias Pm.- Optimization Of Physiological Lipid Mixtures For Barrier Repair. Maoqiang M, Journal Of Investigative Dermatology.106: (5) 1096-1101 May 1996.
- 3- Loden, M. & Andersson, A.C. - Effect Of Topically Applied Lipids On Surfactant-Irritated Skin..British Journal Of Dermatology.134: (2) 215-220 Feb 1996.
- 4- Nanthapadmanabhan, KPA; Moore, DJ; Ubramanyan, KS; Misra, M; Meyer, F. Cleansing without compromise: the impact of cleansers on the skin barrier and the technology of mild cleansing. Dermatologic Therapy, Vol. 17, 2004, 16–25.
- 5- Denavarre Mg. Oils and Fats, Historical Cosmetics. Journal of The American Oil Chemists Society .55: (4) 435-437 1978.
- 6- Berdick M. Role of Fats and Oils in Cosmetics. Journal of the American Oil Chemists Society. 49: (7) 406-& 1972.
- 7- Mambrim MCT e Barrera-Arellano D, “Characterization of palm tree fruit oils from Brazilian Amazonia region” [*Caracterização de óleos de frutos de palmeiras da região amazônica brasileira*], GRASAS Y ACEITES, 48: (3) 154-158 maio-junho 1997.
- 8- Cintra R, “A test of the Janzen-Connell model with two common tree species in Amazonian forest” [*Teste do modelo de Janzen-Connell com duas espécies comuns de árvores da floresta amazônica*], J TROP ECOL, 13: 641-658, Parte 5, setembro 1997.
- 9- Losos E, “Habitat Specificity of 2 Palm Species – Experimental Transplantation in Amazonian Successional Forests” [*Especificidade do habitat de 2 espécies de palmeiras – Transplante nas florestas sucessivas da Amazônia*], ECOLOGY, 76: (8) 2595 -2606, Dezembro 1995.
- 10- Balick, M.J. (1982) Palmas neotropicales: nuevas fuentes de aceites comestibles. Interciencia 7, 1. 25-9.
- 11- Hamilton, H.D. – Emollient Oils. J. Am. Oil Chem. Soc. 48: (7) A332, 1971.
- 12- Plotkin, M. J. And M. J. Balick (1984) Medicinal Uses Of South American Palms. J. Ethnopharm. 10: 157-179.

As informações contidas nesta Literatura são fornecidas de boa fé. Recomendamos que nossos produtos sejam testados para se verificar a conveniência de seu uso antes de adotá-los a nível industrial. Estas informações não devem ser entendidas como concessão ou permissão para utilização de métodos ou composições cobertas por qualquer patente. É proibida a reprodução deste material sem autorização da

Chemyunion Ltda.

SA: 12489/17