

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES
(PCT)

(19) Organização Mundial da
Propriedade Intelectual
Secretaria Internacional



(10) Número de Publicação Internacional
WO 2012/129627 A2

(43) Data de Publicação Internacional
4 de Outubro de 2012 (04.10.2012) **WIPO | PCT**

(51) Classificação Internacional de Patentes :
A61K 8/92 (2006.01)

(21) Número do Pedido Internacional :
PCT/BR2012/000088

(22) Data do Depósito Internacional :
30 de Março de 2012 (30.03.2012)

(25) Língua de Depósito Internacional : Português

(26) Língua de Publicação : Português

(30) Dados Relativos à Prioridade :
PI1101133-5 31 de Março de 2011 (31.03.2011) BR

(71) Requerente (para todos os Estados designados, exceto US) : **NATURA COSMÉTICOS S.A** [BR/BR]; Rodovia Régis Bittencourt, Km 293, Edifício I, 06882-700 Potuverá (BR).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Requerentes (para US unicamente) :
BRASILINO DE CARVALHO, André Luís [BR/BR]; Rua Casper Libero, 639, Apt. 92, Bloco II, Vila Pauliceia, São Bernardo do Campo, SP (BR). **PEREIRA LIMA, Rodrigo** [BR/BR]; Rua do Retiro, 1371, Ap. 84, Blo. 01, Jundiaí, SP (BR). **RUBENS MIGUEL, Reinaldo** [BR/BR]; Rua União dos Palmares, 158 - Viruy Barbosa, Jundiaí, Sp (BR). **DE OLIVEIRA MARIN CHICOL,**

Tadeu [BR/BR]; Rua Bonsucesso, 65, Chácara Rosário, Bairro Jardonésia, 07760-000, Cajamar, SP (BR).

(74) Mandatário : **DANNEMANN, SIEMSEN, BIGLER & IPANEMA MOREIRA**; Caixa Postal 2142, Rua Marquês de Olinda, 70, 22251-040 - Rio de Janeiro - RJ (BR).

(81) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

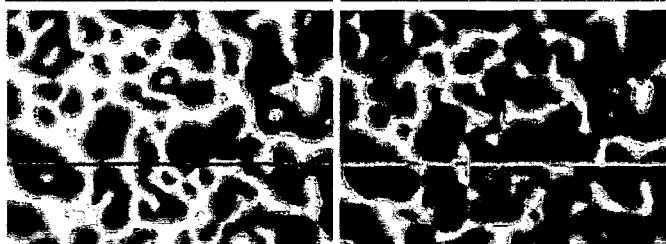
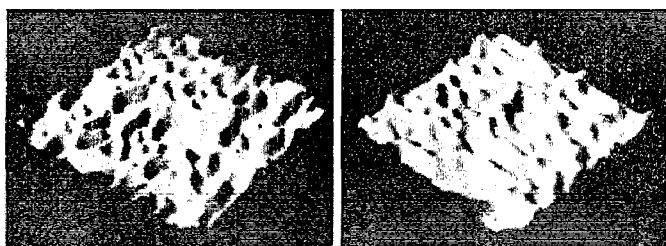
(84) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

(Continua na página seguinte)

(54) Title : SKIN CLEANSING COSMETIC COMPOSITION CONTAINING VEGETABLE OILS, METHOD FOR PRODUCING SAME AND USE THEREOF

(54) Título : COMPOSIÇÃO COSMÉTICA PARA LIMPEZA DA PELE CONTENDO ÓLEOS DE ORIGEM VEGETAL, SEU PROCESSO DE FABRICAÇÃO, BEM COMO SEU USO

Fig.2



uma formação de filme extremante superior.

(57) Abstract : The present invention relates to a cosmetic composition which is particularly indicated for skin cleansing and contains a vegetable oil portion comprising: at least 70% saturated or unsaturated fatty acid chains with 18 carbon atoms (C18), maximum 20% saturated or unsaturated fatty acid chains with 16 carbon atoms (C16), at least one saponifying agent, and an aqueous portion. The invention further relates to a method for preparing the cosmetic composition and to the use of this composition. This cosmetic composition shows improved acceptance and appeal over prior art products, and much superior film-forming properties.

(57) Resumo : A presente invenção refere-se a uma composição cosmética particularmente indicada para limpeza da pele que compreende uma porção oleosa de origem vegetal compreendendo: pelo menos 70% de cadeia graxa com 18 átomos de carbono, C18, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada; até 20% de cadeia graxa com 16 átomos de carbono, C16, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada; pelo menos um agente saponificante e uma porção aquosa. Ainda, a invenção refere-se a um processo de preparação da composição cosmética e uso desta composição. Tal composição cosmética apresenta uma aceitação e agradabilidade que superam os produtos do estado da técnica, bem como



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:
— *sem relatório de pesquisa internacional; será republicado após receção do mesmo (Regra 48.2(g))*

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"COMPOSIÇÃO COSMÉTICA PARA LIMPEZA DA PELE CONTENDO ÓLEOS DE ORIGEM VEGETAL, SEU PROCESSO DE FABRICAÇÃO, BEM COMO SEU USO"**.

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção refere-se a cosméticos. Mais especificamente, refere-se a composições cosméticas particularmente indicadas para limpeza da pele compreendendo óleos de origem vegetal, bem como ao processo de fabricação destas composições além de uso destas.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

10 O sabonete é um objeto sólido ou líquido composto por moléculas anfifílicas compostas de sais metálicos, especialmente hidróxido de sódio ou de potássio e ácidos graxos. Sua natureza anfifílica lhe confere suas propriedades características, incluindo a formação de espuma e de emulsões úteis para a lavagem.

15 Os sabonetes comerciais são fabricados por uma reação de saponificação a partir da mistura de gorduras, triéster de glicerol e ácidos graxos, comumente chamados de triglicerídeos de ácidos graxos e de uma base forte. As moléculas de sabão comum possuem uma cadeia de 8 a 19 átomos de carbono, juntamente com uma "cabeça" polar.

20 Os sabonetes se apresentam de diversas formas, dependendo de seu teor de água, presença de gordura ou de outras impurezas. Secos, eles formam sólidos quebradiços. Molhados ou encharcados, eles deslizam sobre superfícies sólidas, tornando-se moles, perdendo a sua estabilidade dimensional até finalmente se liquefazer. Essas observações confirmam sua
25 natureza de coloide, bem como suas outras formas de espuma, gel, etc.

Os sais de ácido graxo não são solúveis em água e óleo; são, na verdade, anfifílicos, isto é, eles se situam na interface das fases aquosa e oleosa, imiscíveis. Na ausência de uma das fases eles formam estruturas moleculares únicas, chamadas de micelas.

30 Os sabonetes comerciais são misturas de sais de sódio ou de potássio de ácidos graxos. O comprimento da cadeia de carbonos e, especialmente, a presença de insaturação, isto é, uma ligação dupla induzindo

uma conformação espacial, rigidez ou uma mobilidade específica, afetam as propriedades do produto final.

O princípio de ação das moléculas de carboxilatos ($R\text{-CO}_2$) de bases (Na^+ , K^+) é devido à sua anfifilicidade: elas representam uma longa
5 cadeia de carbono que não é polar e, na sua extremidade, um grupo carboxilato. A primeira parte longa é apolar, portanto, hidrofóbica e lipofílica. É a cauda de ácidos graxos que se mistura facilmente com a gordura. A segunda parte ("cabeça") é polar e hidrofílica, portanto, minimiza a sua energia por estar em contato com uma solução aquosa.

10 Na presença de uma nuvem de solvatação iônica na dupla camada acima da superfície hidrofílica, a micela é estabilizada.

As propriedades detergentes da água com sabão se explicam: sabonetes, por sua cauda lipofílica, se ligam à sujeira gordurosa ou mancha de óleo e a removem do tecido ou suporte ao envolvê-la em coloides ou gotas
15 esféricas que se separam e se unem com miríades de micelas.

Durante o banho, o sabão dissolve a gordura que constitui o filme hidrolipídico que cobre a pele. A gordura é arrastada para a água com as sujeiras que contém. A desvantagem é que o filme hidrolipídico serve para proteger a pele e manter a sua água. A lavagem com produtos que contem
20 nham tensoativos, tais como géis de banho, enfraquecem a pele até o filme hidrolipídico se reconstituir, depois de várias horas.

O sabonete é básico. Como o seu pH é próximo de 10, em solução concentrada e quente, como na água do banho, ele interfere na acidez da pele, que tem um pH próximo de 5.

25 O sabonete artesanal ou industrial é o produto de uma reação química chamada de saponificação de gorduras. Essa transformação irreversível e lenta é uma das mais antigas reações químicas conhecidas e controladas pela humanidade. É uma hidrólise alcalina simples, durante a qual uma mistura de gorduras - gorduras animais ou óleos vegetais - é hidrolisa
30 da em meio alcalino com uma base forte de potassa ou hidróxido de potássio, KOH, soda ou hidróxido de sódio a uma temperatura entre 80°C e 100°C.

As matérias-primas para fabricação de sabonetes são gordura e soda, possivelmente a potassa. Um sabonete bem acabado não contém soda ou óleo. Os sabonetes são essencialmente diferentes carboxilatos de sódio, moléculas de sabão. Eles também contêm água e aditivos variados.

5 Na sua forma mais simples, o sabonete é um produto detergente totalmente biodegradável. Os aditivos, entretanto, podem poluir o meio ambiente.

A maioria das pesquisas das indústrias cosméticas que fabricam sabonetes visa melhorar as propriedades germicidas ou antissépticas dos
10 sabonetes fabricados. Entretanto, existe atualmente uma necessidade em oferecer ao consumidor sabonetes que, mantendo intactas suas propriedades germicidas, antissépticas, nutritivas e/ou hidratantes, oferecem, ainda, um aspecto atrativo aos sentidos.

O documento US 6,376,438 revela agentes de limpeza em forma
15 de uma pasta líquida hidratada ou similar a creme sem solventes orgânicos, sendo especialmente um produto para limpeza das mãos. Estes agentes compreendem de 10 a 30% de pelo menos um óleo vegetal, de 10 a 30 % de álcool graxo etoxilado, pelo menos um éter sulfato de álcool graxo e um sal de ácido graxo sulfonado, água e um abrasivo.

20 O documento US 7,749,523 revela uma composição cosmética esfoliante para uso em limpeza e condicionamento da pele da mão, face, articulações, e não deixa um aspecto pesado ou engordurado quando a composição é aplicada na pele e depois enxaguada. Esta composição compreende alta concentração de óleos na função de emolientes.

25 Portanto, nenhum ensinamento do estado da técnica revela uma composição cosmética indicada particularmente para limpeza da pele compreendendo concentração de óleos de origem vegetal com balanço de cadeias graxas médias C16 e C18, apresentando consistência de pasta, propiciando eficiência na limpeza e suavidade na pele.

30 BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a uma composição cosmética particularmente indicada para limpeza da pele que compreende:

- uma porção oleosa de origem vegetal compreendendo:
 - pelo menos 70% de cadeia graxa com 18 átomos de carbono, C18, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;
 - até 20% de cadeia graxa com 16 átomos de carbono, C16, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;
- pelo menos um agente saponificante; e
- uma porção aquosa.

Esta composição cosmética apresenta consistência, textura e propriedade físicas diferentes das composições cosméticas conhecidas no mercado para os mesmos propósitos. Em especial, destaca-se a consistência desta composição que se mostra intermediária entre produtos em barra e produtos líquidos, sendo aqui classificada como em pasta.

Ainda, a presente invenção se refere ao processo de preparação desta composição cosmética que compreende as seguintes etapas:

- a) preparar uma porção oleosa que compreende pelo menos um óleo de origem vegetal que compreende
 - pelo menos 70% de cadeia graxa com 18 átomos de carbono, C18, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;
 - até 20% de cadeia graxa com 16 átomos de carbono, C16, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;
- b) aquecer a porção oleosa da etapa a) até uma temperatura em torno de 90°C a 95°C;
- c) após aquecimento, acrescentar lentamente pelo menos um agente saponificante, mantendo agitação constante e em alta rotação;
- d) adicionar lentamente uma porção aquosa;
- e) verificar redução de vapor formado com a reação.

E ainda a invenção se refere ao uso da composição cosmética objetivada acima na limpeza e higienização da pele.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

- A presente invenção será, a seguir, mais bem detalhadamente descrita com base em resultados de testes efetuados utilizando a composição cosmética da presente invenção:

figura 1: ilustração de imagens de microscopia óptica representativas dos grupos de estudo, demonstrando comparação entre controle e grupo que utilizou a composição cosmética objeto da presente invenção; e

figura 2: ilustração da caracterização de filmes sobre Vitro-Skin® por microscopia óptica, demonstrando comparação entre controle e grupo que utilizou a composição cosmética objeto da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO.

A presente invenção se refere a uma composição cosmética particularmente indicada para limpeza da pele que compreende:

- 10 - uma porção oleosa de origem vegetal compreendendo:
 - pelo menos 70% de cadeia graxa com 18 átomos de carbono, C18, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;
 - até 20% de cadeia graxa com 16 átomos de carbono, C16, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;
- 15 - pelo menos um agente saponificante; e
- uma porção aquosa.

Preferencialmente, a composição cosmética objeto da presente invenção compreende:

- 20 - uma porção oleosa de origem vegetal compreendendo óleo de origem vegetal que compreende
 - pelo menos 70% de cadeia graxa com 18 átomos de carbono, C18, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;
 - até 20% de cadeia graxa com 16 átomos de carbono, C16, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;
- 25 em uma quantidade que varia de 50% a 70%, em massa;
- um agente saponificante em uma quantidade que varia de 15% a 25%, em massa; e
- água,

Sendo que todas as quantidades são baseadas na massa total da composição cosmética.

A presente invenção proporciona, em uma das modalidades preferidas, um sabonete em pasta com consistência específica uniforme, com a

propriedade de formação de filme significativamente superior ao controle (água), utilizando um processo de fabricação simples, eficiente e econômico.

Em uma primeira concretização preferencial, o objeto da presente invenção compreende:

- 5 - uma porção oleosa de origem vegetal compreendendo óleo de maracujá em uma quantidade que varia de 25% a 70%, em massa;
- um agente saponificante sendo hidróxido de sódio em uma quantidade que varia de 15% a 25%, em massa; e
- água.

10 Sendo que todas as quantidades são baseadas na massa total da composição cosmética.

Em uma segunda concretização preferencial, o objeto da presente invenção compreende:

- 15 - uma porção oleosa de origem vegetal compreendendo óleo de maracujá em uma quantidade que varia de 25% a 70%, em massa e oleína de palma em uma quantidade que varia de 0% a 25%, em massa;
- um agente saponificante sendo hidróxido de sódio em uma quantidade que varia de 15% a 25%, em massa; e
- água.

20 Sendo que todas as quantidades são baseadas na massa total da composição cosmética.

A composição cosmética da presente invenção apresenta uma faixa de vantagens e características desejadas em um produto cosmético para pele, vantagens estas alcançadas com a combinação ótima entre os

25 componentes já descritos, algumas das quais são relatadas abaixo:

- ❖ Propicia limpeza eficiente da pele deixando-a suave, sedosa, macia;

- ❖ A composição cosmética não resseca com o tempo;

- ❖ Mantem a consistência ideal com o tempo;

30 ❖ A composição cosmética da presente invenção traz uma grande inovação no campo sócio-ambiental: a incorporação de 20% a 50% de óleos da Biodiversidade Brasileira na fabricação das massas vegetais.

Esse trabalho gerou emprego para mais de 830 associados de 10 novas cooperativas/comunidades no entorno da Saboaria Natura na cidade de Benevides, PA, Brasil.

5 A composição da presente invenção pode ser usada para preparação de sabonetes em pasta.

Ainda, a composição da presente invenção pode ser utilizada, por exemplo, em salões de beleza, centros de atividade estéticas, spas, entre outros.

Óleo de origem vegetal

10 O óleo de maracujá, mencionado como componente da primeira modalidade preferida da presente invenção, permite a fabricação de uma composição cosmética que apresenta consistência em pasta e cremosa, ideal para ser usado com esponja, para limpar a pele. Ainda, fornece a pele um filme protetor na pele seis vezes mais espesso que a dos sabonetes co-

15 muns, não ressecando a pele e deixando-a macia.

A oleína de palma, citada na segunda modalidade preferida invenção, pode também ser utilizada em combinação a outro óleo vegetal desde que tal combinação obedeça o balanço entre as cadeias graxas C16 e C18.

20 Ainda, há outros óleos de origem vegetal que podem ser utilizados na constituição da porção oleosa da presente invenção. Seguem os exemplos preferidos de óleos de origem vegetal indicados para preparação da composição cosmética da presente invenção: milho, canola, girassol, amendoim, soja.

25 Os óleos vegetais mencionados acima podem ser utilizados de forma isolada na porção oleosa da presente invenção ou combinados desde que tal combinação se limite a:

- pelo menos 70% de cadeia graxa com 18 átomos de carbono, C18, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;
- 30 - até 20% de cadeia graxa com 16 átomos de carbono, C16, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;

Outros óleos de origem vegetal podem ser adicionados à porção

oleosa da presente invenção desde que combinados com pelo menos um dos óleos de origem vegetal citados acima ou outros conhecidos da literatura que possuam em sua constituição quantidade adequada de ácidos graxos com cadeia média C16 e C18 e tal mistura obedeça o balanço de cadeia graxa já explicado.

Em uma modalidade preferida da presente invenção, a composição cosmética compreende uma porção oleosa compreendendo óleo de macacujá combinado com oleína de palma, sendo que a mistura deve compreender - pelo menos 70% de cadeia graxa com 18 átomos de carbono, C18, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;

- até 20% de cadeia graxa com 16 átomos de carbono, C16, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;

Agente saponificante

Saponificação é basicamente a interação que ocorre entre um ácido graxo existente em óleos com uma base forte com aquecimento. O sabão é um sal de ácido carboxílico e por possuir uma longa cadeia carbônica em sua estrutura molecular, ele é capaz de se solubilizar tanto em meios polares quanto em meios apolares.

Utiliza-se, então, para preparação da composição cosmética da presente invenção um agente saponificante sendo preferencialmente uma base forte.

Preferencialmente, é adicionado como agente saponificante hidróxido de sódio em uma quantidade que varia de 15% a 25%, em massa.

Antioxidante

Em concretizações da invenção, é adicionado pelo menos um antioxidante sendo preferencialmente vitamina E em uma quantidade que varia de 0% a 0,5%, em massa, sendo as quantidades baseadas na massa total da composição.

A vitamina E exerce papel fundamental na preservação das membranas celulares por sua ação de captura de radicais livres formados nas reações bioquímicas da pele ou provocadas pela exposição ao sol. Desta forma, a Vitamina E interrompe o efeito cascata de formação de mais ra-

dicais, protegendo as estruturas da pele (gel coloidal, elastina e colágeno) e minimizando sua degradação.

Estudos realizados demonstraram que o complexo antioxidante compreendendo licopeno, vitamina E acetato e extrato de café apresentam
5 efeito sinérgico, auxiliando assim o sistema de defesa natural do organismo a combater de forma mais eficiente os radicais livres formados a partir de agressores externos como os raios ultravioletas.

Componentes opcionais

Para proporcionar à composição cosmética da presente inven-
10 ção alguma característica desejável ainda não alcançada com os componentes já citados, podem ser adicionados componentes opcionais que sejam compatíveis com as propriedades da mesma. Alguns destes componentes que podem ser adicionados à composição são os descritos adiante:

❖ difosfonatos (ou bisfosfonatos) podem estar presentes nas
15 quantidades de cerca de 0,01 a cerca de 0,20% em massa e ser selecionadas a partir do grupo consistindo em ácido etidrônico, Turpinal SL e uma mistura dos mesmos;

❖ umectantes (ou hidratantes ou emolientes) podem estar presentes nas quantidades de cerca de 1 a cerca de 10,00% em massa e ser
20 selecionadas a partir do grupo consistindo em propilenoglicol, sucrose, sorbitol, glicerina, vaselina, óleo(s) mineral(is) e uma mistura dos mesmos;

❖ agentes de dureza podem estar presentes nas quantidades de cerca de 0,10% a cerca de 0,50% em massa e ser selecionadas a partir do grupo consistindo em cloreto de sódio, carboximetilcelulose sódica, dieta-
25 nolamina de ácido(s) graxo(s) e uma mistura dos mesmos;

❖ agentes sequestrantes podem estar presentes nas quantidades de cerca de 0,30% a cerca de 0,70% em massa e ser selecionadas a partir do grupo consistindo em EDTA tetrassódico;

❖ corantes (ou de pigmentos) podem estar presentes nas
30 quantidades de cerca de 0,001% a cerca de 0,030% em massa;

❖ agentes antioxidantes podem estar presentes nas quantidades de cerca de 0,01% a cerca de 0,10% em massa e ser selecionadas a

partir do grupo consistindo em BHT (butilhidroxitolueno);

❖ tensoativos podem estar presentes nas quantidades de cerca de 0,10% a cerca de 10,00% em massa e ser selecionadas a partir do grupo consistindo em decil glucosídeo, lauril sulfato de sódio e uma mistura dos mesmos;

❖ perfume (ou essência) podem estar presentes nas quantidades de cerca de 0,01% a cerca de 2,00% em massa;

❖ formador de filme para sabonete em barra, preferencialmente lecitina, em uma quantidade de cerca de 0,10% a 2,00% em massa;

❖ emulsificantes, preferencialmente estearetes, em uma quantidade que varia de acordo com o cálculo de HLB da formulação.

❖ outros componentes cosmeticamente aceitáveis.

Todas as quantidades apresentadas para os componentes opcionais são baseadas na massa total da formulação final de um sabonete que contenha a composição da presente invenção. Preferencialmente, a composição da presente invenção deve estar presente nas quantidades de 60 a 95% em massa, baseadas na massa total da formulação final de um sabonete.

Exemplo de formulação do sabonete em pasta de maracujá:

20 Processo de preparação da composição cosmética da presente invenção

O procedimento de preparação da composição cosmética da presente invenção é superior aos procedimentos usuais por, a partir de apenas 3 componentes e etapas simples, fornece a composição cosmética da presente invenção que apresenta propriedades superiores se comparado aos produtos existentes no mercado.

O processo de preparação da composição cosmética objeto da presente invenção compreende as seguintes etapas:

a) preparar uma porção oleosa que compreende pelo menos um óleo de origem vegetal que compreende

- pelo menos 70% de cadeia graxa com 18 átomos de carbono, C18, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;

- até 20% de cadeia graxa com 16 átomos de carbono, C16, po-

dendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;

b) aquecer a porção oleosa da etapa a) até uma temperatura em torno de 90°C a 95°C;

5 c) após aquecimento, acrescentar lentamente pelo menos um agente saponificante, mantendo agitação constante e em alta rotação;

d) adicionar lentamente uma porção aquosa;

e) verificar redução de vapor formado com a reação.

Opcionalmente, na etapa a), adiciona-se um agente antioxidante na porção oleosa.

10 Ainda, etapas opcionais podem ser incluídas no processo descrito acima:

f) adicionar à mistura da fase e) ácido etidrônico em uma quantidade que varia de 0,01 a cerca de 0,20%;

15 g) adicionar à mistura da fase f) poliálcool, preferencialmente sorbitol, em uma quantidade que varia de 1 a 10%;

h) adicionar à mistura da etapa g) pelo menos um tensoativo de modo a proporcionar à composição cosmética maior capacidade de espumação em uma quantidade que varia de 0,10% a cerca de 10,00%;

20 i) adicionar à mistura da etapa h) um agente quelante sendo preferencialmente EDTA em uma quantidade que varia de 0,01 a cerca de 0,20%.

j) adicionar à mistura da etapa i) emulsificantes, preferencialmente estearetes, em uma quantidade que varia de acordo com o cálculo de HLB da formulação.

25 Todas as quantidades apresentadas para os componentes das etapas opcionais são baseadas na massa total da formulação final de um sabonete que contenha a composição da presente invenção. Preferencialmente, a composição da presente invenção deve estar presente nas quantidades de 60 a 95% em massa, baseadas na massa total da formulação final
30 de um sabonete.

O processo de preparação de composição cosmética da presente invenção resulta, então, em uma composição cosmética destinada a lim-

peza de pele, sendo preferencialmente, um sabonete em pasta, com uma consistência específica, de modo a apresentar a propriedade de formação de filme.

Em uma primeira modalidade preferida, o processo de preparação da composição cosmética objeto da presente invenção compreende as seguintes etapas:

- a) preparar uma porção oleosa que compreende pelo menos um óleo de origem vegetal que compreende
 - pelo menos 70% de cadeia graxa com 18 átomos de carbono, C18, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;
 - até 20% de cadeia graxa com 16 átomos de carbono, C16, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada em uma quantidade que varia de 50% a 70%, em massa;
 - b) aquecer a porção oleosa da etapa a) até uma temperatura em torno de 90°C a 95°C;
 - c) após aquecimento, acrescentar lentamente pelo menos um agente saponificante, mantendo agitação constante e em alta rotação, em uma quantidade que varia de 15% a 25%, em massa;
 - d) adicionar lentamente uma porção aquosa;
 - e) verificar redução de vapor formado com a reação.
- Opcionalmente, na etapa a), adiciona-se um agente antioxidante na porção oleosa.

Em uma modalidade preferida, o processo de preparação da composição cosmética objeto da presente invenção compreende as seguintes etapas:

Inicialmente, formam-se três soluções distintas, a saber, solução A (corantes solubilizados), solução B (emulsionantes solubilizados) e solução C (essência e antioxidante solubilizados).

À solução B, adicionam-se os componentes da Fase 1 (oleína de palma, óleo de origem vegetal e vitamina E oleosa) sob agitação e aquecimento (preferencialmente entre 90 e 95°C). Em seguida, adiciona-se soda cáustica líquida e água sob agitação e aquecimento. Adiciona-se um agente

quelante. Depois, adiciona-se um poliálcool com água, ainda sob agitação. Finalmente, adicionam-se um tensoativo e um emulsionante.

A esta mistura, procede-se a adição das fases A e C, juntamente com um agente quelante e água.

5 Preferencialmente, a presente invenção compreende as etapas detalhadas abaixo:

A primeira etapa do processo é a pesagem da matéria-prima das 12 fases. Como componentes preferidos da Fase 1, tem-se a oleína de palma PN4, óleo de maracujá bruto filtrado e vitamina E oleosa.

10 Em seguida, adicionam-se em um tacho água desmineralizada e corante, preferencialmente amarelo de tartarazina. Agita-se até a completa homogeneização.

Paralelamente, adicionam-se em um tanque com aquecimento steareth 21 e steareth 2. Procede-se o aquecimento com agitação até 50°C.

15 Paralelamente, adicionam-se em um tacho a essência, preferencialmente de maracujá, e o BHT. Agita-se até a completa homogeneização.

Adicionam-se, então, ao tanque as matérias-primas da Fase 1 na seguinte ordem: oleína de palma ON4, óleo de maracujá bruto filtrado e vitamina E oleosa. Agita-se por 3 minutos com raspador 60Hz e turbina ligada. Inicia-se o aquecimento mantendo a agitação (90-95°C).

20 Adicionam-se lentamente por bomba com o raspador 60Hz e turbina desligada as matérias-primas na seguinte ordem:

1. soda cáustica líquida – velocidade da bomba de 20 a 22Hz (tempo médio de adição: 15 minutos)

25 2. água desmineralizada - velocidade da bomba de 38 a 40Hz (tempo médio de adição: 30 minutos)

Após a adição da água desmineralizada, desliga-se o aquecimento e liga-se a turbina, mantendo-a ligada por 8 minutos. Desliga-se a turbina e mantém-se somente o raspador ligado. Agita-se por mais 10 minutos.

30 Adiciona-se o ácido etidrônico / turpinal, e procede-se a agitação por 2 minutos com o raspador 40Hz. Em seguida, adiciona-se o EDTA te-

trassódico em solução a 40% e agita-se por 2 minutos com raspador 40Hz.

Com a temperatura abaixo de 90°C, adicionam-se lentamente por bomba com o raspador 40Hz as matérias-primas na seguinte ordem:

1. Sorbitol líquido - velocidade da bomba de 20 a 26Hz (tempo médio de adição: 5 minutos);
2. água desmineralizada - velocidade da bomba de 37 a 40Hz (tempo médio de adição: 16 minutos).

Em seguida, adicionam-se, em ordem, decil poliglicose 2000 e lecitina. Inicia-se o resfriamento e adiciona-se a solução corante, procedendo 5 minutos de agitação com raspador 40Hz.

Adicionam-se ácido etidrônico / turpinal SL, procedendo 3 minutos de agitação com raspador 40Hz e steareth 21 e steareth 2 em banho-maria.

Adiciona-se EDTA tetrassódico – solução 40% e agita-se por 3 minutos com raspador 40Hz.

Adiciona-se lentamente por bomba com raspador 40Hz a água desmineralizada com velocidade de bomba 36 a 38Hz, em tempo médio de adição de 20 minutos. Agita-se 5 minutos com raspador 40Hz e, assim que a temperatura estiver abaixo de 52°C, adiciona-se a essência com o BHT. Agita-se 10 minutos com raspador 40Hz.

Adiciona-se água desmineralizada, lentamente por bomba com raspador 40Hz, com velocidade de bomba de 36-38Hz, em um tempo médio de adição de 20 minutos. Agita-se por 10 minutos com raspador 40Hz.

Finalmente, obtém-se um produto com densidade de 0,7 a 0,85g/cm³.

TESTES REALIZADOS

Teste 1

Foi realizado um estudo quantitativo avaliando a performance da composição cosmética da presente invenção. No total, foram realizadas 120 avaliações monádicas (teste "blind"):

O perfil dos respondentes foi determinado da seguinte forma:

- Mulheres (100%)

- Com idade entre 18 e 45 anos
- 18-30 → 50%
- 31-45 → 50%
- Classes AB
- 5 • Classe A → 50%
- Classe B → 50%
- Usuárias de sabonete em barra no banho, no mínimo 7 dias por semana.

10 O resultado foi positivo, tendo uma aceitação e agradabilidade que superam os produtos do estado da técnica utilizados no teste. As principais características apontadas da composição cosmética da presente invenção foram: resultado sentido na pele, aroma e espumação, sendo que o formato pasta mostrou a maior diferenciação, superando todos os outros produtos testados.

15 Teste 2: Avaliação da formação de filme sobre VitroSkin® por microscopia óptica

O presente estudo teve por objetivo avaliar a eficácia da amostra do produto: sabonete em pasta aplicado sobre uma pele artificial quanto ao atributo de formação de filme.

20 O estudo foi realizado *in vitro*, utilizando Vitroskin® (pele artificial) como substrato e as medidas foram feitas pela técnica de microscopia óptica.

O procedimento experimental usado pode ser resumido pelas seguintes etapas:

1. Procedimentos

25 1.1. Preparo da Vitro-Skin®

Foram preparados 30 substratos de Vitro-Skin medindo 3,0cm x 2,5cm, que foram alocados em slides plásticos para fixação, fornecido pela IMS-USA, conferindo uma área livre para aplicação de produtos de 5,0 cm². Antes da utilização os substratos foram mantidos por 16h em uma câmara de hidratação (IMS-USA) contendo solução a 15% (m/m) de glicerina em água.

30

1.2. Aplicação padrão dos produtos no substrato

Grupo controle: sobre 3 substratos previamente hidratados, apli-

cam-se 10 pL de água destilada, massageia-se com o uso de uma ponteira inox de diâmetro 6,0 mm, por 30 segundos com movimentos circulares, seguido de secagem em estufa a 35°C, durante 1 hora.

Grupo amostra:

- 5 - Sabonete em pasta: sobre 3 substratos previamente hidratados, aplicou-se 0,5 g do produto, massageando-se com o uso de uma ponteira inox de diâmetro 6,0 mm por 30 segundos com movimentos circulares, seguido de enxágue com água destilada por 30 segundos e secagem em estufa a 35°C, durante 1 hora.

10 1.3. Avaliação por microscopia óptica

A microscopia óptica foi realizada utilizando o equipamento Microscópio de Fluorescência Leica DMR300, com o uso de filtros cúbicos N 2.1. Foram analisadas 3 regiões para cada substrato, totalizando 9 regiões por produto.

- 15 2. Software para aquisição e análise dos dados
Leica QWin (Leica, Alemanha);
Scion Image for Windows (Scion Corp, NIH, USA);
Microsoft® Office Excel 2003 (Microsoft, USA);
GraphPad Prism 4.03 (GraphPad, Califórnia, USA).

20 RESULTADO:

Foi utilizado como substrato a Vitro-Skin®, fornecida pela IMS Inc (USA). Segundo o fabricante, a Vitro-Skin contém os componentes proteicos e lipídicos da pele, mimetizando a topografia, pH, tensão superficial crítica e força iônica da pele humana (<http://www.ims-usa.com>).

- 25 A figura 1 ilustra algumas imagens de microscopia óptica dos substratos Vitro-Skin®, obtidas após aplicação de água destilada (Controle – imagem da esquerda) e após aplicação da amostra analisada (figura da direita).

- 30 A deposição de materiais sobre a superfície rugosa da Vitro-Skin® ($R_{MS} = 80 \mu m$) altera o contraste de fases que se observa na microscopia óptica. A formação de regiões claras ou escuras nas imagens de microscopia óptica depende das características físico-químicas do material de-

positante. Os substratos tratados com o produto apresentaram formação de áreas escuras, referentes ao material depositado.

Através da análise de imagens, as imagens obtidas são binarizadas, e a região referente ao material depositado é identificada como pixels pretos - figura 2 (filme = corte verde; substrato = corte vermelho).

As imagens obtidas foram binarizadas ajustando-se o histograma de 8-bits para a faixa 0-130, determinando-se a porcentagem de pixels pretos (C). Quanto maior a porcentagem de pixels pretos, maior a quantidade de material depositado sobre a superfície da Vitro-Skin®. O produto analisado teve uma contagem de pixels de 25,7.

Os resultados obtidos para o produto avaliado, considerando os três tratamentos, foram estatisticamente avaliados em relação ao Controle aplicando-se o teste t-Student, bimodal, não-pareado, considerando um intervalo de confiança de 95%, aos dados de contagem de pixels pretos, C, obtidos para cada grupo de estudo. O produto em questão obteve um resultado de $P=0,0005$.

De acordo com os resultados da análise estatística, a aplicação do produto apresentou formação de filme extremamente superior ($P=0,0005$) ao controle (Vitro-skin® tratada apenas com água).

De acordo com os resultados do estudo realizado, o produto em questão apresentou formação de filme extremamente superior ao controle (água). Isto indicou que este produto apresentou a propriedade de formação de filme quando aplicado sobre a pele.

Os exemplos ilustrativos apresentados a seguir servirão para melhor descrever a presente invenção. Entretanto, as formulações descritas referem-se meramente a algumas modalidades de concretização da presente invenção e não devem ser tomadas como limitativas do escopo da mesma. Ainda, as formulações exemplificadas foram obtidas utilizando as etapas do processo de preparação previamente descrito no presente relatório descritivo

Exemplo de Formulação 1

Componente	Concentração (% em peso)
Ácido etidrônico	0,1000
EDTA tetrassódico	0,5000
Óleo de maracujá	0,1000
Sorbitol	3,0000
BHT	0,0500
Amarelo tartarazina	0,0025
Massa p/ sabonete de maracujá em pasta	94,5475
Maracujá S2 MOD II	1,7000

Exemplo de Formulação 2

Componente	Concentração (% em peso)
Ácido etidrônico	0,1000
Água desmineralizada	18,000
Decil glicosídeo	2,0000
EDTA tetrassódico	0,5000
Óleo de maracujá	3,0000
Sorbitol	5,0000
Estearat-2	1,6000
Estearat-21	0,6000
BHT	0,0500
Lecitina	1,0000
Amarelo tartarazina	0,0025
Massa p/ sabonete de maracujá em pasta	66,4475
Maracujá S2 MOD II	1,7000

Exemplo de Formulação 3

Componente	Concentração (% em peso)
Ácido etidrônico	0,1000
Água desmineralizada	18,0000
Decil glicosídeo	2,0000
EDTA tetrassódico	0,5000
Sorbitol	5,0000
Estearat-2	1,6000

Componente	Concentração (% em peso)
Estearet-21	0,6000
BHT	0,0500
Lecitina	1,0000
Amarelo tartarazina	0,0025
Massa p/ sabonete de maracujá em pasta	69,4475
Maracujá S2 MOD II	1,7000

Exemplo de Formulação 4

Componente	Concentração (% em peso)
Ácido etidrônico	0,1000
Água desmineralizada	12,0000
EDTA tetrassódico	0,5000
Lauril éter sulfato de sódio	5,0000
Óleo de maracujá	0,5000
Sorbitol	10,0000
BHT	0,0500
Amarelo tartarazina	0,0025
Massa p/ sabonete de maracujá em pasta	70,1475
Maracujá S2 MOD II	1,7000

REIVINDICAÇÕES

1. Composição cosmética, caracterizada pelo fato de que compreende uma porção oleosa de origem vegetal compreendendo:
 - pelo menos 70% de cadeia graxa com 18 átomos de carbono, C18, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;
 - até 20% de cadeia graxa com 16 átomos de carbono, C16, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;
 - pelo menos um agente saponificante;
 - e uma porção aquosa.
2. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a porção oleosa está presente em uma quantidade que varia de 50% a 70%, em massa, com base na massa total da composição.
3. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que a porção oleosa compreende pelo menos um óleo de origem vegetal selecionado dentre óleo de maracujá, milho, canola, girassol, amendoim, soja e mistura dos mesmos.
4. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que a porção oleosa compreende óleo de maracujá em uma quantidade que varia de 50% a 70%, em massa, com base na massa total da composição.
5. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que a porção oleosa compreende oleína de palma e óleo de maracujá.
6. Composição cosmética de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de que o agente saponificante é hidróxido de sódio e está presente em uma quantidade que varia de 15% a 25%, em massa, com base na massa total da composição.
7. Composição cosmética de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo fato de que compreende um agente antioxidante em uma quantidade que varia de 0,00% a 5,00%, em massa, com base na massa total da composição.

8. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de que o agente antioxidante é vitamina E.

9. Composição cosmética de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo fato de ser um sabonete em pasta.

5 10. Processo de preparação de uma composição cosmética, caracterizado pelo fato de compreender as seguintes etapas:

a) preparar uma porção oleosa que compreende pelo menos um óleo de origem vegetal que compreende

10 - pelo menos 70% de cadeia graxa com 18 átomos de carbono, C18, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;

- até 20% de cadeia graxa com 16 átomos de carbono, C16, podendo tal cadeia ser saturada ou insaturada;

b) aquecer a porção oleosa da etapa a) até uma temperatura em torno de 90°C a 95°C;

15 c) após aquecimento, acrescentar lentamente pelo menos um agente saponificante, mantendo agitação constante e em alta rotação;

d) adicionar lentamente uma porção aquosa;

e) verificar redução de vapor formado com a reação.

20 11. Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que na etapa (a), adiciona-se um agente antioxidante, preferencialmente vitamina E, na porção oleosa.

12. Uso de uma composição cosmética como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de ser na limpeza e higienização da pele.

25 13. Uso de uma composição cosmética como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de ser na limpeza e higienização da pele.

1/1

FIG.1

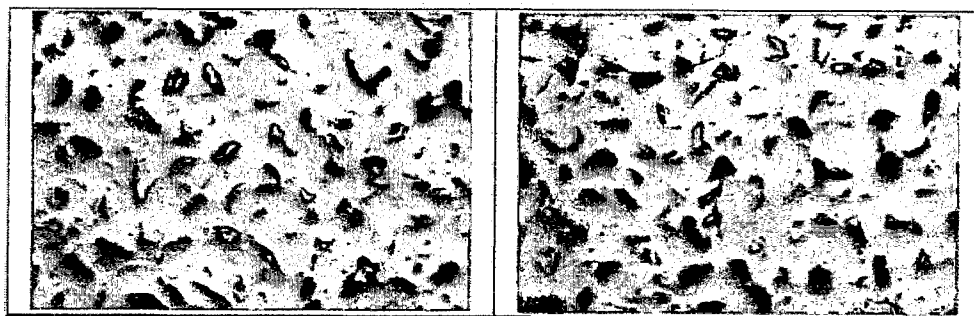


Fig.2

