



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0921503-4 B1

(22) Data do Depósito: 23/11/2009

(45) Data de Concessão: 18/04/2017



* B R P I 0 9 2 1 5 0 3 B 1 *

(54) Título: COMPOSIÇÃO COSMÉTICA NÃO ENDURECÍVEL NA FORMA DE COMPOSIÇÃO SÓLIDA DESTINADA À LIMPEZA DA PELE

(51) Int.Cl.: A61K 8/02; A61K 8/73; A61K 8/97; A61Q 19/10

(52) CPC: A61K 8/02,A61K 8/732,A61K 8/97,A61Q 19/10

(73) Titular(es): NATURA COSMÉTICOS S.A.

(72) Inventor(es): ANDRÉ LUÍS BRASILINO DE CARVALHO; RODRIGO PEREIRA LIMA; JULIANA BUCCHI ALENCASTRE; VIVIANE CRISTINE BOSCHETTI; ELISANGELA DE SOUZA COSTA; REINALDO RUBENS MIGUEL; JANAINA FERREIRA ALVES

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para
**"COMPOSIÇÃO COSMÉTICA NÃO ENDURECÍVEL NA FORMA DE
COMPOSIÇÃO SÓLIDA DESTINADA À LIMPEZA DA PELE".**

[001] A presente invenção refere-se a uma composição cosmética destinada à limpeza da pele.

[002] A dita composição apresenta características físicas inovadoras e aprimoradas, com relação à maleabilidade, plasticidade, moldabilidade e não-esfarelabilidade do produto final.

Descrição do Estado da Técnica

[003] O uso medicinal dos sabões nos remete aos registros nos quais são mencionadas suas propriedades medicinais e de limpeza. Alguns estudiosos usaram sabão para tentar solucionar diversos problemas de pele, incluindo a escabiose, a psoríase, a tínea, o versicolor e a *Herpes tonsurans*. Na Europa, no século XIX, foram descritos tratamentos com o uso do sabonete de versicolor da acne vulgar e da micose. Ainda, nos Estados Unidos, já fora avaliada a possibilidade de tratar a acne com um sabão fino, feito de azeite de oliva e soda cáustica.

[004] De maneira geral, os sabões são resultados da reação química entre a gordura e um álcali, resultando num sal ácido de gordura com ação detergente. O nome "sabonete" teve origem na França, onde se iniciou a confecção de sabões nos quais eram inseridas cores e aromas.

[005] Na década de 50, com o desenvolvimento da indústria química e o ajuste das fórmulas, foi constatado um baixo índice de alergia ao uso de sabonetes, além de uma diminuição de seu custo. A tecnologia para fabricação de sabonetes evoluiu muito nos últimos tempos e estes produtos ganharam outras funções, como hidratar e proteger, mas eliminar a poeira, as células mortas, o excesso de óleo e suor produzido pelas glândulas ainda é a função básica de todo sabonete.

[006] Com o passar do tempo, as indústrias químicas desenvolveram sabonetes menos agressivos à pele, como os sabonetes de glicerina, por exemplo. Outras indústrias também auxiliaram esse desenvolvimento, criando equipamentos que tornaram a fabricação em larga escala mais rápida e eficiente.

[007] À composição dos sabonetes podem ser incorporados diversos componentes de origem vegetal, animal e/ou mineral, como óleos, ácidos graxos, ésteres emulsionantes, moléculas tensoativas, agentes de espumação, fragrâncias, polissacarídeos vegetais, extratos, partes inteiras de vegetais (esfoliação), entre outros.

[008] Polissacarídeos, ou glicanos, são carboidratos que, por hidrólise, originam uma grande quantidade de monossacarídeos. São polímeros naturais. Por exemplo, a celulose é um polímero da glicose:



[009] Os polissacarídeos são então macromoléculas formados pela união de muitos monossacarídeos. Estes compostos apresentam uma massa molecular muito elevada que depende do número de unidades de monossacarídeos que se unem. Podem ser hidrolisados em polissacarídeos menores, assim como em dissacarídeos ou monossacarídeos mediante a ação de determinadas enzimas.

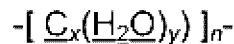
[0010] Nos organismos, os polissacarídeos são classificados em dois grupos dependendo da função biológica que cumprem:

- polissacarídeos de reserva energética: a molécula provedora de energia para os seres vivos é principalmente a glicose. Quando esta não participa do metabolismo energético, é armazenada na forma de um polissacarídeo que nas plantas é conhecido como amido e nos animais como glicogênio.

- polissacarídeos estruturais: estes carboidratos participam na formação de estruturas orgânicas, estando entre os mais importantes a celulose, que participa na estrutura de sustentação dos

vegetais.

[0011] Os polissacarídeos apresentam fórmula geral:



[0012] em que y geralmente é igual a x-1.

[0013] (Fonte:

["http://pt.wikipedia.org/wiki/Polissacar%C3%ADdeo"](http://pt.wikipedia.org/wiki/Polissacar%C3%ADdeo))

[0014] Por fim, os polissacarídeos também podem ser classificados pela sua solubilidade em água. (Rombi, 1991; Bruneton, 1993; Spiller, 1994).

[0015] O amido é sintetizado em estruturas vegetais denominadas plastídeos: cromoplastos das folhas e amiloplastos de órgãos de reserva, a partir da polimerização da glicose resultante da fotossíntese.

[0016] Nos vegetais, o polímero de glicose utilizado como reserva é o amido, que tem estrutura muito parecida com o glicogênio, mas é menos ramificado que este.

[0017] Os amidos têm sido empregados pelos homens desde a antiguidade. Os chineses e os egípcios foram os dois povos que primeiro detiveram esta substância. Os gregos o separaram do trigo denominando-o, a seguir, de Amylum – expressão de onde se originou a palavra amido.

[0018] Atualmente, costuma-se reservar o nome de Amido para a substância amilífera, extraída dos frutos e das sementes e o nome Fécula, a qualquer substância pulverulenta, farinácea, extraída de tubérculos e raízes processada a partir de grãos ricos em amido, como exemplo: fécula de mandioca.

[0019] De forma geral, os amidos e análogos podem ser agrupados em dois grandes grupos: as féculas, que são frações amiláceas de matérias-primas subterrâneas; e os amidos que são mais "gerais", advindos de partes superiores dos vegetais, podendo ser obtidos de cereais, leguminosas e outros. Exemplos: Amido de Trigo, Amido de Ar-

roz, Amido de Milho, Fécula de Mandioca, Fécula de Batata.

[0020] Apesar deste tipo de substância ser muito frequente no reino vegetal, são relativamente poucas as plantas utilizadas para sua obtenção em grande escala.

[0021] Os amidos ou as féculas são sempre pós finos de coloração esbranquiçada, constituídos por grânulos de tamanhos, formas e estratificações variáveis.

[0022] O uso cosmético de amidos vegetais, mas especificamente, o seu emprego em composições destinadas à limpeza e condicionamento de matérias queratínicas já é conhecido do estado da técnica.

[0023] Neste sentido, pode-se destacar o documento norte-americano US2005/069511 que revela uma composição de sabonete que apresenta como componentes, pelo menos um amido e um éster. A referida composição é "soap-free" e enxaguável, além de possuir uma textura fundida.

[0024] O documento MXPA06013378 descreve uma composição líquida de limpeza que compreende amidos hidrossolúveis ou hidrodispersíveis que, quando combinados a ácidos graxos C8–C13, derivam na formação de uma rede estrutural que impede a separação das fases da composição.

[0025] O documento coreano KR 20010076246 se refere a uma composição cosmética que compreende um amido anfotérico e um condicionante catiônico, como sais quaternários de amônio, silicones catiônicos, dentre outros. Esta composição apresenta características de brilho, consistência e maciez aprimoradas e é destinada à limpeza da pele e/ou cabelos.

[0026] O documento mexicano MX 9708983 revela uma matriz de produtos sólidos constituída por uma rede alveolar formada por um composto rico em amido e pelo menos uma partícula de polímero ou copolímero termoplástico derivado da mistura de monômeros etilêni-

cos insaturados ou misturas monoméricas. Esta composição pode ser reidratada para uso e apresenta formas galênicas de produtos de limpeza da pele.

[0027] O documento coreano KR 20010076245 trata de uma composição cosmética destinada à limpeza e condicionamento da pele. Esta composição compreende, em uma base de limpeza da pele, pelo menos um amido anfotérico específico. A composição descrita por este pedido de patente coreano não contém sais de ácidos graxos.

[0028] O documento europeu EP 1496844 descreve novas composições cosméticas e dermatológicas destinadas à limpeza da pele compreendendo: um ou mais derivados pré-gelatinizados e reticulados de amido; e um ou mais óleos etoxilados.

[0029] Estas composições cosméticas já conhecidas fazem uso de amidos vegetais como agente aglutinante e não apresentam características físicas diferenciadas.

[0030] São também conhecidas do estado da técnica, composições destinadas à limpeza da pele cujas características físicas como plasticidade e viscosidade são mencionadas.

[0031] O documento norte-americano US 5801134 revela uma composição de limpeza para uso pessoal, com consistência semelhante ao plástico (não-enrijecível). Esta composição compreende 35% a 80% de material em pó, como caulina, silicatos, amidos, entre outros; de 10% a 25% de material tensoativo e de 5% a 28% de material anidro para ajuste de pH neutro.

[0032] O documento norte-americano US 5948395 descreve uma composição cosmética anidra, sob a forma de uma pasta "macia", que em certo momento durante a sua preparação, foi "sovada", resultando, desta forma, na dita pasta com consistência diferenciada.

[0033] Já o documento norte-americano US 6300297 faz referência a uma composição de sabonete que apresenta amidos como um

de seus componentes. A dita composição, quando aplicada às bases cosméticas, confere ao produto final reologia relativa, não-higroscopia e resistência à quebra.

[0034] A partir da descrição da presente invenção a seguir, pode-se concluir que nenhum documento do estado da técnica apresenta o uso de fécula como agente aglutinante proporcionando maleabilidade, plasticidade e não esfarelabilidade para um produto cosmético, por exemplo, um sabonete. A fécula, como poderá ser vista adiante, quando combinada com outros componentes químicos especificados abaixo, apresenta algumas características superiores às do amido, resultando em produtos com atributos aprimorados.

Objetivos da Invenção

[0035] A presente invenção tem como objetivo prover uma composição cosmética destinada à limpeza da pele que apresenta plasticidade, maleabilidade, moldabilidade e não-esfarelabilidade do produto final por meio da presença de fécula na formulação do produto final.

Breve Descrição da Invenção

[0036] A invenção tem por objeto uma composição cosmética destinada à limpeza da pele utilizada na forma de composição sólida apresentando maleabilidade e plasticidade quando seca ou molhada compreendendo:

- a) de 1,00% a 45,00%, em peso, de pelo menos um agente tensoativo;
- b) cerca de 36,00%, em peso, de fécula,
- c) de 0,03% a 4,00%, em peso, de veículo cosmeticamente aceitável,
- d) de 15,00% a 63%, em peso, de pelo menos um agente cosmético,

[0037] Sendo todas as quantidades relativas ao peso total da dita composição.

Breve Descrição dos Desenhos

[0038] A figura 1 ilustra os atributos avaliados no teste de sensorial afetivo;

[0039] a figura 2 ilustra o gráfico de resultado da avaliação de discriminação das amostras no painel de avaliação sensorial – Perfil sensorial;

[0040] a figura 3 ilustra o gráfico de resultado da avaliação de discriminação das amostras no painel de avaliação sensorial – Perfil livre;

[0041] a figura 4 ilustra o gráfico de resultado do teste de reação adversa realizado comparativamente entre amostra contendo amido vegetal e amostra contendo fécula vegetal; e

[0042] a figura 5 ilustra uma foto exemplo, de maneira não-restritiva, da textura e maleabilidade do produto final.

Descrição Detalhada da Invenção

[0043] A presente invenção descreve uma composição cosmética destinada à limpeza da pele que apresenta características físicas peculiares e aprimoradas, com relação à plasticidade, maleabilidade, moldabilidade e não-esfarelabilidade do produto final.

[0044] As ditas características físicas peculiares e aprimoradas se devem ao fato da presença de fécula na formulação do produto final combinada com outros componentes químicos que serão descritos adiante.

[0045] A referida fécula apresenta função de agente aglutinante e/ou agente de maleabilidade da formulação. Este componente é selecionado dentre o grupo das féculas vegetais e/ou sintéticas.

[0046] Uma das concretizações preferidas desta invenção é sabonete maleável, ou seja, trata-se de uma composição cosmética indicada para limpeza da pele que apresenta consistência similar a massa de modelar. É uma forma galênica de sabonete entre sabonete líquido e sabonete em barra.

[0047] Em sua maioria, as formulações já desenvolvidas e reveladas para sabonetes de características físicas diferenciadas/não-usuais apresentam alguns inconvenientes com relação à praticidade e agradabilidade no uso do produto final.

[0048] A presente composição cosmética destinada à limpeza da pele apresenta vantagens perante estas outras composições cosméticas maleáveis conhecidas, pois:

- não esfarela,
- não escorrega das mãos,
- não deixa resíduos de produto na pele do usuário (principalmente pele das mãos) e
- é extremamente maleável e moldável, adquirindo o formato desejado pelo usuário.

[0049] A presente composição apresenta outras características físico-químicas adequadas e seguras ao usuário do produto:

1. É estável, por um período de pelo menos dois anos desde que acondicionado em sua embalagem original;
2. Apresenta textura adequada durante a aplicação, não-pegajosa e não-oleosa;
3. É de fácil deslizamento;
4. Não provoca oleosidade à pele após sua aplicação;
5. Não apresenta comedogenicidade;
6. Não apresenta fototoxicidade;
7. Não apresenta alergenicidade;
8. Não provoca qualquer tipo de reação adversa ou lesão, cutânea ou ocular seja em condições normais de uso ou em condições de sudorese forçada;
9. Por não provocar irritação à pele, se torna mais confortável e permite o uso diário ou até mais de uma vez ao dia;
10. Apresenta adequada estabilidade química;

11. Apresenta maleabilidade e moldabilidade adequadas, alcançando o objetivo da presente invenção;
12. É ideal para o público infantil já que se trata de um produto de limpeza com apelo lúdico.

Composição cosmética destinada à limpeza da pele:

[0050] A composição cosmética destinada à limpeza da pele objeto da presente invenção compreende pelo menos um agente tensoativo em quantidade que varia entre 1,00% e 45,00% em peso; fécula em quantidade de cerca de 36,00% em peso; e pelo menos um veículo cosmeticamente aceitável que varia entre 0,03% e 4,00% em peso, de 15,00% a 63%, em peso, de pelo menos um agente cosmético, sendo todas as quantidades acima baseadas no peso total da composição.

Agente tensoativo:

[0051] Os tensoativos, também chamados de tensoativos, são substâncias que diminuem a tensão superficial ou influenciam a superfície de contato entre dois líquidos. Quando utilizados na tecnologia doméstica são geralmente chamados de emulgentes, ou seja, substâncias que permitem alcançar ou manter o estado de emulsão.

[0052] São compostos baseados em moléculas nas quais uma das partes é solúvel hidrossolúvel e outra lipossolúvel (apresenta maior afinidade por gorduras e outras substâncias de carácter apolar).

[0053] Tensoativos podem ser classificados como:

Tensoativos catiônicos: Os tensoativos catiônicos são caracterizados por possuírem um grupo hidrofílico carregado positivamente ligado à cadeia graxa hidrofóbica.

[0054] Algumas propriedades importantes destes tensoativos fazem com que sejam utilizados em preparações cosméticas como bactericidas e agentes antiestáticos em condicionadores capilares.

[0055] Os tensoativos catiônicos de maior utilização em preparações cosméticas são os sais de amônio quaternário e, dentre estes, o

cloreto de cetiltrimetilamônio, sendo que os cloretos de dialquildimetilamônio são também muito utilizados.

Tensoativos aniônicos: Os tensoativos aniônicos quando em solução aquosa possuem carga negativa em sua porção hidrofílica. Os principais representantes desta classe são os sabões de ácidos graxos, os sulfatos de alquila, os éter sulfatos de alquila e os sulfosuccinatos de alquila, embora muitos outros não deixem de ter sua importância para uma ou outra aplicação específica. São, via de regra, de alto poder espumante, alta detergência e alta umectância, quando comparados às demais classes de tensoativos.

[0056] Os sabões alcalinos de ácidos graxos são utilizados na fabricação de sabonetes em barra, pois seu desempenho é satisfatório e seu custo é baixo. São normalmente os tensoativos aniônicos mais pobres em espuma e suscetíveis à dureza de água. A adição de agentes quelantes e sequestrantes pode melhorar o desempenho destes produtos.

[0057] Os sulfatos de alquila, juntamente com os alquil éter sulfatos são os produtos mais utilizados como agentes tensoativos espumógenos em cosméticos capilares, sabonetes líquidos, produtos de higiene oral, entre outras aplicações. Dentre os sulfatos de alquila, os mais importantes são os sulfatos de laurila que possuem ampla aplicação na indústria cosmética. As principais características dos sulfatos de alquila são: seu alto poder espumógeno, alta reserva de viscosidade, boa solubilidade em água, odor agradável e completa biodegradabilidade.

[0058] Na classe de éter sulfatos de alquila, os mais importantes são os éter sulfatos de laurila por suas propriedades diferenciadas: são mais hidrofílicos (50%) que seus correspondentes não etoxilados, possuem baixa irritabilidade aos olhos e à pele, baixo ponto de turvação, fácil controle de viscosidade a partir de adição de eletrólitos e

maior resistência à dureza de água.

[0059] Ainda, como tensoativos aniônicos tem-se os alquil sulfossuccinatos, de excelente poder umectante, embora produzam pouca espuma e possuam baixo poder detergente. Os sulfossuccinatos de monoalquila foram desenvolvidos recentemente, são pouco irritantes aos olhos e apresentam baixíssima toxicidade.

[0060] Os sulfonatos de alfa-olefinas, os tauratos e os sarcosinatos são também tensoativos aniônicos de baixa irritabilidade, mas ao contrário dos sulfossuccinatos possuem rica espuma.

Tensoativos anfóteros: os tensoativos anfóteros são caracterizados por apresentarem, na mesma molécula, grupamentos positivo e negativo. O grupamento positivo é, normalmente, representado por um grupo de nitrogênio quaternário e o negativo por um grupo carboxilato ou sulfonato.

[0061] Propriedades como solubilidade, detergência, poder espumante e poder umectante dos tensoativos desta classe estão condicionados, principalmente, ao pH do meio e ao comprimento da cadeia que os constitui. O grupo polar positivo é mais pronunciado em pH menor que 7 ao passo que o grupo polar negativo é mais pronunciado em pH maior que 7. Os tensoativos anfóteros mais utilizados na indústria cosmética são os derivados de imidazolina e as betaínas.

Tensoativos não-iônicos: Os tensoativos não-iônicos são caracterizados por possuírem grupos hidrofílicos sem cargas ligados à cadeia graxa. Possuem como características a compatibilidade com a maioria das matérias-primas utilizadas em cosméticos, baixa irritabilidade à pele e aos olhos, um alto poder de redução da tensão superficial e interfacial e baixos poderes de detergência e espuma. Estas características permitem que estes tensoativos sejam utilizados principalmente como agentes emulsionantes.

[0062] As alcanolamidas de ácidos graxos pertencem à classe de

tensoativos não-iônicos.

[0063] Dentre os tensoativos não-iônicos, as alcanolamidas graxas são as que possuem maior utilização em preparações espumógenas, principalmente em xampus, por apresentarem poder espessante pelo aumento da reserva de viscosidade, ou seja, por permitirem maior absorção de água e maior resistência a eletrólitos, estabilização de espuma, pela solubilização dos ésteres graxos, glicóis, álcoois, óleos essenciais, lanolina, etc., efeito sobregordurante (recondicionamento), devido à estrutura graxa e ao baixo poder de detergência, reduz o efeito de ressecamento causado pelos tensoativos aniônicos.

[0064] Outros componentes da classe de tensoativos não-iônicos são os derivados de polióis, como os ésteres de glicerol. Destes, o monoestearato de glicerila é o mais utilizado em loções, cremes e batons.

[0065] Dos polióis tem-se ainda a classe dos derivados de glicóis, da qual os ésteres de glicóis são os componentes mais simples.

[0066] Muitos tensoativos não-iônicos são utilizados, também como emolientes, atuando na prevenção e alívio do ressecamento da pele, bem como na sua proteção. São substâncias que conferem maciez e flexibilidade à pele. Agem através da retenção de água no estrato córneo por meio da formação de uma emulsão de água em óleo. Os tensoativos não-iônicos emolientes apresentam também como propriedades: um fácil espalhamento, facilidade de penetração na pele, auxiliam na dispersão de pigmentos, atuam como emulsionantes e co-solventes. Um exemplo de produto desta categoria é o álcool estearílico propoxilado, muito utilizado nesta função por não possuir poder comedogênico (causador de acne).

[0067] Tensoativos não-iônicos também podem ser utilizados como agentes de consistência, destacando-se o álcool cetoestearílico etoxilado com 20 mols de óxido de eteno, normalmente utilizado em

conjunto com o material de partida de sua síntese (álcool cetoestearílico não etoxilado) em condicionadores capilares e cremes diversos.

[0068] Os alquilpoliglicosídeos são uma família relativamente nova de tensoativos. São bons detergentes e têm grau muito elevado de biodegradabilidade. Os principais tensoativos desta classe são o decil e o laurilpoliglicosídeo com grau de polimerização (número médio de unidades de glicose por unidade de álcool) 1,4.

[0069] Preferencialmente, o agente tensoativo presente na composição cosmética destinada à limpeza da pele objeto da presente invenção é selecionado dentre o grupo: palmato de sódio, palma quernelato de sódio, estearato de sódio, glicerina, cocoamidopropilbetaína, decil-glicose, tridecil sulfato de sódio.

[0070] Nas concretizações preferidas, adiciona-se tensoativo selecionado dentre palmato de sódio, palma quernelato de sódio, estearato de sódio, glicerina, cocoamidopropilbetaína, decil-glicose, tridecil sulfato de sódio, lauril sulfato de sódio, éter lauril sulfato de sódio, cupuaçuamidopropil betaína, preferencialmente palmato de sódio, palma quernelato de sódio, estearato de sódio, glicerina, tridecil sulfato de sódio em uma quantidade que varia de 1,0% a 45,0%, preferencialmente de 4,5% a 38,6%, em peso, com base no peso total da composição.

Fécula

[0071] A fécula atua na composição cosmética objeto da presente invenção como agente aglutinante e/ou agente de maleabilidade.

[0072] Atualmente, costuma-se reservar o nome de Amido para a substância amilífera, extraída dos frutos e das sementes e o nome Fécula, a qualquer substância pulverulenta, farinácea, extraída de tubérculos e raízes processada a partir de grãos ricos em amido, como exemplo: fécula de mandioca.

[0073] De forma geral, os amidos e análogos podem ser agrupa-

dos em dois grandes grupos: as féculas, que são frações amiláceas de matérias-primas subterrâneas; e os amidos que são mais "gerais", advindos de partes superiores dos vegetais, podendo ser obtidos de cereais, leguminosas e outros. Exemplos: Amido de Trigo, Amido de Arroz, Amido de Milho, Fécula de Mandioca, Fécula de Batata.

[0074] Os amidos ou as féculas são sempre pós finos de coloração esbranquiçada, constituídos por grânulos de tamanhos, formas e estratificações variáveis.

[0075] A observação microscópica de um grão de amido pode revelar a presença de um ponto ou ranhura simples ou cruzada, central ou excêntrica, formações estas denominadas de hilo.

[0076] Circundando o hilo pode-se observar ou não um sucessão de zonas claras e zonas escuras, as quais são denominadas de lamelas, estrias ou capas.

[0077] A posição e a forma de hilo são importantes na identificação do grão de amido, bem como a centricidade ou não das lamelas.

[0078] São características importantes na identificação de amidos e féculas: a forma, a estrutura, o tipo de hilo e o estado de agregação.

[0079] Segundo estas características, os grãos de amido podem ser classificados:

i) Quanto à forma

- a) Esféricos
- b) Ovóides
- c) Poliédricos
- d) Cupuliformes
- e) Riniformes
- f) Halteriformes

ii) Quanto à estrutura

- a) Homogêneos
- b) Estratificados

iii) Quanto ao tipo de hilo

- a) Puntiforme
- b) Linear
- c) Cruciforme
- d) Estrelado
- e) Circular
- f) Poli-hédrico

iv) Quanto ao estado de agregação

- a) Simples ou isolado
- b) Composto
 - b.1) Agrupado, agregado ou composto propriamente dito;
 - b.2) Pseudocomposto.

Tipos comuns de amidos e féculas:

– Amido de Trigo (*Triticum vulgare Vill*):

[0080] Os grãos de amido de trigo são lenticulares quando vistos de frente ou biconvexos quando vistos de lado. Possuem estrias concêntricas muito pouco visíveis e hilo pontuado em raros grãos. Os grãos menores têm forma globular ou ligeiramente poligonal. Em média, medem de 20 a 30 μm de diâmetro, podendo atingir até 40 μm de diâmetro. Na luz polarizada apresentam uma "cruz" pouco nítida.

– Amido de Milho (*Zea mays L.*):

[0081] É um dos amidos mais utilizados na confecção de doces, cremes e bolos e por este motivo, é fabricado industrialmente em larga escala. Os grãos são sensivelmente poliédricos quando provenientes da parte externa da semente e apresentam os lados ligeiramente abaulados. Os grãos da zona central branca são quase esféricos e bem menores. O hilo é pontuado, emitindo prolongamentos curtos em forma de estrela.

[0082] As estrias são raramente visíveis e não se apresentam agrupadas em grãos compostos. Medem geralmente 30 μm . Na luz po-

larizada apresentam "cruz" bem visível, tanto ao campo escuro, como no campo claro.

– Fécula de Mandioca (*Manihot esculenta* Grantz):

[0083] É também considerado como "Araruta do Brasil". Os grãos de fécula são esféricos ou irregularmente arredondados em forma de dedal, de esferas truncadas em uma ou mais facetas e variam de 25 a 35 μm de diâmetro. Hilo pontuado linear ou estrelado ocupando, geralmente, o centro do grão. Tanto os grãos pequenos como os grandes foram agregados de 2 a 3 elementos. As estrias são vagamente observadas. A "cruz" do amido é perfeitamente notada.

[0084] A composição objeto da presente invenção contém fécula e, por esta razão, apresenta características de plasticidade, moldabilidade, maleabilidade, "não-esfarelabilidade" aprimoradas, em comparação às composições já conhecidas que contêm amido vegetal. As características aprimoradas se devem essencialmente à estrutura da fécula (formato e dimensões). Esta estrutura quando combinada com outros componentes químicos especificados neste relatório resultam em uma composição com atributos e características únicos.

[0085] Os grãos de fécula apresentam uma estrutura espacial mais favorável para o compactamento dos grãos e, conseqüentemente, para a maior maleabilidade da formulação desta composição da presente invenção.

[0086] Nas concretizações preferidas, adiciona-se fécula selecionada dentre fécula vegetal ou sintética, preferencialmente fécula de mandioca em uma quantidade que varia em torno de 36,00%, em peso, com base no peso total da composição.

Veículo

[0087] A água é a base de diversas concretizações preferidas da composição cosmética da presente invenção, atuando como o veículo para os demais componentes. As composições da presente invenção

compreendem água preferencialmente desmineralizada ou destilada em um percentual adequado (q.s.p.) para solubilizar ingredientes na formulação (ex. corantes). Naturalmente, podem-se utilizar outros veículos cosmeticamente aceitáveis na presente invenção.

Agentes cosméticos:

[0088] Serão listados a seguir alguns exemplos - de maneira não restritiva, mas apenas demonstrativa - de agentes cosméticos compatíveis com as propriedades da composição aqui descrita e que podem ser empregues na presente composição cosmética destinada à limpeza da pele:

- Agentes antioxidantes: BHT, tocoferol e/ou seus derivados, catequinas, taninos e/ou seus derivados, compostos fenólicos, hidroquinona, entre outros;

- Agentes conservantes: metilparabenos, propilparabenos, isotiazolinônicos, fenoxietanol;

- Agentes formadores de filme: goma ágar, goma carragena, alginatos, goma arábica, gelatina;

- Agentes formadores de rede microcristalina de sustentação: dextranos, metil-acrilatos, PHB, PHA;

- Agentes poliméricos e/ou agentes copoliméricos: copolímeros de silicone, polímeros de siloxano e/ou silicone modificado, copolímeros de acrilato;

- Agentes denaturantes: benzoato de denatônio;

- Agentes de consistência: ceras vegetais, hidrocarbonetos minerais, parafina, cera de abelha, cera branca, manteiga de cacau, manteiga de karité, cera de cana-de-açúcar;

- emolientes: parafina líquida, óleo de palma, manteiga de cupuaçu, lecitina, aminoácidos do leite, proteína de trigo, proteínas vegetais, óleos vegetais fosfolipídeos, ceramidas, ceramida de maracujá, esfingolipídeos, espermacete de baleia, lanolina, óleo de amêndoa,

carbonato de dicapril, elastômeros de silicona, ciclometicona;

- Agentes umectantes e/ou agentes hidratantes: glicerina, propilenoglicol, ácido hialurônico, ureia, PCA;

- Agentes condicionantes: sais quaternários de amônio, silicões, siloxanos.

- Exemplos de composição:

[0089] O exemplo a seguir é uma variação preferencial de composições destinadas à limpeza da pele apresentando características físicas peculiares e aprimoradas e não deve, portanto, ser interpretado como limitação da mesma. Nesse sentido, deve ser entendido que o escopo da presente invenção abrange outras possíveis variações, sendo limitado tão somente pelo teor das reivindicações apenas, aí incluídos os possíveis equivalentes.

Exemplo 1: Sabonete em massa maleável/moldável:

Componentes	%	Função
Sodium palmate, sodium palm kernelate, sodium stearet, glycerin	38,5405	Tensoativo
Lecitina	3,0000	Emoliente
Manteiga de cacau	4,0000	Agente de Consistência
Cocoamidopropil betaína	5,0000	Tensoativo
Fécula de Mandioca	35,8595	Aglutinante/Agente de Maleabilidade
Triglicerídeo cáprico/caprílico	1,0000	Formador de Filme
Decil-glicose	6,0000	Tensoativo
Sulfato tridecet de sódio	4,5000	Tensoativo
Metilcloroisotiazolona/metilisotiazolinona	0,0300	Conservante
BHT	0,0500	Antioxidante
Benzoato de denatônio	0,0100	Denaturante
Água	1,0000	Veículo

[0090] A figura 5 ilustra uma concretização preferida do produto exemplificado acima.

[0091] Em outras concretizações, a composição cosmética objeto da presente invenção pode assumir outras formas já que é maleável e moldável e ainda possuir outras cores.

[0092] Ainda, pode ser apresentado ao consumidor junto a formas de variados formatos e desenhos a fim de proporcionar diversão e possibilidades distintas de uso.

- Teste/Estudo Sensorial Afetivo:

- Objetivo do teste: Identificar diferenciações sensoriais entre a composição cosmética destinada à pele objeto desta invenção e um protótipo de referência para sabonete de textura diferenciada. A composição testada é aquela descrita no Exemplo 1.

- Perfil da amostra: 36 voluntárias com idade acima de 18 anos participaram do estudo.

- Metodologia do estudo:

i) As amostras foram codificadas com três dígitos, acondicionadas em embalagens padronizadas e apresentadas aleatoriamente;

ii) Cada voluntária avaliou em escala analógica de 10cm todas as amostras nos atributos: dureza/firmeza; facilidade de quebra; aspecto global após a quebra; maleabilidade; pegajosidade; moldabilidade, todos os atributos estando ilustrados na figura 1;

iii) A avaliação foi realizada em triplicata;

iv) As análises estatísticas realizadas foram ANOVA (Análise de Variância univariada), Teste de médias por Tukey e GPA (Análise Multivariada -Procruster Generalizada) ao nível de confiança de 95%;

v) O software estatístico utilizado nas análises foi o XLSTAT 2007.

- Definição dos atributos e metodologia de análise na tabela

1, a seguir:

Atributo	Definição	Metodologia
1- Dureza/Firmeza	Resistência da massa de sabonete ao ser apertada entre as mãos	Segure a massa em uma das mãos. Num movimento de abrir e fechar as mãos, aperte-a entre os dedos. Verifique a dureza da massa.
2 - Facilidade de quebrar	Facilidade em separar a massa de sabonete em duas partes	Formar um rolo com a massa de sabonete. Quebrar em duas partes e verificar qual a facilidade de quebra da massa.
3 - Aspecto liso da secção cortada após a quebra	Após a quebra em duas partes, quão liso é o aspecto da secção.	Formar um rolo com a massa de sabonete. Quebrar em duas partes. Verificar o aspecto da secção cortada. Pouco liso: presença de irregularidades. Muito liso: ausência de irregularidades.
4 - Maleabilidade	Facilidade de mudar a forma da massa ao apertá-la com os dedos.	Fazer uma "bola" com o sabonete em massa. Comprimir o centro da mesma com a ponta dos dedos.
5 - Pegajosidade	Quantidade de massa de sabonete que adere/gruda nas mãos e dedos.	Pegar a amostra de sabonete em massa. Fazer uma "bola" e avaliar qual a quantidade de resquícios de massa que adere nas mãos e dedos.
6 - Moldabilidade	Facilidade de moldar a massa em formato redondo/achatado	Pegar a amostra de sabonete em massa. Fazer uma "bola" e posteriormente moldá-la com os dedos em formato redondo/achatado. Avaliar a facilidade de moldar a massa.

- Amostras avaliadas:

[0093] Fórmula (A) – composição desenvolvida com base na patente US 5801134 contendo Amido;

[0094] Fórmula (B) – composição do Exemplo 1;

- Resultados das avaliações:

[0095] Os resultados para a avaliação descrita acima estão detalhados nos gráficos ilustrados nas figuras 2 e 3, respectivamente.

[0096] Ainda, com relação ao gráfico ilustrado pela figura 3 deste relatório, cada produto se localiza próximo ao atributo (vetor) que o caracteriza e produtos com características semelhantes se posicionam próximos entre si. A análise de Procrustes tem a finalidade de mapear as amostras segundo os atributos de interesse através da matriz de configuração de consenso entre os julgadores. Enfim, novamente nota-se que os produtos foram percebidos diferentemente pelas avaliadoras, o que foi comprovado pelo teste de médias. (Tukey) a 95% de confiança.

[0097] Com base nos resultados obtidos neste teste/estudo de avaliação sensorial, comprova-se a existência de diferenças sensoriais significativas ($p < 0,05$) entre as amostras contendo fécula vegetal e amido vegetal.

[0098] Assim, comprova-se que a composição cosmética da presente invenção apresenta os atributos de dureza menor, pegajosidade, maleabilidade e moldabilidade superiores aqueles conseguidos com amido, utilizado em composições do estado da técnica.

[0099] Foi percebido que a composição contendo amido esfarela, não é pegajosa, e é regida/dura. Já a composição com fécula superou estes inconvenientes, sendo ainda menos dura e conseqüentemente mais maleável e moldável, em contrapartida apresenta maior pegajosidade.

[00100] Ainda foi realizado um teste com 79 voluntários a fim de verificar possíveis reações adversas. Nenhum voluntário indicou problemas no uso do produto. O resultado deste teste está ilustrado na figura 4.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição cosmética não endurecível na forma de composição sólida destinada à limpeza da pele apresentando maleabilidade e plasticidade quando seca ou molhada caracterizada pelo fato de compreender:

- a) de 1,00% a 45,00%, em peso, de pelo menos um agente tensoativo;
 - b) em torno de 36,00% em peso de fécula,
 - c) de 0,03% a 4,00%, em peso, de um veículo cosmeticamente aceitável e
 - d) de 15,00% a 63,00%, em peso, de um agente cosmético,
- em que todas as quantidades relativas ao peso total da dita composição.

2. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de o agente tensoativo ser selecionado dentre os tensoativos aniônicos, tensoativos catiônicos, tensoativos anfóteros e tensoativos não-iônicos.

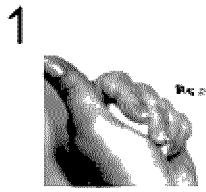
3. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que o agente tensoativo é selecionado dentre o grupo: palmato de sódio, palma quernelato de sódio, estearato de sódio, glicerina, cocoamidopropilbetaína, decil-glicose, tridecil sulfato de sódio, entre outros.

4. Composição cosmética de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que a fécula é selecionada dentre o grupo: fécula de madioca (*Manihot sculenta*), fécula de batata (*Solanum tuberosum*).

5. Composição cosmética de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que a fécula está presente na composição em uma quantidade de 36%, em peso, com base no peso total da composição.

6. Composição cosmética de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de ser um sabonete.

1/4



2



3



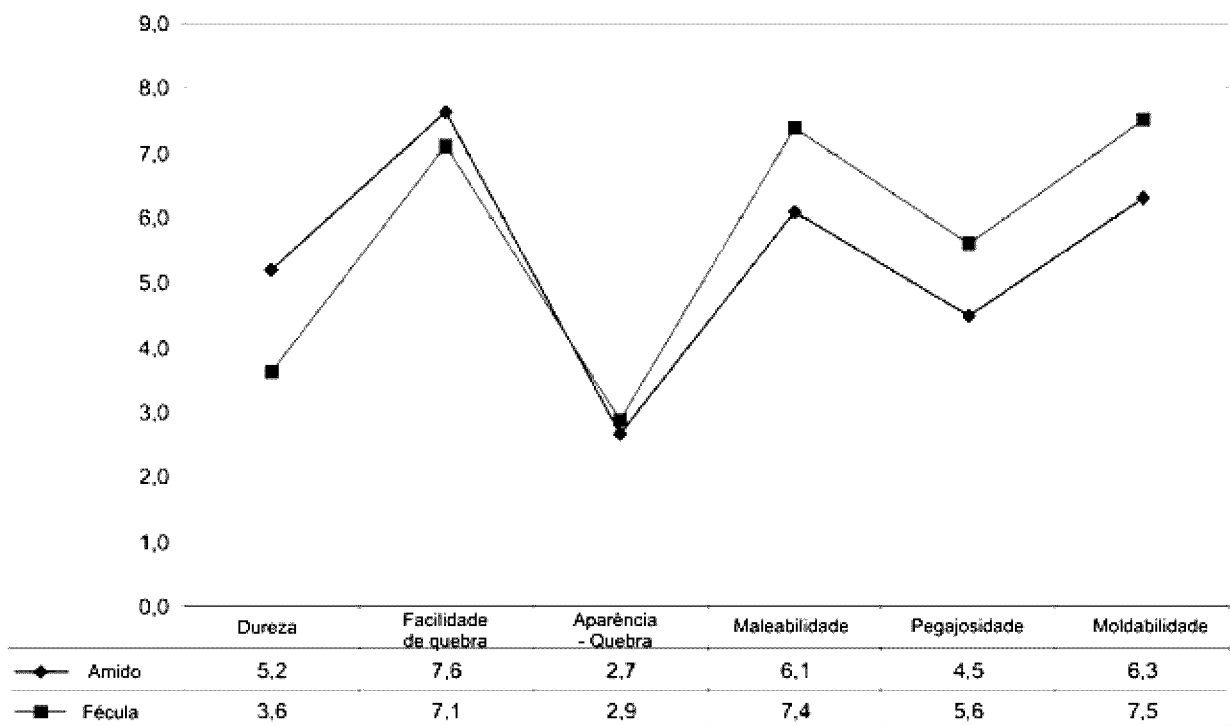
4

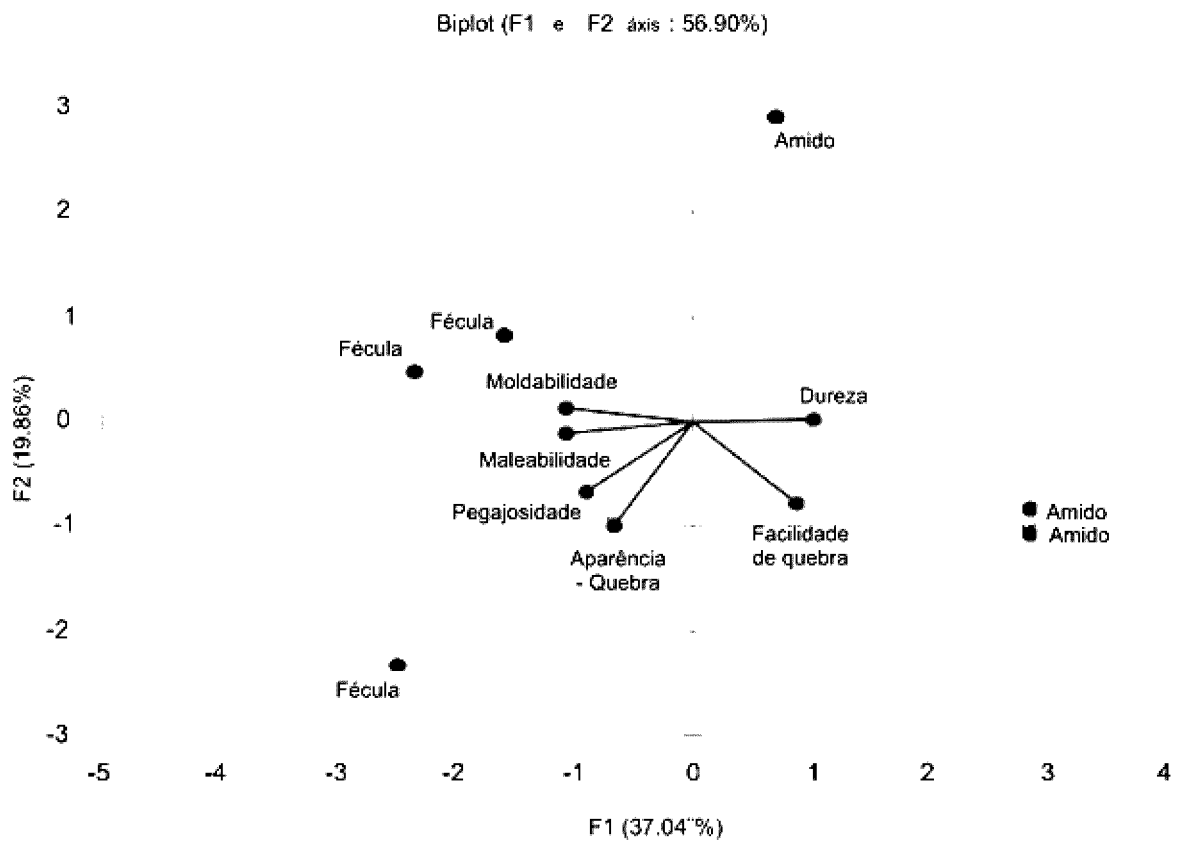


5



FIG. 1

**FIG. 2**

**FIG. 3**

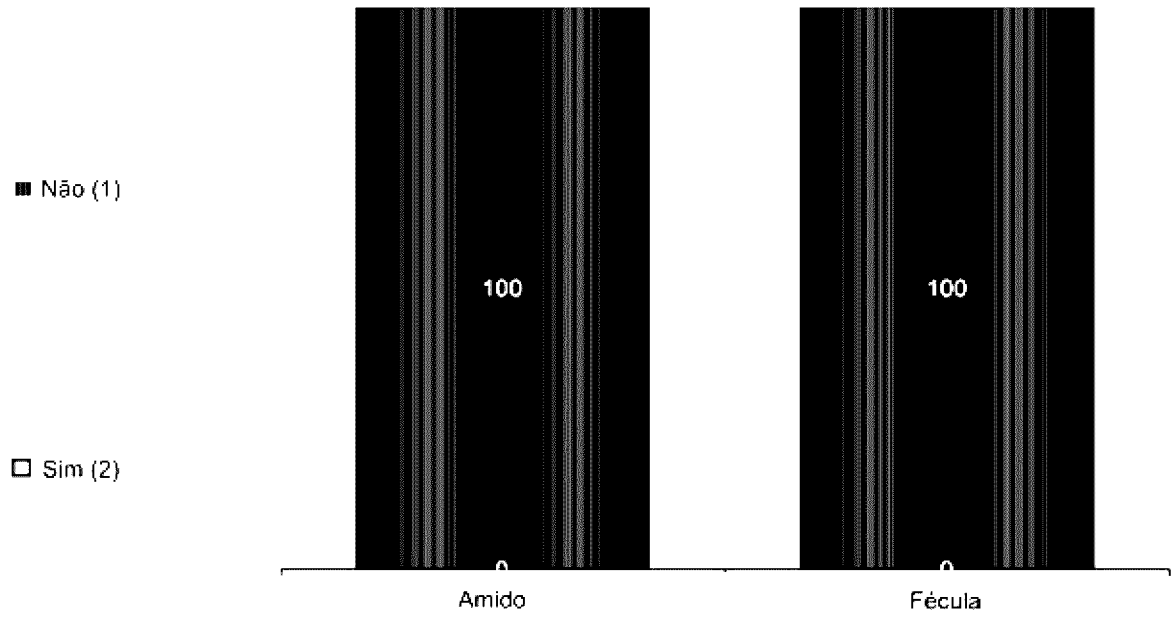


FIG. 4

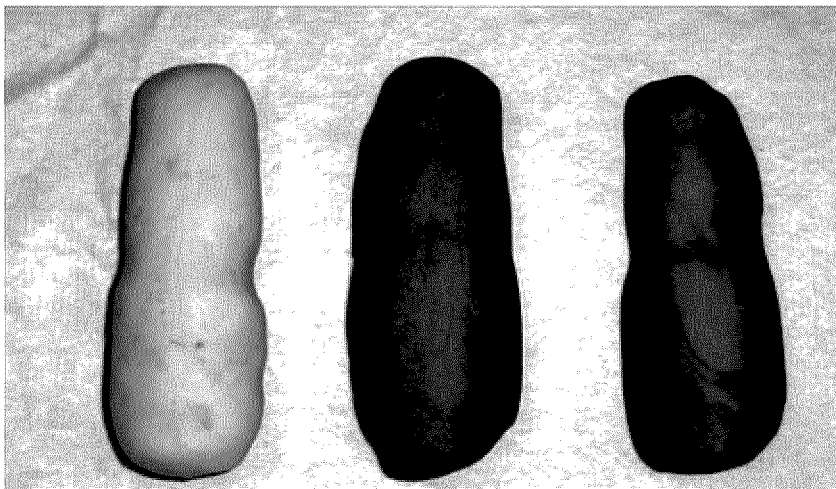


FIG. 5