



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº BR 102014021702-9

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: BR 102014021702-9

(22) Data do Depósito: 14/07/2014

(43) Data da Publicação Nacional: 12/07/2016

(51) Classificação Internacional: A61K 8/34; A61K 8/92; A61K 8/29; A61K 8/19; A61Q 1/04; A61K 8/36.

(52) Classificação CPC: A61K 8/34; A61K 8/92; A61K 8/29; A61K 8/19; A61Q 1/04; A61K 8/36.

(54) Título: PRODUTO COSMÉTICO PARA OS LÁBIOS A BASE DE MANTEIGA DE BACURI (PLATONIA INSIGNIS)

(73) Titular: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. CGC/CPF: 34621748000123. Endereço: Av. Augusto Correa 1, CID UNIV JOSÉ S NETO, Guamá, Belém, PA, BRASIL(BR), 66075-900

(72) Inventor: JOSE OTAVIO CARRERA SILVA JUNIOR; KARIANE MENDES NUNES; ROSEANE MARIA RIBEIRO COSTA; MADSON RALIDE FONSECA GOMES.

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 14/07/2014, observadas as condições legais

Expedida em: 03/11/2020

Assinado digitalmente por:

Liane Elizabeth Caldeira Lage

Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados



PRODUTO COSMÉTICO PARA OS LÁBIOS A BASE DE MANTEIGA DE BACURI (*PLATONIA INSIGNIS*)

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção descreve à aplicação de um novo ingrediente (manteiga de Bacuri) na composição de um produto cosmético labial, em substituição a um dos principais componentes desses produtos, a cera de abelha. Desta forma, são apresentadas formulações labiais a base de manteiga extraída das sementes de bacuri (*Platonia insignis*), emolientes, hidratantes e livres de metais pesados.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

[002] Batons são preparações cosméticas faciais aplicadas sobre os lábios para dar cor e brilho, que podem ter função estética, emoliente, hidratante e fotoprotetora. A qualidade de um batom está estritamente relacionada ao tipo e quantidades dos ingredientes empregados em sua formulação. Geralmente são compostos por misturas de ceras, emulsificantes, emolientes, pigmentos e conservantes, e variando essas concentrações é possível obter um produto com textura, viscosidade, cor e ponto de fusão requerida para uma ideal formulação de batom.

[003] Uma gama de novos ingredientes cosméticos vem sendo empregado na produção de batons, a fim de agregar novas propriedades e funcionalidade. Entretanto, durante a pré-formulação desse produto é necessário avaliar a compatibilidade entre esses ingredientes, bem como sua qualidade e biocompatibilidade. Uma vez que, essas propriedades são de extrema importância para aceitabilidade e segurança no uso de batons.

[004] Atualmente, as formulações cosméticas labiais como os batons, utilizam diversas matérias-primas (ceras, emolientes, ingredientes funcionais como fatores de proteção de solar, estabilizantes e pigmentos). Dentre as quais se destaca a cera de abelha, a que apresenta elevado valor comercial, o que encarece o produto ao consumidor final.

[005] A estratégia de substituir a cera de abelha pela manteiga de bacuri em formulações cosméticas labiais teve intuito de agregar valor às matérias primas amazônicas e obter formulações cosméticas labiais com características ideais para aplicabilidade estética e

hidratante, além de garantir a biocompatibilidade e não toxicidade do produto cosmético. Não obstante, a possibilidade do emprego de matérias-primas oriundas de resíduos da indústria de alimentos na produção de cosméticos torna-se uma alternativa tecnológica sustentável.

[006] O fruto do bacuri é muito procurado nas feiras da região Amazônica para o preparo de doces, tortas, compotas, sucos e sorvetes. Sua semente não tem utilidade na alimentação e é descartada. A manteiga de bacuri é um resíduo natural e biocompatível, não promove reações tóxicas ou de hipersensibilidade em contato com tecido vivo. Diante do exposto, essa estratégia poderá diminuir os custos de produção das formulações cosméticas labiais e consequentemente, torna-las mais acessíveis ao consumidor final.

[007] A composição química e a concentração dos lipídeos influenciam significativamente nas características físico-químicas e de textura dos batons. O elevado nível de tripalmitina (50 a 55%) na manteiga de bacuri pode conferir aos produtos cosméticos alta absorção e/ou permeação. Além disso, essa manteiga apresenta um diferencial em relação às demais manteigas ou ceras de origem vegetal utilizada para esse fim. Devido seu alto valor de ácido graxo palmitoléico (5%), em comparação aos outros óleos (média entre 0,5 a 1,5 %), confere à manteiga de bacuri propriedade emoliente e umectante, consequentemente, acentuada ação hidratante.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[008] A produção das formulações labiais apresentaram duas fases, uma a quente (A) e outra a frio (B). Os constituintes da fase A foram os seguintes: manteiga de bacuri (2 a 10%), a cera de carnaúba (10,0 a 12,0 g), álcool cetosteárico (2,0 a 4,0 g), miristrato de isopropila (10,0 a 15,0 mL) e o BHT (0,01 g) foram aquecidos em banho termostatizado à temperatura entre 40 - 45 °C. Em seguida, a fase B composta por óleo de rícino (22,0 a 25,0 mL), óxidos de ferro (10,0 a 15,0 g) e dióxido de titânio (3,0 a 5,0 g) foi vertida sobre a fase A. A mistura foi homogeneizada manualmente com auxílio de um bastão de vidro, e espalhadas sobre as formas para solidificação em temperatura ambiente (25°C ± 1). Após 24 horas do preparo, foram submetidas aos ensaios de textura, reologia e metais pesados.

[009] Análise de perfil de textura (TPA) é uma técnica que tem sido extensivamente empregada para caracterização mecânica e geométrica de produtos alimentícios. No âmbito farmacêutico e cosmético, tem sido utilizada com intuito de avaliar a aplicabilidade desses produtos por meio de suas propriedades físicas, favorecendo a otimização dos processos de fabricação e desenvolvimento de produtos inovadores. As características mecânicas das formulações labiais a base de manteiga de bacuri (dureza, adesividade, e coesividade) foram determinadas em triplicata, utilizando um analisador de textura no modo de TPA (Análise do Perfil de Textura). Desta forma, o aumento gradual das quantidades de manteiga de Bacuri, promoveu o aumento da adesividade (0,036 a 0,141 N.mm) e diminuiu a dureza (2,35 a 2,0 N) e coesividade (1,005 a 0,343) das formulações labiais. A alta adesividade apresentada pelas formulações labiais pode ser atribuída à ligação de hidrogênio, às forças de van der Waals e ligações hidrofóbicas, facilitadas pela estrutura molecular anfifílica da manteiga de Bacuri. A diminuição da dureza e coesividade das formulações labiais se devem ao aumento da mobilidade das cadeias lipídicas, conferindo melhor espalhabilidade aos produtos cosméticos labiais obtidos.

[010] As análises reológicas de fluxo das formulações labiais a base de Bacuri foram realizadas em Reômetro plus Brookfield, com gradiente e tensão de cisalhamento controlado, em modo de fluxo, e equipado com geometria de placas paralelas de aço (40 mm, separadas por uma distância fixa de 1,0 mm). Os reogramas foram obtidos na temperatura de 25°C. As curvas de fluxo ascendente e descendente foram obtidas com gradiente de cisalhamento, no intervalo de 0 a 2000 s⁻¹, no período de 150 s e mantido o cisalhamento máximo por 20s.

[011] Produtos cosméticos desenvolvidos para uso labial devem apresentar características físicas específicas, entre outras, a) propriedade de fluxo do tipo pseudoplástico com viscosidade adequada que possibilite a fácil aplicação do produto, b) moderado grau de tixotropia a fim de obter rápida reestruturação pós-cisalhamento pela aplicação mecânica, o que pode propiciar a retenção da formulação na superfície dos lábios. Portanto, todas as formulações labiais apresentaram uma relação não linear entre a tensão de cisalhamento e gradiente de cisalhamento, caracterizando-os como fluídos não-Newtoniano, seguido da redução da viscosidade com o aumento do gradiente de cisalhamento sob fluxo de cisalhamento constante, típico de fluídos-pseudoplásticos. Adicionalmente, a recuperação

das viscosidades aparentes dos sistemas após remoção do gradiente de cisalhamento foi tempo dependente (com tixotropia), caracterizado pelas áreas de histerese apresentadas nas curvas de fluxo.

[012] O cádmio e o chumbo são metais pesados que, comumente, pode estar presentes em formulações cosméticas labiais, devido o emprego de alguns pigmentos inorgânicos. Dependendo das quantidades ingeridas, estes metais podem causar intoxicações, afetando principalmente órgãos vitais como cérebro e os rins. A legislação brasileira ainda não contempla as quantidades tóxicas destes metais em formulações cosméticas labiais, o que reforça a importância dessa análise. Para isso, a investigação de metais pesados como cádmio e chumbo nas formulações cosméticas labiais, foi realizada por espectrometria de absorção atômica. Os resultados obtidos demonstraram concentrações ínfimas ($0,001$ a $0,003 \pm 0,0001$) desses metais pesados nas amostras das formulações labiais a base de manteiga de bacuri, garantindo dessa forma sua qualidade e inocuidade.

[013] Segundo a patente WO2013029125 A1, para o desenvolvimento de produtos cosméticos labiais de excelência, a exemplo dos batons, são necessárias técnicas quantitativas e qualitativas para caracterização desses produtos. De acordo com os patentes US 6.548.075, embora sejam conhecidos diversos produtos cosméticos para inúmeras finalidades, há uma necessidade constante do desenvolvimento de novos produtos que apresentem melhores funcionalidades. Neste contexto, a presente invenção buscou solucionar um dos principais gargalos na produção de cosméticos labiais, a substituição de materiais que oneram os produtos por matérias-primas oriundas de resíduos naturais com alto valor funcional, como a manteiga de bacuri. Portanto, os produtos labiais a base de manteiga de Bacuri demonstraram ótimas características físico-químicas que corroboram com sua viabilidade comercial e econômica. Desta forma, amparados pelos resultados obtidos, a presente invenção difere da patente WO2013029125 A1, por mostrar tais dados mais completos e omitidos em embalagens deste tipo de cosméticos.

[014] Desta maneira, a utilização da manteiga de bacuri como ingrediente de formulações cosméticas labiais viabiliza uma nova rota de estratégias para o desenvolvimento tecnológico e inovação em produtos cosméticos na Amazônia Brasileira. Diante da situação do Brasil como um dos maiores exportadores de bens primários

(“commodities”), a possibilidade de produção industrial a partir de matérias-primas da nossa biodiversidade, sobretudo valorização do capital desloca-se do fazer para o saber, do tangível para o intangível.

REIVINDICAÇÕES

1. PRODUTO COSMÉTICO PARA OS LÁBIOS A BASE DE MANTEIGA DE BACURI (*PLATONIA INSIGNIS*), **caracterizado por** conter de 2.0 a 10,0% de manteiga extraída das sementes de bacuri (*Platonia insignis*), cera de carnaúba, álcool cetosteárilico, miristrato de isopropila, BHT, óleo de rícino, óxidos de ferro e dióxido de titânio.
2. PRODUTO COSMÉTICO PARA OS LÁBIOS A BASE DE MANTEIGA DE BACURI (*PLATONIA INSIGNIS*), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** conter alto percentual de ácido palmítico (68,0 a 71.0%) e ácido oleico (22.0 a 25.0%), os quais podem conferir maior propriedade emoliente.
3. PRODUTO COSMÉTICO PARA OS LÁBIOS A BASE DE MANTEIGA DE BACURI (*PLATONIA INSIGNIS*), de acordo com a reivindicação 1 e 2, **caracterizado por** ter como ingrediente majoritário a manteiga de bacuri, que possui alto valor de ponto de fusão (60,0 a 63,1°C) e auto-organização favorável, conferindo propriedades físicas desejáveis como fácil aplicação e boa espalhabilidade aos produtos cosméticos labiais.
4. PRODUTO COSMÉTICO PARA OS LÁBIOS A BASE DE MANTEIGA DE BACURI (*PLATONIA INSIGNIS*), de acordo com a reivindicação 1, 2 e 3, **caracterizado por** não conter em sua composição metais pesados (cádmio e chumbo).