

Estudo da aplicação de princípios ativos naturais no desenvolvimento de cosméticos

Study on the application of natural active principles in the development of cosmetic products

RESUMO

Milena Santos Teixeira
milenasantosteixeira.eq@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil.

Pricila Marin
pricilamarin@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil.

Ana Paula Silva Natal
ananatal@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil.

Ismael Fernandes Eduardo Filho
ismaelf@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil.

Lucimara Lopes da Silva
lucimarasilva@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil.

Silvia Priscila Dias Monte Blanco
silviablanco@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil.

Recebido: 19 ago. 2020.

Aprovado: 01 out. 2020.

Direito autoral: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



Os cosméticos estão presentes na vida dos seres humanos desde a antiguidade e foram evoluindo juntamente à sociedade. A produção passou a em larga escala e as formulações foram sendo modificadas para atender as necessidades da população. Atualmente, os consumidores preocupam-se com o que estão consumindo e com o meio ambiente. Assim, a procura por produtos naturais e que gerem menor poluição ao meio ambiente é crescente. Diante deste fato, esse trabalho busca estudar a aplicação de princípios ativos com apelo natural no desenvolvimento de produtos cosméticos. Para isso foram realizadas pesquisas bibliográficas em literaturas já existentes, sobre os seguintes temas: cosméticos naturais e orgânicos, princípios ativos naturais e princípios ativos sintéticos. Constatou-se que as normatizações são feitas por agências certificadoras que definem que a composição e os teores mínimos e máximos de alguns componentes são os fatores que determinam se um produto cosmético é classificado como natural, natural com porcentagem orgânica e orgânico e que a principal dificuldade em elaborar formulações orgânicas está em substituir surfactantes, corantes e conservantes sem perder a qualidade do produto.

PALAVRAS-CHAVE: Cosmetologia. Inovação. Formulação. Sustentabilidade.

ABSTRACT

Cosmetics have been present in human lives since ancient times and these products have evolved with society. They began to be produced on a large scale and the formulations were modified according to the population's need. Nowadays, consumers are more concerned with what they are consuming and with the environment, and thus, the demand for natural products that generate less pollution in the environment is increasing. Aiming this search, this work seeks to study the application of active ingredients with natural appeal in the development of cosmetic products. For this purpose, bibliographic research was carried out on existing literature, on the following topics: natural and organic cosmetics, natural active ingredients, and synthetic active ingredients. It was noticed that the standards are made by certification agencies, they define that the composition and the minimum and maximum components' levels are the factors that determine if a cosmetic product is classified as natural, natural with organic percent or organic, and the main difficulty in elaborating organic formulations is in replacing surfactants, colorings, and preservatives without losing products' quality.

KEYWORDS: Cosmetology. Innovation. Formulation. Sustainability



INTRODUÇÃO

Os cosméticos estão presentes em nossa sociedade há muito tempo, há registros que desde 4000 anos a.c. já eram utilizados produtos para embelezamento. A maquiagem e o sabão, são exemplos de produtos que foram desenvolvidos na antiguidade, por gregos e romanos (GALEMBECK; CSORDAS, 2009). Apenas no séc. XIX reconheceu-se a importância da higiene pessoal e somente no século seguinte que ocorreu o crescimento das indústrias cosméticas que até os dias de hoje seguem inovando e apresentando cada vez mais tecnologia em seus produtos (CRQ, 2011).

A definição de cosméticos no Brasil é dada pela resolução RDC nº07 de fevereiro de 2016 apresentada abaixo:

“Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes: são preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado” (ANVISA, 2015).

O mercado dos cosméticos está em grande ascensão em todo o mundo e segundo Webber da revista FORBES, o Brasil ocupa o 4º lugar do maior mercado de beleza e cuidados pessoais do mundo. O Euromonitor International presume que nos próximos cinco anos esse mercado será guiado principalmente por três diferentes linhas, são elas: o engajamento digital, os posicionamentos éticos e as propriedades orgânicas e naturais (WEBBER, 2020).

Os consumidores estão buscando cada vez mais saber sobre o produto que estão consumindo e, juntamente com a preocupação com o meio ambiente está crescendo exponencialmente a demanda por produtos naturais, com ingredientes sustentáveis e que gerem a menor poluição possível do meio ambiente. Assim, está abrindo cada vez mais espaço para os cosméticos orgânicos e naturais (BARROS; BARROS, 2020).

Esses produtos ainda não têm regulamentação própria pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), sendo assim eles seguem somente as normas da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº07 e para determinar se um produto é orgânico ou natural, deve-se ater as certificadoras, como a The Internacional Natural and Organic Cosmetics Association (NATRUE) e a ECOCERT. Segundo a NATRUE, os cosméticos podem ser divididos em naturais, naturais com porção orgânica e orgânicos e a proporção dos ingredientes juntamente com a sua origem que irão determinar a classificação do produto final (BARROS; BARROS, 2020).

Diante do exposto, este trabalho objetiva estudar a aplicação de diferentes princípios ativos no desenvolvimento de produtos cosméticos, por meio da análise de novos componentes que possam substituir os sintéticos, buscando tornar o produto mais natural.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o estudo de novas possibilidades de aplicação de princípios ativos que possam substituir os sintéticos e torná-los mais naturais, foram realizadas pesquisas bibliográficas em literaturas já existentes, sobre os seguintes temas: cosméticos naturais e orgânicos, princípios ativos naturais e princípios ativos sintéticos.

A primeira parte da pesquisa foi realizada com o intuito de conceituar o que são cosméticos naturais e orgânicos e identificar quais são as diferenças entre eles. Na sequência, analisou-se os principais princípios ativos naturais que já são utilizados nos cosméticos comerciais e que, poderiam, porventura, ser empregados na formulação dos produtos de interesse deste projeto.

Posteriormente, verificou-se quais são os ativos sintéticos que apresentam maiores dificuldades de substituição e analisou-se a possibilidade de modificação destes ativos para outros componentes mais adequados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A primeira etapa para avaliação da utilização de princípios ativos que possam substituir os sintéticos e resultar na formulação de produtos cosméticos mais naturais, foi realizada por meio de uma pesquisa bibliográfica sobre temas relacionados. Os principais resultados destas pesquisas, são apresentados na sequência.

DEFINIÇÃO DE COSMÉTICOS NATURAIS E ORGÂNICOS

De acordo com a certificadora NATRUE, pode-se conceituar os cosméticos naturais como produtos que contêm apenas substâncias naturais ou substâncias que são derivadas das substâncias naturais, tendo uma quantidade máxima e mínima para as substâncias e seus derivados. As quantidades estão apresentadas no Quadro 1 (NATRUE, 2019).

Os produtos que são certificados como naturais com porções orgânicas contêm uma quantidade mínima de produtos naturais e uma quantidade máxima de derivados de substâncias de origem natural, apresentado no Quadro 1, sendo que desses produtos pelo menos 70% devem ter certificação de que são provenientes de agricultura orgânica controlada e/ou coleta silvestre controlada (NATRUE, 2019).

Os cosméticos orgânicos devem preencher todos os requisitos dos teores de substâncias naturais e derivados das substâncias naturais que são apresentados no Quadro 1 e ter no mínimo 95% dos seus componentes certificados que são provenientes de agricultura orgânica controlada e/ou coleta silvestre controlada (NATRUE, 2019).

As substâncias naturais são as substâncias botânicas, minerais inorgânicos, não minerais orgânicos, ou de origem animal (exceto para vertebrados mortos) e suas misturas entre si. As substâncias que são derivadas das matérias-primas

naturais só têm seu uso justificado se a mesma função não puder ser atingida utilizando as substâncias naturais (NATRUE, 2019).

Quadro 1 - Teor mínimo de substâncias naturais e teor máximo de substâncias naturais derivadas (%)

CATEGORIAS	Natural		Natural com porção orgânica		Orgânico	
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Produtos de limpeza e cuidados com a pele sem óleo/água	80	20	90*	10**	90*	10**
Perfumes, Eaux de Parfum, Eaux de toilette, Eaux de Cologne	60	10	60*	10**	60*	10**
Emulsões de cuidados com a pele (A/O) e géis oleaginosos	30	30	30*	20**	30*	15**
Cosméticos decorativos com água	10	30	15*	15**	20*	15**
Desodorantes e antitranspirantes	10	30	15*	15**	20*	15**
Emulsões de cuidados com a pele (O/A) e géis	10	25	15*	20**	20*	15**
Filtros solares	10	55	15*	30**	20*	15**
Produtos de tratamento para cabelos	3	40	15*	15**	20*	15**
Produtos de limpeza contendo surfactantes	3	85	15*	25**	20*	25**
Cuidado bucal	2	70	15*	15**	20*	15**
Cosméticos decorativos sem água	1	50	15*	15**	20*	15**
Sabonetes	1	99	1*	99**	1*	99**
Água	0,1	10	15*	5**	20*	5**

*Conteúdo de substâncias da agricultura orgânica que tem especificações de regulamentação

** Produção de substâncias naturais derivadas feitas de matéria-prima orgânica que tem especificações de regulamentação

*** Produto sem água podem conter até 5% de água adicionada

Fonte: Adaptado de NATRUE, 2019.

Segundo a NATRUE, 2019; a água utilizada no processo não é considerada natural. No entanto quando se trata de águas que tem origem de substâncias naturais, tem-se as seguintes relações:

- Sucos de vegetais: considerados 100% como substância natural;
- Sucos de vegetais concentrados: considera-se apenas o concentrado 100% (como substância natural), mas não inclui a água usada para diluição;
- Extratos aquosos: é considerada natural apenas a parte da planta;
- Extratos hidroalcoólicos: são consideradas naturais as porções vegetais e alcoólicas (se for uma substância natural).

Os processos para obtenção dos componentes também são avaliados, sendo permitidos apenas acilação, amidação, condensação (com eliminação de água),

desidrogenação, dimerização, esterificação, glicosidação, hidrogenação, hidrogenólise, hidrólise (incluindo saponificação), neutralização, oxidação (com oxigênio, ozônio e peróxidos), fosforilação, pirólise, sulfatação e transesterificação (NATRUE, 2019).

PRINCIPAIS ATIVOS ORGÂNICOS

Os componentes presentes uma formulação cosmética, podem ser classificados como veículo, ativos, conservantes, corretivos, corantes, pigmentos, perfumes ou óleos essenciais (GIMENEZ; DIAS; HIGUCHI, 2013). Os ativos são substâncias que irão agir de alguma forma sobre a pele de acordo com a necessidade da mesma, como por exemplo para hidratação, antienvelhecimento, entre outras funções (PANORAMA FARMACEUTICO, 2019).

Os produtos vegetais mais utilizados nos cosméticos são os extratos, óleos fixos vegetais e manteigas. Os extratos são compostos líquidos provenientes da extração dos ativos presentes em diversos compostos naturais e orgânicos (GIMENEZ; DIAS; HIGUCHI, 2013).

Os óleos vegetais são amplamente aplicados na indústria cosmética, e são obtidos por meio de sementes e frutos. Esses compostos uma grande quantidade de triglicerídeos e também “esqualeno, fitosteróis, provitaminas e vitaminas lipossolúveis, principalmente as vitaminas A e E” o que lhe concede uma grande gama de aplicação (GIMENEZ; DIAS; HIGUCHI, 2013).

As manteigas “são ricas em ácidos graxos, esteróis e vitaminas” e elas têm uma grande variedade, e muitas delas já são utilizadas nas indústrias, como por exemplo (GIMENEZ; DIAS; HIGUCHI, 2013):

- a) Manteiga de cupuaçu, que é naturalmente refinada e é proveniente da Amazônia;
- b) Manteiga de cacau que tem propriedades emolientes;
- c) Manteiga de karité que é usada como emoliente, suavizante de ferimentos, nutritivo, protetor solar e coadjuvante na elasticidade cutânea.

Há também vários princípios ativos de origem vegetal que são muito utilizados nos cosméticos para diversas finalidades, alguns dos mais utilizados são:

- a) Aloe vera: esse composto tem propriedades hidratantes, antimicrobiana, curativa, anti-inflamatória e tem um efeito relaxante sobre a pele. É um emoliente e resina de goma formadora de filme muito indicada para peles sensíveis (NAKAGAMI; PINTO, 2019).
- b) Óleo de coco: é usado em cremes, sabões e filtros solares, tem propriedades emolientes (NAKAGAMI; PINTO, 2019).
- c) Óleo de rosa- mosqueta: é emoliente, nutriente, antisséptico, rejuvenescedor e ajuda na cicatrização de feridas (NAKAGAMI; PINTO, 2019).

OS ATIVOS SINTÉTICOS QUE MAIS ENCONTRAM PROBLEMAS EM SER SUBSTITUÍDOS

Como foi possível observar, os principais usos dos produtos naturais são para hidratação, como fonte de nutrientes, para diminuir irritação de peles sensíveis, antioxidante e antisséptico. Porém para formular um cosmético natural ou orgânico de acordo com a certificação, também são necessários outros componentes que seguem esse segmento.

Esses outros componentes podem apresentar um empecilho na formulação. A maior dificuldade em formular produtos orgânicos é manter a mesma eficiência do produto que contém componentes sintéticos, principalmente para os surfactantes, corantes e conservantes que são os que mais geram essa dificuldade (ROMANOWSKI, 2017).

Os surfactantes são substâncias que alteram a tensão superficial dos demais componentes, auxiliando na formação de emulsões e sendo fundamental em produtos que propõem de limpeza. O principal componente usado na indústria cosmética é o lauril sulfato de sódio (ROMANOWSKI, 2017).

Os tensoativos são complexos de serem substituídos, principalmente pela sua ação de limpeza. A opção natural disponível são as saponinas, porém elas não suprem o bom desempenho dos sintéticos e por isso grande parte das indústrias “burlam” a certificação, usando um truque químico onde criam um surfactante in situ, incluindo ingredientes naturais que reagem quimicamente para fazer um sabão. De acordo com pesquisas o produto final gerado com esse ingrediente não agrada muito os clientes (ROMANOWSKI, 2017).

Com esse problema, algumas certificadoras acabam liberando o uso de vários surfactantes como o lauril glicosídeo, decil glicosídeo, caprilil / decil glicosídeo, coco glicosídeo e cocamidopropil betaína e em alguns casos o lauril sulfato de sódio derivado de fontes naturais (ROMANOWSKI, 2017).

Os corantes são componentes que agregam cor ao produto e são muito utilizados principalmente em maquiagens. A maioria dos corantes são minerais, porém os minerais naturais são misturados a metais pesados naturais perigosos a saúde, como o chumbo, o cobalto ou o arsênico. Por isso são utilizados os corantes sintéticos objetivando correr menos risco de contaminação. Alguns exemplos de compostos utilizados são óxido de ferro, óxido de zinco e dióxido de titânio (ROMANOWSKI, 2017).

Existem alguns corantes orgânicos que são utilizados como urucum, clorofilina, carmim, hena e caramelo, no entanto esses compostos limitam muito a produção pela sua pouca variedade de tons. A estratégia da maioria das empresas é utilizar corantes direto da natureza ou corantes padrão, alegando que esses ingredientes são encontrados na natureza (ROMANOWSKI, 2017).

Os conservantes são compostos utilizados para prolongar a durabilidade do produto e os mais eficazes são os parabens, biocidas orgânicos e doadores de formaldeído. Esses componentes são uma grande dificuldade para formulação dos cosméticos naturais e orgânicos, pois nesses produtos acaba sendo mais difícil controlar o crescimento microbiano (ROMANOWSKI, 2017).

Além disso, os conservantes orgânicos como fenoxietanol, álcool fenetílico, ácidos orgânicos e seus sais, álcool benzílico podem apresentar problemas. O fenoxietanol e o álcool fenetílico têm um odor característico indesejado que é difícil de cobrir, o álcool benzílico provoca reações alérgicas em muitas pessoas, os ácidos orgânicos só têm uma boa eficiência em níveis baixos de pH, o que não é ideal para alguns tipos de produtos de beleza por conta do pH natural da pele humana (ROMANOWSKI, 2017).

CONCLUSÃO

De acordo com as pesquisas realizadas neste trabalho, constatou-se que os cosméticos estão presentes em nossa civilização há muito tempo e o mercado vem crescendo cada vez mais. O crescente consumo consciente da população fez com que os cosméticos também tendessem a uma linha mais natural. No entanto, estes produtos ainda não têm regulamentação própria pela Anvisa e, portanto, suas normatizações são feitas por agências certificadoras. De acordo com as certificadoras, a composição e os teores mínimos e máximos de alguns parâmetros são os fatores que determinam se um produto cosmético é classificado como natural, natural com porcentagem orgânica e orgânico.

Além disso, verificou-se alguns dos principais ativos naturais utilizados no mercado e constatou-se que a composição dos cosméticos varia muito de acordo com a finalidade de cada produto. Cada um dos seus componentes presentes em uma formulação possui uma função específica, o que determina sua classificação em veículo, ativos, conservantes, corretivos, corantes, pigmentos, perfumes ou óleos essenciais.

Também pode-se constatar que a principal dificuldade em elaborar formulações orgânicas está em substituir os surfactantes, os corantes e os conservantes sem perder a qualidade do produto.

AGRADECIMENTOS

Bolsista da UTFPR/Brasil

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 7, de 10 de fevereiro de 2015**. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2015/rdc0007_10_02_2015.pdf. Acesso em: 21 ago. 2020.

BARROS, Cleber; BARROS, Rosana. Cosméticos naturais e orgânicos: definição e conceitos. **Journal of Cosmetology & Trichology**, Campinas-SP, Brasil, ano 2020, v. 6, n. 2, p. 1-20, 22 ago. 2020. DOI 10.4172/2471-9323.1000143. Disponível em: https://materiais.vinia.digital/ebook-cosmeticos-naturais?utm_campaign=conversao_lp_artigo_cosmeticos_naturais_convite_lp_e-book_cosmeticos_naturais&utm_medium=email&utm_source=RD+Station. Acesso em: 22 ago. 2020.

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA. **História dos Cosméticos**. 2011. Disponível em:

<https://www.crq4.org.br/historiadoscsmeticosquimicaviva#:~:text=A%20hist%C3%B3ria%20dos%20cosm%C3%A9ticos%20come%C3%A7a,de%20folhas%20esmagadas%20e%20orvalho.&text=Mas%20tudo%20indica%20que%20foram,de%20ouçador%20em%20larga%20escala>. Acesso em 22/08/2020

GALEMBECK, F., CSORDAS, Y. **Cosméticos: a química da beleza**. 2009. Disponível em: <http://old.agracadaquimica.com.br/quimica/arealegal/outros/175.pdf>. Acesso em: 22/08/2020.

GIMENEZ, F.; DIAS, L.; HIGUCHI, C. **Estudo da Consciência do Consumidor com Relação aos Ativos Sintéticos e Ativos Naturais Presentes nos Cosméticos**. InterfacEHS, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 20-38, 16 dez. 2013.

NAKAGAMI, I.; PINTO, L. Beleza sustentável: ativos naturais na formulação de cosméticos orgânicos. **Research, Society and Development**, Itajubá, v. 9, n. 2, p. 1-15, 23 nov. 2019. DOI <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i2.2064>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2064/1728>. Acesso em: 25 ago. 2020.

NATRUE. The Internacional Natural and Organic Cosmetics Association. **NATRUE Label: requirements to be met by natural and organic cosmetics**. Versão 3.8. 2019. Disponível em: <https://www.natrue.org/our-standard/natrue-criteria-2/>. Acesso em: 21 ago. 2020

Para que servem os ingredientes ativos presentes nos produtos cosméticos. Panorama Farmacêutico, 5 abr. 2019. HIGIENE | BELEZA, p. 1-3. Disponível em: <https://panoramafarmacutico.com.br/2019/04/05/saiba-o-que-sao-e-para-que-servem-os-ingredientes-ativos-presentes-nos-produtos-cosmeticos/#:~:text=%E2%80%9COs%20ingredientes%20ativos%2C%20como%20o,%2C%20calmante%2C%20entre%20diversas%20outras>. Acesso em: 25 ago. 2020.

ROMANOWSKI, P. **Os desafios de formular uma linha de cosméticos naturais**. Natural Products Insider, 18 dez. 2017. Beleza. Disponível em: <https://www.naturalproductsinsider.com/beauty/challenges-formulating-natural-cosmetic-line>. Acesso em: 25 ago. 2020.

WEBBER, M. **Brasil é o quarto maior mercado de beleza e cuidados pessoais do mundo**. Revista FORBES Brasil, 4 jul. 2020. Negócios, p. 1-7. Disponível em: <https://forbes.com.br/negocios/2020/07/brasil-e-o-quarto-maior-mercado-de-beleza-e-cuidados-pessoais-do-mundo/>. Acesso em: 21 ago. 2020.