



FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA  
CURSO DE FARMÁCIA

LUANA MENDES PEREIRA

**COSMÉTICOS NATURAIS: UMA TENDÊNCIA INOVADORA DE BELEZA,  
SAÚDE E SUSTENTABILIDADE**

JOÃO PESSOA- PB  
2021

P492c

Pereira, Luana Mendes

Cosméticos naturais: uma tendência inovadora de beleza, saúde e sustentabilidade / Luana Mendes Pereira. – João Pessoa, 2021.

35f.; il.

Orientador: Profº. Drº. Mysrayn Yargo de Freitas A. Reis.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) –  
Faculdade Nova Esperança - FACENE

LUANA MENDES PEREIRA

**COSMÉTICOS NATURAIS: UMA TENDÊNCIA INOVADORA DE BELEZA,  
SAÚDE E SUSTENTABILIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
entregue à Faculdade de Enfermagem Nova  
Esperança como exigência parcial para  
obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Linha de pesquisa: Produtos naturais

**Orientador:** Prof. Me. Mysrayn Yargo de  
Freitas Araújo Reis.

JOÃO PESSOA- PB  
2021

LUANA MENDES PEREIRA

## **COSMÉTICOS NATURAIS: UMA TENDÊNCIA INOVADORA DE BELEZA, SAÚDE E SUSTENTABILIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pela aluna Luana Mendes Pereira, do curso de Bacharelado em Farmácia, tendo obtido o conceito de \_\_\_\_\_, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovada em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Orientador: Me. Mysrayn Yargo de Freitas Araújo Reis (FACENE)

---

Prof. Examinador: Dr. Diego Igor Alves F. de Araújo (FACENE)

---

Prof.<sup>a</sup> Examinadora: Dr.<sup>a</sup> Elisana Afonso de Moura Pires (FACENE)

### **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais Alcione e Samuel pela oportunidade de estudar e concluir o ensino superior, pois sem o apoio deles eu não teria chegado até aqui.

Minha vó Geralda, por ter acreditado e me incentivado.

Ao meu orientador Yargo que me ajudou a cada passo desta dissertação, abraçou meu trabalho com muito carinho e zelo.

As professoras Denise, Élide e Joseane, que me ensinaram desde cedo a experiência e satisfação de pesquisar e escrever trabalhos. Mais que professoras, se tornaram minhas amigas.

Agradeço a toda turma farmácia-2018 Facene. Nossas trocas de experiência e convívio foram de grande importância e aprendizado.

Todos os professores que por mim passaram, obrigada pela contribuição, todos foram essenciais.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que fizeram parte dessa etapa decisiva em minha vida.

## RESUMO

Desenvolvimento sustentável é o uso racional dos recursos naturais em prol do bem-estar social, garantindo o crescimento econômico necessário para suprir as nossas demandas e as necessidades das futuras gerações. Sendo assim, os cosméticos naturais possuem matérias-primas advindas da natureza, portanto seus produtos tendem a se tornar mais saudáveis e sustentáveis. É preferível, atualmente, o uso de cosméticos naturais por apresentarem vantagens sobre os cosméticos sintéticos. Neste contexto, o rápido crescimento do mercado de cosméticos naturais e orgânicos tem pressionado a indústria a se adaptar e buscar alternativas sustentáveis. Além disso, o Brasil possui uma rica biodiversidade de recursos naturais, as quais se permitem ser utilizadas na contribuição do desenvolvimento de produtos cosméticos. Assim, o objetivo desse projeto de pesquisa, foi desenvolver uma revisão integrativa a partir da combinação de dados da literatura empírica e estudos experimentais e não experimentais que demonstre a utilização de insumos ativos no desenvolvimento de cosméticos naturais evidenciando o seu potencial impacto benéfico para a sociedade. Para isso, o estudo se iniciou com a busca de artigos científicos publicados entre o período de (2011-2021) disponíveis nas bases de dados: U.S. National Library of Medicine (PubMed<sup>®</sup>), Scientific Electronic Library (SciELO), Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na SciVerse (Scopus<sup>®</sup>) a partir dos descritores “cosméticos naturais”, “sustentabilidade” e “produtos naturais”. As plantas medicinais e seus metabólitos secundários foram a maioria da matéria-prima empregada na produção dos cosméticos naturais. O emprego de bioativos de origem marinha obteve destaque, uma vez que os oceanos e mares abrangem uma ampla e diversificada gama de produtos e organismos com finalidades cosméticas. As finalidades dos princípios ativos eram diversificadas, contemplando desde atividades antioxidante, antimicrobiana, antienvhecimento, anti-inflamatório e antitumoral, bem como as funções de removedor de maquiagem, fotoprotetor, despigmentante, preenchedor da matriz extracelular e tintura para cabelos, pelos e pele. As formas farmacêuticas loção e creme apresentaram prevalência na produção de cosméticos naturais. Conclui-se que o emprego de diversos ativos de diferentes fontes contribui para a sustentabilidade e formulação “verde” de cosméticos têm obtido visibilidade atualmente devido aos impactos ambientais que sua produção tradicional ocasiona. Neste sentido os cosméticos naturais ganham destaque e representam o futuro da indústria cosmeceutica.

**Palavras-chave:** Produtos naturais. Desenvolvimento sustentável. Bioativos vegetais. Cosmetologia.

## ABSTRACT

Sustainable development is the rational use of natural resources for social well-being, ensuring the economic growth necessary to meet our demands and the needs of future generations. Thus, natural cosmetics have raw material from nature, so their products can become healthier and more sustainable. It is currently preferable to use natural cosmetics because they have advantages over synthetic cosmetics. In this context, the rapid growth of the natural and organic cosmetics market has pressured the industry to adapt and seek sustainable alternatives. In addition, Brazil has a rich biodiversity of natural resources, which can be used to contribute to the development of cosmetic products. Thus, the objective of this research project is to develop an integrative review based on the combination of data from the empirical literature and experimental and non-experimental studies that show the use of inputs in the development of natural cosmetics, showing their potential beneficial impact on society. For this, the study will start with the search for scientific articles published in (2011-2021) available in the following databases: US National Library of Medicine (PubMed®), Scientific Electronic Library (SciELO), Latin American Literature of the Caribbean in Health Sciences (LILACS) and in the SciVerse (Scopus®) from the descriptors “natural cosmetics”, “sustainability” and “natural products”. Medicinal plants and their secondary metabolites were the majority of the raw material used in the production of natural cosmetics. The use of cosmetic bioactives of marine origin is highlighted, since the oceans and seas cover a wide and diverse range of products and organisms with cosmetic purposes. The purposes of the active principles were diversified, ranging from antioxidant, antimicrobial, antiaging, anti-inflammatory and antitumor activities, as well as the functions of makeup remover, sunscreen, depigmenting, extracellular matrix filler and body hair and skin dye. Lotion and cream dosage form prevalent in the production of natural cosmetics. It is concluded the use of several actives from different sources that contribute to the sustainability and “green” source of present cosmetics provides visibility to the environmental impacts that their traditional production causes. In this sense, natural cosmetics are highlighted and represent the future of the cosmeceutical industry.

**Keywords:** Natural products. Sustainable development. Plant bioactives. Cosmetology.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Decoração egípcia.....	11
<b>Figura 2</b> - Luís XIV e seus herdeiros.....	13
<b>Figura 3</b> - Fluxograma utilizado para a busca e seleção dos artigos.....	21



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Ativos cosméticos.....	16
<b>Quadro 2</b> - Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa.....	23

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>11</b>
2.1 COSMÉTICOS: CONTEXTO HISTÓRICO.....	11
2.1.1. Cosméticos na antiguidade.....	11
2.1.2. Cosméticos na idade média.....	12
2.1.3. Cosméticos na idade moderna.....	12
2.1.4. Cosméticos na idade contemporânea.....	13
2.2 COSMÉTICOS NATURAIS.....	14
2.3 MATERIAS-PRIMAS NATURAIS.....	15
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
3.1 OBJETIVO GERAL.....	19
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>20</b>
4.1 TIPO DE PESQUISA.....	20
4.2 LOCAL DA PESQUISA.....	20
4.3 ESTRATÉGIAS DE BUSCA.....	20
4.4 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	20
4.5 ANÁLISE DE DADOS.....	20
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Devido aos malefícios causados pelo uso exacerbado de produtos sintéticos e a conscientização ambiental, a busca por produtos naturais têm crescido cada vez mais. No atual estágio de desenvolvimento sustentável, é importante analisar o conceito de cosméticos naturais, voltado para a melhoria da qualidade de vida do indivíduo. Na cosmetologia, os cosméticos naturais vêm ganhando destaque dos demais, uma vez que aliam beleza, bem-estar e sustentabilidade com benefícios sociais, ambientais e econômicos. A alta demanda desses produtos, tem pressionado a indústria a se adaptar e buscar alternativas sustentáveis (CRUZ, 2019).

O Brasil apresenta uma rica biodiversidade de recursos naturais, entre elas, as que são utilizadas na contribuição do desenvolvimento de produtos cosméticos, deles são extraídos vários princípios ativos que possuem relevância para as indústrias. Como é o exemplo da *Aloe vera* (L) (babosa), que obtém benefícios, cientificamente comprovados, como ação cicatrizante e hidratante. Sendo assim, o gel da babosa é bastante utilizado nas indústrias cosméticas para o fornecimento de cremes de pele e shampoos devido a sua enriquecida composição de componentes como vitaminas A, B, C, e E, bem como minerais como cálcio, potássio, e diversos tipos de aminoácidos (FREITAS, RODRIGUES, GASPI, 2014).

Os cosméticos naturais podem ser extraídos da agricultura convencional, do extrativismo e também possuir matéria-prima certificada como orgânica. São constituídos por substâncias naturais e podem ser utilizados na pele, cabelo, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes, membranas e mucosas da cavidade oral, tendo como objetivo limpar, perfumar, alterar a aparência, corrigir odores, proteger e manter em bom estado. Um cosmético pode ser classificado como sendo natural se sua formulação for composta por água e ingredientes naturais não-certificados, ou ingredientes permitidos para formulações naturais. Os dados da literatura demonstram os benefícios e a grande aceitação destes produtos por parte do consumidor (MIRANDA, SILVA, MÜLLER, 2018).

O conceito de cosméticos naturais ainda é bastante controverso. Uma vez que, a classificação é feita de diferentes formas por agências reguladoras e órgãos de certificação, porém, a ausência de regulamentação por parte das autoridades regulatórias e de uma certificação única para produtos naturais e orgânicos, traz confusão ao consumidor. A certificação para produtos “sustentáveis” deve ser algo estudado, pois dependendo do enfoque da certificação esta pode não significar necessariamente que é sustentável. Essa falta de

legislação específica também contribui com outro problema que vem aparecendo muito atualmente, o *greenwashing*. Este termo é utilizado para associar ações de marketing que falsamente atribuem a uma empresa, governo ou organizações às boas práticas ambientais (CRUZ, 2019).

Nesse contexto, foi necessário o desenvolvimento de uma pesquisa bibliográfica baseado em estudos publicados nas principais bases de dados científicas, de modo a analisar os principais cosméticos naturais e suas funcionalidades, bem como apresentar as suas principais vantagens e forma farmacêutica a qual o ativo está sendo veiculado.

Portanto, o objetivo dessa pesquisa é

conceituar os cosméticos naturais, bem como apresentar exemplos e caracterizar suas funcionalidades. Além disso, foram investigados os benefícios e as amplas variedades de ativos presentes nessa classe de cosméticos. Para isso, foi realizada uma revisão integrativa com base na literatura disponível em bases de dados científicas.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

## 2.1 COSMÉTICOS: CONTEXTO HISTÓRICO

### 2.1.1. Cosméticos na antiguidade

A palavra cosmético deriva do grego *kosmetikós*, que significa “hábil em adornar” e do latim *Cosmetorium*, ou de *Cosmus*, em homenagem a um famoso perfumista romano, que fabricava produtos para pele, entre eles o unguento antirrugas chamado de *Cosmianum*, o qual foi bem repercutido entre as mulheres no século I. (GALEMBECK, CSORDAS, 2015).

Os cosméticos surgiram com os homens pré-históricos, que há 30 mil anos se tatuavam e pintavam seus corpos com tintas vegetais feitas por eles mesmos (SANTOS, 2020). A fonte de matéria prima era exclusivamente extraída da natureza, utilizava-se casca de árvore, seiva de folha, terra, gordura animal e vegetal, azeite, cera de abelhas, mel, leite e óleos para preparação de sabonetes, cremes de pele e maquiagem. Há registros de que os primeiros a fazerem o uso de cosméticos tenham sido os Egípcios, ilustrada na figura 1. Para proteger sua pele das altas temperaturas e secura do clima desértico da região recorriam à gordura animal e vegetal, cera de abelhas, mel e leite no preparo de cremes para a pele. Há registros relatando que a rainha Cleópatra frequentemente se banhava com leite para manter pele e cabelos hidratados (GALEMBECK, CSORDAS, 2015).

Figura 1 - Decoração egípcia



Fonte: IVAN, 2018.

A partir de extratos vegetais como o azeite de oliva, óleo de pinho e minerais alcalinos, foram produzidos os primeiros sabões do mundo, pelos gregos e romanos. Os atores do teatro romano eram grandes usuários de maquiagem a partir de pastas que eram produzidas misturando óleos com pigmentos naturais extraídos de vegetais (açafreão ou a mostarda) ou de

rochas. Muitos desses pigmentos, por não haver controle de qualidade, continham chumbo e mercúrio em sua composição, o que acarretou muitas mortes por intoxicação entre os atores na época (MORAES *et al*, 2019).

### 2.1.2. Cosméticos na idade média

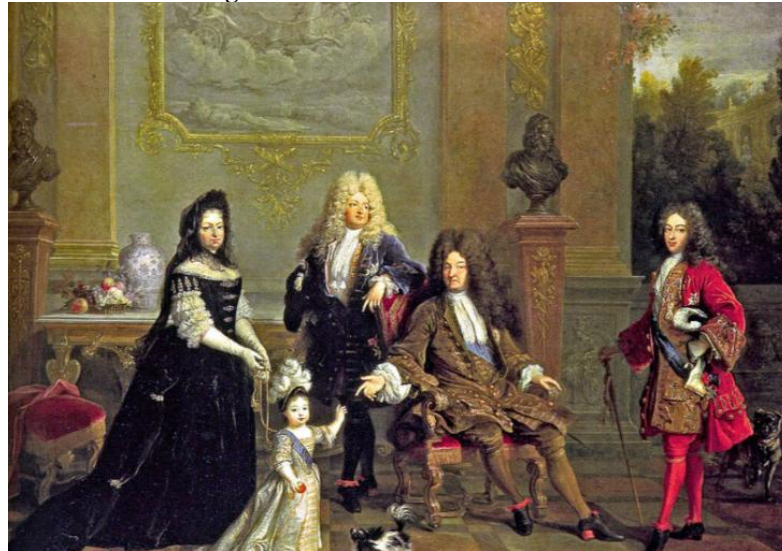
Durante o período de queda do Império Romano e desenvolvimento do cristianismo na Europa, reprimiu a higiene e a exaltação da beleza, porque acreditava que os males do corpo eram curados com a intervenção divina. Entretanto, houve uma retomada nos costumes de beleza e higiene com o início das cruzadas, já que os cruzados e outros mercadores traziam do oriente perfumes e cosméticos.

A Bíblia, livro sagrado do Cristianismo, relata vários usos de cosméticos no Antigo Testamento pelos povos israelitas, como Jezabel, que pintava os seus olhos com produtos à base de carvão, e a rainha Ester, que tomava banhos com bálsamo para amaciar sua pele (SATHLER, 2018). O padrão de beleza da época valorizava a palidez, e as mulheres usavam compostos de arsênico ou chumbo para clarear a pele. Os faraós e suas esposas, utilizavam compostos metálicos e extratos vegetais para tingir cabelos, pelos e barba, com um produto conhecido como hena, um dos cosméticos mais antigos que conhecemos (SANTOS,2020). Nessa época também foi desenvolvido o famoso *cold cream* “creme frio”, emulsão à base de cera de abelha, óleo de oliva e água de rosas, com finalidades hidratantes, produzido pelo médico chamado Galeno (129 d.C. a 199 d.C.) Era comum, também, o uso de farinha de cevada para tratar a acne e compressas de cera quente para evitar rugas (TOZZO M, 2012).

### 2.1.3. Cosméticos na idade moderna

A Idade Moderna, nos séculos XVII e XVIII, apresentava como moda e significado de nobreza o uso de perucas cacheadas e os rostos extremamente brancos, tendo como exemplo Luís XIV e seus herdeiros, ilustrado na figura 2, o que impulsionava o uso de cosméticos para deixá-los mais claros, além da consolidação da produção de perfumes, de grande importância econômica para a França (ISAAC, 2016).

**Figura 2** - Luís XIV e seus herdeiros



Fonte: Google imagens.

#### 2.1.4. Cosméticos na idade contemporânea

Com a liberação feminina na Idade Contemporânea, no século XIX, tem-se um aumento no consumo e no desenvolvimento e busca por maior diversidade de produtos cosméticos. A prática de utilização de cosméticos e a higiene pessoal passaram a ser reconhecida.

Em 1921, o batom era embalado em tubo e vendido em cartucho para as consumidoras. Em 1928, o primeiro protetor solar industrializado, tendo o cinamato e o salicilato de benzila como ingredientes ativos, foi vendido nos Estados Unidos da América (EUA) (TOZZO M, 2012).

A partir do século XX os cosmeceúticos passaram a ser produzidos industrialmente. Em 1938, foi criado nos EUA o *Federal Food, Drug and Cosmetics Act* e em 1976, a *European Commission Cosmetics Directive* na União Europeia. A criação destes órgãos foi de fundamental importância para formular e fiscalizar legislações regulamentando os cosméticos, levando mais segurança ao consumidor. A palavra cosmetologia foi criada pelo Dr. Aurel Voine, durante o Congresso Internacional de Dermatologia em Budapeste. Segundo ele, cosmetologia é o conjunto das ciências do embelezamento e suas implicações dermatológicas, biológicas, químicas, farmacêuticas, médicas e médico-sociais (SATHLER, 2018).

O século XX apresenta, principalmente em países desenvolvidos, uma crescente produção de matérias-primas e produtos cosméticos, apoiado na maior velocidade dos meios de comunicação, contribuindo para a expansão comercial e para os avanços no setor tecnológico e cultural. Ao final deste século, tem-se a consagração da ciência e da indústria

cosmética, a qual se solidifica como um setor de grande importância econômica (ISAAC, 2016).

## 2.2 COSMÉTICOS NATURAIS

A origem dos cosméticos naturais na indústria vem da antiguidade. Na China, na Índia e no Oriente Médio, as plantas aromáticas, os óleos, as águas perfumadas e as preparações eram utilizadas na cozinha, cosmética, na medicina e nas práticas religiosas. Os avanços nas pesquisas revelaram uma tendência tecnológica mundial concentrada nos produtos naturais e na biodiversidade relacionada a plantas, óleos essenciais, frutas e sementes como fontes de matérias-primas e princípios ativos (ZUCCO; SANTANA; CARMO, 2020).

Nos produtos naturais e orgânicos se incluem produtos frescos, processados ou industrializados que sejam produzidos com matérias-primas obtidas sob o modo de produção agroecológico e orgânico com práticas de agricultura sustentáveis. Entretanto a (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) ANVISA relata que como no processo de fabricação do cosmético ocorre uma reação química, o produto não pode ser considerado natural, mesmo que os insumos sejam produzidos desta forma. Contudo, existem as certificadoras, que são responsáveis por verificar se os insumos utilizados, os processos produtivos, o armazenamento das matérias-primas, as embalagens, os rótulos, as instalações, a utilização de recursos energéticos e o tratamento de resíduos estão todos de acordo com as normas estabelecidas por estas agências certificadoras (MIRANDA; SILVA; MÜLLER, 2018).

Destarte, é necessário verificar o perfil dos cosméticos, sobre seu uso, benefício, risco, conhecimento sobre sua composição e rotulagem. A rotulagem deve conter todas as informações necessárias para o uso adequado do produto. Ademais, a legislação brasileira também regulamenta o uso de várias substâncias empregadas nas formulações cosméticas para assegurar aos consumidores produtos livres de substâncias prejudiciais à saúde (CORNÉLIO; ALMEIDA, 2020).

Há uma grande confusão nos conceitos de cosméticos naturais e cosméticos orgânicos, uma vez que os dois são termos sinônimos. Um cosmético orgânico é aquele que deve conter produto da agricultura orgânica ou produto orgânico, seja ele *in natura* ou processado, aquele obtido em sistema orgânico de produção agropecuário ou oriundo de processo extrativista sustentável e não prejudicial ao ecossistema local. Apesar da ausência de definições e regras para os cosméticos naturais, a inclusão da definição específica e a determinação do papel da ANVISA perante estes produtos, além da obrigatoriedade de acreditação a ser realizado,



ficará assegurada a qualidade deste tipo de produto e serão garantidos os direitos do consumidor, aumentando o sentimento de confiança com o produtor e o produto adquirido (CRUZ, 2019).

A preocupação com a questão ambiental tem levado o setor produtivo a buscar oportunidades de negócios a partir de inovações voltadas para o desenvolvimento sustentável. Algumas empresas brasileiras do setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos vêm incorporando ingredientes naturais da biodiversidade brasileira em seus produtos, em resposta à concorrência intensa com as empresas multinacionais do setor presentes no Brasil (CARVALHO *et al*, 2015)

Nesse contexto a empresa Natura sob os princípios do desenvolvimento sustentável ajudaram a construir uma proposta conceitual de sustentabilidade em seus produtos, que se baseia oferecer consistência entre suas características intrínsecas com as experiências do consumidor para com o meio ambiente e para os valores da sustentabilidade. Com o objetivo de viabilizar essa estratégia de inovação em seus produtos, sinalizou em entrevistas que foi necessário estruturar um modelo de identificação e obtenção desses ativos naturais de maneira sustentável, lastreadas pela certificação florestal internacional concedida pela (*Forest Stewardship Council*) FSC que atesta se o processo de obtenção das matérias-primas é feito de maneira sustentável, além da certificação concedida pelo (Instituto Biodinâmico) IBD, garantindo a origem sustentável desses ativos em seus produtos. Esse modelo também é permeado pelo atendimento da legislação de órgãos reguladores e por uma política de remuneração e repartição de benefícios entre todos os elos da cadeia. Ademais, a empresa precisou lidar com a necessidade de desenvolver produtos tão atraentes e padronizados quanto os produtos de síntese, já que trabalha com ingredientes naturais em proporções consistentes na formulação de seus produtos (CARVALHO *et al*, 2015).

A exploração de subprodutos do processamento de frutas e vegetais, como fonte de compostos funcionais e sua aplicação em cosméticos, é um campo promissor, devido à grande variedade de espécies vegetais contendo categorias de compostos com atividades biológicas comprovadas. Além disso, ainda existe a necessidade de explorar um possível aproveitamento de resíduos provenientes da agroindústria, com a finalidade de diminuir o impacto ambiental ocasionado pelo descarte deste subproduto e conseqüentemente, atender às Boas Práticas de Fabricação exigidas pela legislação sanitária, ambiental e do mercado consumidor. Neste contexto, a obtenção do subproduto agrega valor para o desenvolvimento da indústria brasileira cosmética (BARBOSA; CONCEIÇÃO, 2016).

## 2.3 MATERIAS-PRIMAS NATURAIS

O mercado cosmético caminha em constantes atualizações e inovações tecnológicas, no entanto o uso de matérias-primas naturais e de formulações mais tradicionais, vem se tornando bastante popular entre os consumidores, o que se deve a uma maior consciencialização e preocupação com a origem e procedência dos materiais de consumo (CARVALHO, *et al*, 2015). No Quadro 1 se pode observar diferentes exemplos de ativos provenientes de matérias-primas vegetais.

**Quadro 1 - Ativos cosméticos**

<b>Ativos vegetais</b>	<b>Função</b>
Abacate ( <i>persea gratissima</i> )	Emoliente, deixa a pele e os cabelos macios e flexíveis; em sua forma oleosa, não é comedogênico. Indicado para peles e cabelos alipídicos e ressecados.
Acerola ( <i>malpighia glabra</i> )	Rica em vitamina C, tem ação antioxidante, remineralizante e dermatoprotetora. Por conter outras vitaminas dos complexos B e P, minerais e oligoelementos, também promove condicionamento capilar.
Aloe Vera ( <i>aloe barbadensis</i> )	Anti-inflamatório, hidratante, calmante e estimulante do crescimento celular.
Arnica ( <i>arnica montana</i> )	Calmante, descongestionante, estimulante. Muito indicada para o combate do excesso de oleosidade.
Aveia ( <i>avena</i> )	Hidratante, emoliente.
Barbatimão ( <i>barbatiman</i> )	Adstringente, antisséptico e anti-inflamatório.
Bardana ( <i>arctium lappa</i> )	Desintoxicante, anti-inflamatório e antisséptico. Indicada para peles sensíveis, oleosas, seborreicas e acne icas.
Blueberry ( <i>cyanococcus</i> )	Antioxidante, indicado para todos os tipos de pele.
Cacau ( <i>theobroma cacao</i> )	Emoliente, hidratante e regenerador.
Cânfora	Antisséptica, anti-inflamatória, cicatrizante.
Coffea	Antienvelhecimento; anticelulítico; tonificante; drenante; revitalizante; fotoprotetor; antioxidante.
Enxofre	Antisséptico, cicatrizante.
Erva-doce ( <i>foeniculum vulgare</i> )	Calmante, antisséptica.
Eucalipto	Estimulante, descongestionante.
Extrato De Camomila	Possui propriedades calmante, fungicida, cicatrizante, antiinflamatória e antisséptica.
Flavonóis	Bioativos de origem vegetal com ação antioxidante, além de aumentarem a resistência dos vasos sanguíneos.
Gengibre ( <i>zinziber officinale</i> )	Estimulante, aumenta a circulação.
Ginkgo Biloba	Antirradicais livres, nutritivo, antioxidante, estimulante, oxigenante, melhora a circulação periférica.
Guaraná ( <i>paullinia cupana</i> )	Anticelulite, estimulante, lipolítico.
Hamamélis ( <i>hamamelis virginiana</i> )	Adstringente, calmante.
Hera ( <i>hedera helix</i> )	Anti-inflamatória, anticelulite, cicatrizante, descongestionante.
Hortelã ( <i>mentha piperita</i> )	Antisséptica, refrescante, suavizante.
Idebenona ( <i>hydroxydecyl ubiquinone</i> )	Antioxidante, hidratante redutor de rugas e despigmentante.

Isoflavona	Antirradicais livres, hidratante.
Jaborandi ( <i>pilocarpus pennatifolius</i> )	Antisséptico, hidratante, suavizante e protetor de tecidos cutâneos. Estimula o crescimento, a maciez e o brilho capilar.
Jojoba ( <i>simmondsia chinensis</i> )	Antiacne (controla o excesso de oleosidade) e anticasca (capilar).
Kiwi ( <i>actinidia deliciosa</i> )	Hidratante, emoliente.
Laranja Azeda	Ativa a circulação, auxilia na eliminação de toxinas.
Lavanda ( <i>lavandula angustifolia</i> )	Antisséptica, calmante.
Macadâmia ( <i>macadamia ternifolia</i> )	Regeneradora, emoliente.
Malva ( <i>malva sylvestris</i> )	Emoliente, calmante.
Menta ( <i>mentha</i> )	Antisséptica, refrescante, estimulante.
Óleo De Amêndoas	Fornece maior hidratação e mantém a oleosidade natural dos cabelos e da pele, perdidas pela ação do detergente.
Óleo De Baru	Age como ótimo hidratante para a pele e atenua a presença de estrias.
Óleo De Rosa Mosqueta	Contém altos níveis de ácidos graxos polinsaturados, linoleico, ácido oleico e linolênico. Essa riqueza em ácidos graxos essenciais confere um poder de regeneração dos tecidos da pele e crescimento celular.
Papaia	Hidratante, suavizante, remineralizante e queratolítico.
Pepino ( <i>cucumis sativus</i> )	Calmante, descongestionante.
Própolis	Antisséptico, anti-inflamatório, cicatrizante, antimicrobiano.
Rícino	Calmante, hidratante.
Rosa Mosqueta ( <i>rosa aff rubiginosa</i> )	Emoliente, regeneradora, cicatrizante.
Sálvia ( <i>salvia officinalis</i> )	Antisséptica, antisseborreica.
Tangerina ( <i>citrus reticulata</i> )	Adstringente, seborreguladora.
Tília ( <i>tilia cordata</i> )	Calmante.
Uva ( <i>vitis vinifera</i> )	Hidratante, antioxidante e tonificante.
Valeriana ( <i>valeriana officinalis</i> )	Calmante.

Fonte: MATOS (2014).

Os óleos e gorduras de fonte animal ou vegetal têm tido importância crescente nos mercados mundiais. Inicialmente reconhecidos apenas como ótimas fontes calóricas na nutrição humana ou fonte energética para lâmparas, ampliaram as possibilidades de uso e colocaram como matéria-prima essencial para a indústria de cosméticos. A extração de óleos vegetais a partir de polpa de frutas, sementes ou farelos tem o domínio dos processos mecânicos de prensagem e físico por uso de solventes, ou a combinação destes. Independentemente do processo de extração, os objetivos são a obtenção de um óleo ou gordura que mantenha ao máximo as suas qualidades originais, seja nutricional ou tecnológico (SAMPAIO, BATISTA, MEIRELES, 2020).

O uso de extratos de plantas em produtos para a pele é destacado pelas demandas dos consumidores. Extratos de ervas são adicionados principalmente às formulações de cuidados com a pele devido as várias propriedades associadas, como capacidade antioxidante,

pigmentação inibição e atividade antimicrobiana, que pode ser benéfica para atenuação e prevenção de várias doenças da pele.

Cuidados com a pele à base de ervas e os cosméticos ganharam muita popularidade e afirmam ter eficácia e aceitabilidade intrínseca devido ao uso rotineiro na vida diária e evitar os efeitos colaterais que são comumente vistos em produtos sintéticos. Os desafios da pesquisa na tendência de produtos pessoais naturais estão incluindo a criação de uma proporção perfeita entre os ingredientes natural derivados de plantas e bioativos, que fornecerão ótima absorção do produto, equilíbrio de umidade adequado, eficácia e metabolismo celular melhorado, hidratação eficiente, esfoliação adequada, eficaz circulação e suporte nutricional celular (KUMAR, 2016).

Dentre as matérias-primas vegetais com maior potencialidade para o desenvolvimento de produtos naturais na indústria de cosméticos, destacam-se a *Mimosa tenuiflora* Benth (jurema preta), que possuem capacidade antimicrobiana e adstringente presente nos taninos que permite a eliminação dos fungos e conseqüentemente a redução na produção de óleo das glândulas sebáceas, aliada a ausência de óleos em sua composição e à necessidade do mercado, fazendo-a possuir aptidão satisfatória para o desenvolvimento de um novo produto capaz de substituir medicamentos ou, pelo menos, auxiliar no tratamento de caspa (SILVIA, 2019).

O *Ocimum basilicum* Linn (manjeriço), seu óleo essencial apresenta propriedades anti-inflamatórias, antimicrobianas, antifúngicas, antioxidantes entre outras, podendo ser obtido das folhas secas de *O. basilicum*. Os estudos mostram que após a formulação de um creme protetor com esses extratos o valor (Fator De Proteção Solar) FPS se encontra dentro dos valores considerados eficazes para foto proteção (BORGES, 2017).

O *Coffea arabica* (café da Arábia), seu óleo tem sido usado na indústria de cosméticos pela sua capacidade de ajudar a manter a humidade natural da pele. Além disso, há evidências de que o óleo de café é capaz de absorver a radiação UV (Ultravioleta) na faixa UVB (Ultravioleta tipo B). Cerca de 70% do café cultivado no mundo é *C. arabica* e o elevado FPS que apresenta torna-a a espécie de escolha para aplicação na cosmética (BORGES, 2017).

A *Aloe vera* (*L*) (babosa), essa planta obtém diversos benefícios, cientificamente comprovados, como hipoglicemiantes, cicatrizantes, hiperlipidêmicos, hidratante e anti-inflamatórios. Utiliza-se do gel da *Aloe* nas industrias cosméticas para o fornecimento de cremes de pele e shampoos devido sua enriquecida composição de componentes como vitaminas A, B, C, e E. Minerais como cálcio, potássio, e diversos tipos de aminoácidos (RÚBIA, 2017).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

O objetivo dessa pesquisa consiste em conceituar os cosméticos naturais, bem como apresentar exemplos de ativos naturais e caracterizar suas funcionalidades.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar as principais vantagens e desvantagens dos cosméticos naturais presentes nos estudos.
- Elencar os principais ativos utilizados nos cosméticos naturais.
- Apresentar as principais formas farmacêuticas utilizadas na preparação dos cosméticos naturais.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa consistiu em uma revisão integrativa, que a partir da combinação de dados da literatura empírica e estudos experimentais e não experimentais, disponíveis em artigos científicos, investigou o surgimento e consolidação dos cosméticos naturais com ênfase na sua definição, vantagens e pesquisas voltadas para o desenvolvimento desse tipo de cosméticos.

### 4.2 LOCAL DA PESQUISA

A busca dos artigos científicos foi feita em quatro bases de dados: U.S. (National Library of Medicine) PubMed<sup>®</sup>, (Scientific Electronic Library) SciELO, (literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde) LILACS. e na (SciVerse) Scopus<sup>®</sup>.

### 4.3 ESTRATÉGIAS DE BUSCA

Foram utilizados os descritores, em português ou língua inglesa, usando combinações diferentes das seguintes palavras-chave: cosméticos naturais (*natural cosmetics*), sustentabilidade (*sustainability*), produtos naturais (*natural products*). O procedimento para coleta de dados empregou o cruzamento das palavras-chave escolhidos através da utilização do operador booleano “E” (“*And*”), considerando a presença dos descritores em qualquer lugar do trabalho.

### 4.4 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA AMOSTRA

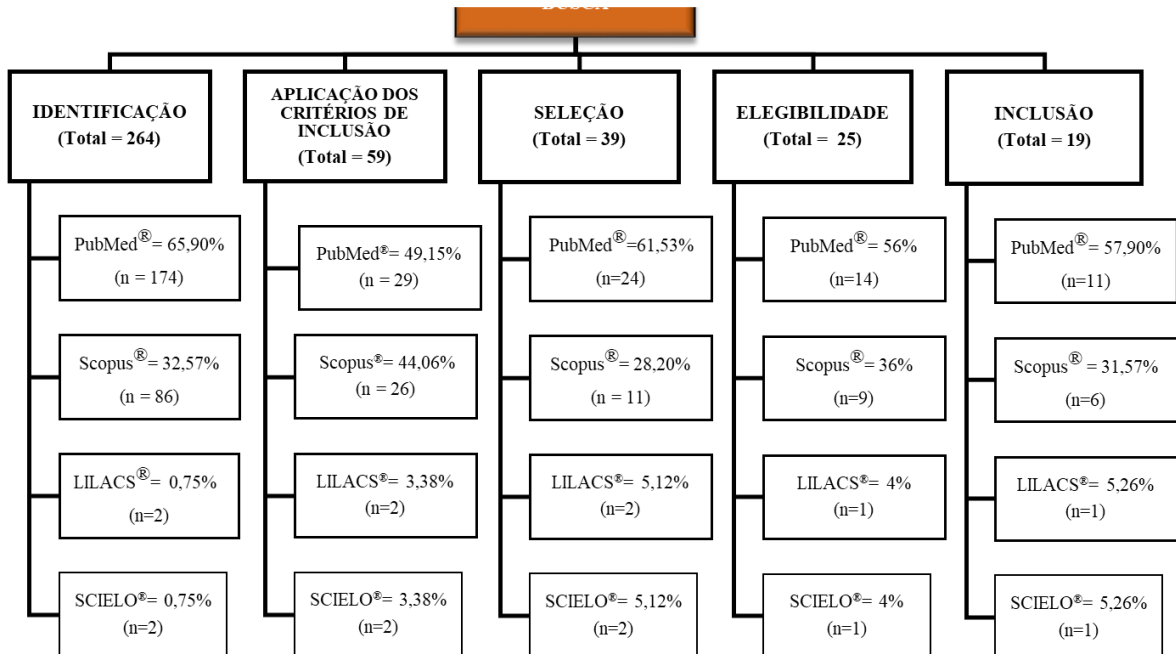
A definição dos critérios de inclusão foi realizada com base na disponibilidade do texto completo dos artigos (em língua portuguesa ou língua inglesa), apenas nas bases de dados descritas anteriormente e publicados entre os anos de 2011 a 2021. Como critérios de exclusão, não foram considerados artigos que discordavam da temática proposta, artigos em duplicata, teses, dissertações e monografias.

### 4.5 ANÁLISE DE DADOS

A análise, apresentação dos resultados e discussão final foram realizadas de forma descritiva, com o uso de estatística simples por porcentagem, sob a forma de tabelas, quadros e discutidos a luz da literatura.

A figura 3 descreve o fluxograma utilizado para a busca e a seleção dos artigos científicos que constituiram a amostra da presente revisão integrativa.

**Figura 3** - Fluxograma utilizado para a busca e seleção dos artigos



Fonte: Dados do autor.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a pesquisa nas bases de dados, a estratégia de busca totalizou 25 artigos elegíveis, sendo 14 presentes na Pubmed<sup>®</sup>, 1 na Scielo<sup>®</sup>, 1 no Lilacs<sup>®</sup> e 9 na base de dado Scopus<sup>®</sup>. Após a leitura minuciosa destes artigos, apenas 19 se encaixavam nos critérios de inclusão, compreendendo a amostra final desta revisão integrativa. Destes, 11 produções pertenciam a Pubmed<sup>®</sup>, 1 a Scielo<sup>®</sup>, 1 ao Lilacs<sup>®</sup> e 6 ao Scopus<sup>®</sup>.

Os artigos abordaram, em sua maioria, ativos cosméticos de origem vegetal com 57,9% (n= 11), seguidos de animal com 36,8% (n=7) e 5,3% (n=1) trata-se de princípios ativos de origem mista: vegetal e animal. No tocante aos estudos que tratam de ativos de origem animal, foi observado que 37,5% (n=3) estavam correlacionados a peixes ou crustáceos, 25% (n=2) a esponjas ou corais, 25% (n=2) a microrganismos marinhos (protistas, fungos e Cyanobacterias) e 12,5% (n=1) a insetos.

As finalidades dos princípios ativos eram diversificadas, contemplando desde atividades antioxidante, antimicrobiana, antienvhecimento, anti-inflamatório e antitumoral, bem como as funções de removedor de maquiagem, fotoprotetor, despigmentante, preenchedor da matriz extracelular e tintura para cabelos, pelos e pele.

No que se refere às formas farmacêuticas utilizadas nas preparações dos cosméticos naturais, estas divergiram de acordo com o princípio ativo e a finalidade do produto. Um dos estudos não possuía a forma farmacêutica descrita por se tratar de uma revisão de literatura que abordava princípios ativos naturais e suas ações nos cosméticos (SANTOS; CORRÊA; CHORILLI, 2015). A maior parte das formas farmacêuticas eram destinadas a aplicação tópica, no entanto também houve a referência de formas de administração oral como cápsulas e pó.

As principais formas farmacêuticas citadas compreenderam: creme e loção, cada uma com 16,12% (n=5), seguidas de emulsão 12,95% (n=4), gel 9,7% (n=3), shampoo, sabonete e óleo, ambos com 6,45% (n=2) e por fim pomada, pó, pasta, cápsulas, spray, nanocarreadores lipídicos, lipossoma/niossoma e nanoemulsões com 3,22% (n=1) cada.

A caracterização dos artigos selecionados nos critérios de inclusão para essa revisão está apresentada no Quadro 2.



**Quadro 2** - Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa

Ativos cosméticos	Forma farmacêutica	Funcionalidades	Título do artigo	Autores	Base de dados	Ano de publicação
Produtos marinhos bioativos	Creme Loção Pomada	Antitumoral, antiproliferativo, Fotoprotetor e antimicrobiano	<i>Marketed Marine Natural Products in the Pharmaceutical and Cosmeceutical Industries: Tips for Success</i>	MARTINS <i>et al.</i>	Scopus®	2014
Diversas plantas medicinais	Não consta	Antioxidante, antimicrobiano, antitumoral e anti-inflamatório	<i>Sustainability, natural and organic cosmetics: consumer, products, efficacy, toxicological and regulatory considerations</i>	SANTOS;CORRÊA; CHORILLI	Scielo® Lilacs®	2015
Extrato de romã Marcs	Gel	Antioxidante e despigmentante	<i>Green Extraction from Pomegranate Marcs for the Production of Functional Foods and Cosmetics</i>	BOGGIA <i>et al.</i>	PubMed®	2016
Produtos marinhos bioativos	Emulsão Gel Loção	Fotoprotetor, antienvhecimento, antimicrobiano e antioxidante	<i>Marine Microbial-Derived Molecules and Their Potential Use in Cosmeceutical and Cosmetic Products</i>	CORINALDES I <i>et al.</i>	PubMed®	2017
Ácido tranexâmico e seus derivados	Cápsulas Creme Emulsão	Antioxidante, anti-colagenase, anti-inflamatório, antimicrobiano e anti-tirosinase	<i>Hydroxycinnamic Acids and Their Derivatives: Cosmeceutical Significance, Challenges and Future Perspectives, a Review</i>	TAOFIQ <i>et al.</i>	PubMed®	2017
Extrato de <i>Moringa oleifera</i>	Emulsão	Fotoprotetor	<i>Moringa oleifera Leaf Extracts as Multifunctional Ingredients for “Natural and Organic” Sunscreens and Photoprotective Preparations</i>	BALDISSERO TTO <i>et al.</i>	PubMed®	2018
Extrato de <i>Quercus pubescens</i>	Pó	Antienvhecimento	<i>Development of a Natural Anti-Age Ingredient Based on Quercus pubescens Willd. Leaves Extract—A Case Study</i>	PLAINFOSSÉ <i>al.</i>	Scopus®	2018
Extrato de <i>Ribes nigrum</i> L.	Emulsão	Tintura de cabelo	<i>Application of Anthocyanins from Blackcurrant (Ribes nigrum L.) Fruit Waste as Renewable Hair Dyes</i>	ROSE <i>et al.</i>	Scopus®	2018
Tintura de Henna ( <i>Lawsonia inermis</i> L.)	Pasta capilar	Tintura de cabelos, pelos e pele	<i>Determination and Assessment of the Toxic Heavy Metal Elements Abstracted from the Traditional Plant Cosmetics and Medical Remedies: Case Study of Libya</i>	BOBAKER <i>et al.</i>	PubMed®	2019

Extrato de <i>Ribes nigrum</i> L.	Loção	Antienvhecimento, antioxidante, anti-hialuronidase e anti-colagenase	<i>Valorisation of Ribes nigrum L. Pomace, an Agri-Food By-Product to Design a New Cosmetic Active</i>	PLAINFOSSÉ <i>et al.</i>	Scopus®	2018
Óleo de <i>Spindus maukorossi</i>	Óleo	Antimelanogênico	<i>Sapindus mukorossi Seed Oil Changes Tyrosinase Activity of <math>\alpha</math>-MSH-Induced B16F10 Cells Via the Antimelanogenic Effect of Eicosenoic Acid</i>	LIN <i>et al.</i>	Scopus®	2020
Colágeno marinho	Gel	Antienvhecimento	<i>Marine Collagen from Alternative and Sustainable Sources: Extraction, Processing and Applications</i>	COPPOLA <i>et al.</i>	Scopus®	2020
Nanoestruturas de <i>Ocimum sanctum</i> L.	Nanoestrutura de carreadores lipídicos Lipossoma/ Niossoma Nanoemulsão	Antienvhecimento, antioxidante e anti-inflamatório	<i>Dermal Delivery Enhancement of Natural Anti-Ageing Compounds from Ocimum sanctum Linn. Extract by Nanostructured Lipid Carriers</i>	CHAIYANA <i>et al.</i>	PubMed®	2020
Óleo de <i>Citrus sinensis</i>	Sabonete	Antioxidante e antimicrobiano	<i>Chemical characterization, antioxidant, cytotoxicity, Anti-Toxoplasma gondii and antimicrobial potentials of the Citrus sinensis seed oil for sustainable cosmeceutical production</i>	ATOLANI <i>et al.</i>	PubMed®	2020
<i>Hermetia illucens</i>	Loção Creme Shampoo	Antienvhecimento, antimicrobiano e antioxidante	<i>Bioactive Compounds from Hermetia Illucens Larvae as Natural Ingredients for Cosmetic Application</i>	ALEMIDA; RIJO; ROSADO	PubMed®	2020
<i>Hevea brasiliensis</i>	Óleo	Demaquilante	<i>Development of para rubber seed oil as the efficient makeup remover</i>	LOURITH; KANLAYAVA TTANCKUL	Scielo® Lilacs®	2020
Produtos marinhos bioativos	Creme facial Loção facial Shampoo Sabonete	Despigmentante e preenchedor da matriz extracelular da pele	<i>Cyanobacteria and microalgae bioactive compounds in skin-ageing: potential to restore extracellular matrix filling and overcome hyperpigmentation</i>	FAVAS <i>et al.</i>	PubMed®	2021
Nanoquitina de camarão e cogumelo marinho	Spray	Anti-inflamatório	<i>Electrosprayed Shrimp and Mushroom Nanochitins on Cellulose Tissue for Skin Contact Application</i>	AZIMI <i>et al.</i>	PubMed®	2021
Extrato halófito bioativo	Creme	Anti-inflamatório e antioxidante	<i>Pharmacological Insights into Halophyte Bioactive Extract Action on Anti-Inflammatory, Pain Relief and Antibiotics-Type Mechanisms</i>	GIORDANO <i>et al.</i>	PubMed®	2021

Fonte: Dados do autor

O termo “Sustentabilidade” tem sido cada vez mais utilizados pelas indústrias atualmente, ocasionando uma mudança no comportamento das empresas, bem como dos consumidores, o que leva o desenvolvimento de matérias-primas e produtos para uma nova direção.

Como resultado desses fatos, nas últimas décadas, têm-se observado o aumento do interesse pelo emprego de produtos naturais no desenvolvimento, incluindo especialmente o ramo cosmético e farmacêutico. Eles passaram a ser formulados com ingredientes naturais com uma geração menor de resíduos, além de gerar menos impactos ambientais (SANTOS; CORRÊA; CHORILLI, 2015).

Nesse sentido, os cosméticos naturais representam uma estratégia pra solucionar a problemática das toxinas presentes na rotina pessoal de cuidados da população. De acordo com Santos, Corrêa e Chorilli (2015), os cosméticos naturais são definidos como aqueles produtos que não possuem matérias-primas de natureza sintética ou semissintética presentes em suas formulações. Tais formulações são compostas por princípios ativos derivados de produtos naturais e com processamento adequado para não perder sua matriz orgânica.

Segundo Plainfossé *et al.* (2018), a biodiversidade mundial constitui um vasto reservatório de moléculas inovadoras com estruturas e funções diversificadas, podendo ser utilizadas para o desenvolvimento de cosméticos e medicamentos. Essa biodiversidade compreende componentes de natureza vegetal, mineral e animal, presentes no meio marinho ou terrestre.

Conforme observado na presente revisão, a maioria dos estudos empregou ativos cosméticos vegetais, com a utilização de plantas medicinais, como também de seus metabólitos secundários extraídos.

Taofiq *et al.* (2017) afirmaram que os cosmecêuticos derivados de plantas têm ganhado bastante atenção nos dias atuais em razão dos resíduos produzidos durante o seu processamento, resultando em alguns de seus bioprodutos derivados, que podem ter o potencial de serem aplicados como cosméticos. Alguns bioprodutos incluem limoneno, licopeno, ácidos graxos insaturados e compostos fenólicos que apresentam atividades antioxidante, anti-inflamatória e antitirozinase.

Os hidroxiácidos, a exemplo dos ácidos glicólico, hidroxibutanóico, málico, cítrico, salicílico e láctico são isolados de várias fontes vegetais têm se destacado no setor pela ação antirrugas e antioxidante (TAOFIQ *et al.*, 2017).

Rose *et al.* (2018) pesquisaram o emprego das cascas de groselha-preta (*Ribes nigrum* L.) em tinturas de cabelo. Segundo os autores a formulação sintética de tintas de cabelo

levanta preocupações quanto aos efeitos toxicológicos ao ser humano. Assim, os resíduos de groselha preta da indústria de prensagem de frutas representam uma alternativa renovável e com menos danos à saúde. Ainda de acordo com os autores, a utilização das antocianinas a fim de tingir os cabelos. As antocianinas compreendem a cianidina-3-O-glucosídeo e a cianidina-3-O-rutinosídeo, que exibiram boa pigmentação azul e que os tingimentos eram estáveis a lavagens múltiplas.

Plainfossé *et al.* (2020) também estudaram o emprego da *Ribes nigrum* L. como agente pigmentante. Os autores também atribuíram a atividade da planta às antocianinas presentes, além disso, foram verificadas outras bioatividades. As ações antioxidante e anti-hialuronidase encontradas foram correlacionadas a extensa composição polifenólica, além das antocianinas e agliconas. Em menor escala, foram observadas as propriedades de clareamento, atividades anti-inflamatórias e anticolagenase. O estudo evidenciou que nenhuma atividade antielastase foi encontrada.

Lin *et al.* (2020) buscaram testar a possibilidade de utilização do óleo das sementes de *Sapindus mukorossi* no tratamento da hiperpigmentação em modelo *in vitro*, tendo em vista que os defeitos de pigmentação são problemas dermatológicos comuns e que vários produtos químicos para o clareamento da pele apresentam alto risco de efeitos adversos. Foi observado que os ácidos graxos insaturados presentes no óleo exibem efeitos antimelanogênicos significativos. Composições de ácidos graxos livres e  $\beta$ -sitosterol foram determinados e foi testado também o efeito na viabilidade das células de melanoma B16F10. Os resultados mostraram que o óleo não produziu citotoxicidade significativa em células B16F10 em várias concentrações em comparação com o grupo de controle. O aumento da formação de melanina foi reduzido pelo óleo de *S. mukorossi*, sendo o ácido eicosanóico responsável pelo efeito antimelanogênese. Os autores concluíram que o óleo de semente de *S. mukorossi* tem potencial para o desenvolvimento de um dermocosmético para hiperpigmentação.

Baldiserotto *et al.* (2018), avaliaram a espécie *Moringa oleifera*. A moringa é amplamente utilizada como suplemento alimentar, sendo seu uso na cosmética desconhecido. Buscaram produzir um fitocomplexo para proteção solar. Suas atividades fotoprotetora e anti-hiperproliferativa foram testadas. Os resultados encontrados evidenciaram um valor de Fator de Proteção Solar significativo correspondente a 50% de proteção contra os raios UV-B. A avaliação do potencial irritativo foi conduzida pelo teste de *patch*, no entanto nenhum potencial irritante foi significativo. Os autores concluíram que esses resultados ampliam os usos potenciais da planta, podendo ter evidência na área cosmética e medicinal.

Bobaker *et al.* (2019) realizaram um estudo na Líbia com a hena *Lawsonia inermis* e cascas de noqueira *Carya illinoensis*, visto que se tratam de materiais vegetais muito utilizados pelas mulheres na região. Como esses produtos podem apresentar níveis prejudiciais de chumbo, cádmio e arsênio, a pesquisa se objetivou em determinar os teores desses metais nos produtos de hena e casca de noqueira comercializados nos mercados da Líbia. As maiores concentrações de metais pesados foram observadas na casca da noqueira, ao passo que teores mais baixos foram observados nas amostras de hena. Além disso, 60% da hena e 90% das amostras de casca de noqueira continham níveis altos de chumbo. Aproximadamente 80% da hena e 90% das amostras de casca de noqueira continham níveis acima de cádmio. As concentrações de Arsênio em todas as amostras foram menores.

Boggia *et al.* (2016) investigaram o potencial antioxidante nos bagaços de romã *Punica granatum*, que geralmente são descartados durante a produção do suco e representam um desafio no contexto industrial eco-sustentável. O extrato era rico em polifenóis e após a incorporação em um modelo de matriz cosmética, mostrou-se ser um ingrediente útil em razão de ter apresentado atividades antiescurecimento e antioxidante, o que representa uma possível proposta de formulação a ser desenvolvida.

De acordo com Giordanno *et al.* (2021), as atividades farmacológicas de extratos vegetais bioativos desempenham um papel cada vez mais importante no âmbito dos recursos sustentáveis em aplicações cosméticas e biomédicas. Os fitoquímicos bioativos incluem compostos naturais, além de metabólitos secundários e seus derivados. Nesse sentido, os autores realizaram uma revisão sistemática sobre as aplicações de extratos de plantas halófitas (plantas tolerantes ao sal). Dentre estas, três espécies se mostraram promissoras: *Aster tripolium*, *Crithmum maritimum* e *Salicornia europaea* que apresentaram principalmente ações anti-inflamatórias, bactericidas e analgésicas em estudos clínicos e pré-clínicos, o que as tornam possíveis produtos a serem comercializados.

Segundo Atolani *et al.* (2020), as preocupações crescentes sobre os efeitos crônicos e agudos de aditivos sintéticos usados na produção de diversos produtos cosméticos. Muitos destes são supostamente suspeitos de serem cancerígenos atuando como desreguladores endócrinos. Deste modo, alternativas sustentáveis a exemplo de produtos ricos em ativos fitoquímicos tem se tornado a preferência dos consumidores. Atolani e colaboradores analisaram um sabonete medicinal feito com o óleo de *Citrus sinensis* e alguns excipientes compostos por mel, extrato de folhas de *Ocimum gratissimum*, óleo de semente de *Moringa oleifera* e óleo de coco. As propriedades encontradas compreenderam ações antimicrobiana, antioxidante e de fragrância. Do sabonete apresentou potencial antimicrobiano frente a

*Staphylococcus aureus* e *Bacillus subtilis*, além de boa atividade antifúngica contra *Penicillium notatum* e *Candida albicans*. Exibiu também ação antiparasitária moderada contra o *Toxoplasma gondii*.

Lourith e Kanlayavattanckul (2020) investigaram a para-seringueira (*Hevea basilensis*) como um removedor de maquiagem. A *Hevea brasiliensis* consiste em uma espécie arbórea economicamente importante que produz borracha natural. A eficácia da planta como removedor de maquiagem foi testada e obteve um índice de remoção de  $86,21 \pm 2,48\%$ . O produto teve boa aparência e textura adequada. O estudo concluiu que o óleo de semente de para-borracha é um novo e promissor bio-óleo para a indústria cosmética, que amplia as opções dos consumidores para demaquilantes.

Outra temática importante e que teve prevalência nos resultados foram estudos que abordavam cosméticos decorrentes de bioativos marinhos, tais como corais, esponjas, peixes, crustáceos, *cyanobacterias* e outros microrganismos do mar. Estes produtos representam uma nova estratégia para a formulação de cosméticos naturais.

De acordo com Martins *et al.* (2014), o ambiente marinho abriga uma série de substâncias e microrganismos com habilidades metabólicas únicas que garantem sua sobrevivência em ambientes diversos e hostis. O que resulta na biossíntese de variados metabólitos secundários com atividades interessantes, dentre elas, produtos comerciais de alto valor para a indústria cosmeceutica. Os pesquisadores desenvolveram uma revisão que trata desses ativos marinhos e os principais desafios enfrentados durante sua descoberta e desenvolvimento. Esses desafios foram agrupados em três principais categorias: biodiversidade (acessibilidade a recursos marinhos e triagem eficiente), abastecimento e técnico (produção sustentável de os bioativos e o conhecimento do mecanismo de ação) e do mercado (processos, custos, parcerias e marketing).

Corinaldesi *et al.* (2017) corrobora com Martins e colaboradores (2014) ao afirmar que os oceanos abrangem uma gama de habitats e condições ambientais, que hospedam uma ampla biodiversidade microbiana. As características únicas de organismos marinhos impulsionaram uma variedade de adaptações biológicas, que leva a produção de variadas moléculas bioativas. Neste estudo, os autores mantiveram seu foco em microrganismos como fungos, protistas e bactérias marinhas com maior potencial de produção de compostos bioativos, e que podem ser explorados para fins cosmeceuticos. Foi encontrada uma diversidade de possíveis bioativos como as micosporinas e aminoácidos semelhantes à micosporina, carotenóides, exopolissacarídeos, ácidos graxos, quitosana e outros compostos que podem vir a representar uma forma sustentável, de baixo custo, de rápida produção e uma

alternativa a outras moléculas naturais. As principais ações dessas moléculas eram a fotoproteção, antienvelhecimento e clareamento da pele.

Favas *et al.* (2021) expõe que a importância da pele vai além de seu papel fisiológico, também apresentando valor psicossocial significativo na sociedade, uma vez que a população tem se preocupado ainda mais com a estética e o envelhecimento da pele. Com a preocupação dos consumidores em relação aos cuidados com a pele, a indústria cosmética tem desenvolvido novas fórmulas capazes de amenizar o envelhecimento, incluindo redução na densidade e elasticidade, enrugamento e hiperpigmentação. Nesses cuidados, estão inseridos a importância atribuída aos produtos naturais obtidos de forma sustentável e com métodos de menor impacto ambiental. As cianobactérias e microalgas vem se destacando nesse campo, tendo em vista que são organismos capazes de biossintetizar metabólitos secundários com potencial antienvelhecimento, a exemplo de pigmentos, ácidos graxos poliinsaturados, proteínas e polissacarídeos (celulose, alginatos, amido). A micosporina e seus derivados, assim como os carotenóides, ficobiliproteínas e polifenóis apresentam importante papel na prevenção do estresse oxidativo por meio de sua capacidade de eliminar os radicais livres deletérios.

Coppola *et al.* (2020) avaliou o colágeno marinho, produto que possui importância nos campos de cultivo da indústria farmacêutica e dispositivos biomédicos, bem como nas áreas de nutracêuticos, cosmeceuticos, alimentos e bebidas. Assim, os organismos marinhos têm sido considerados fontes promissoras. Em particular, biomassa de peixes, bem como peixes menores, água-viva, tubarões, estrelas-do-mar e esponjas, possuem uma alta concentração de colágeno. Os autores defendem o uso deste insumo obtido por captura acidental de organismos e resíduos de peixes, a biomassa descartada e subutilizada. Tal fato contribuiria para o desenvolvimento de um processo sustentável de extração de colágeno, com menor impacto ambiental.

Almeida, Rijo e Rosado (2020) investigaram a biomassa de larvas de *Hermetia illucens* L. nas indústrias alimentícias e farmacêuticas. A biomassa obtida por meio desse inseto é considerada uma fonte de compostos com alto valor agregado e um mercado bastante promissor. Os materiais extraídos das larvas representam novas portas para um campo diversificado de ingredientes na indústria de alimentos e cosméticos. Na revisão realizada, os pesquisadores observaram que a aplicação de *Hermetia illucens* L. nos cosméticos se dá em virtude do seu alto teor de ácidos graxos mono e poli-insaturados, polissacarídeos e quitina, além de micronutrientes como cobre, ferro, magnésio, manganês, fósforo, selênio, zinco e vitaminas. As proteínas e peptídeos são usados em cosméticos devido ao seu papel na

homeostase e na hidratação da pele ajudando a reduzir seu envelhecimento. Os ácidos graxos ativam o metabolismo lipídico, restaurando a barreira da pele e permitindo a retenção de umidade no estrato córneo. Por fim, a quitina, quitosana e seus derivados têm aplicação nos cuidados com os cabelos, sendo usados em shampoos, condicionadores e tônicos. Essas moléculas e cabelos obtêm cargas elétricas opostas, o que promove a formação de um filme transparente e elástico que melhora a maciez e a elasticidade.

Azimi *et al.* (2021) avaliaram a produção de um nanoativo de quitina oriundo de cogumelos e camarões em eletrospray para melhor compatibilidade com a pele. A análise biológica revelou que todas as amostras tratadas foram adequadas para aplicações na pele. Os resultados também indicaram que o uso de solventes não afetou a citocompatibilidade final durante o processo de eletrospray. Esses tratamentos apresentaram atividades anti-inflamatória e antimicrobiana promissora em culturas de queratinócitos dérmicos *in vitro*. Os substratos de nanocitinas de camarão evidenciaram forte atividade imunomoduladora, regulando as citocinas pró-inflamatórias, enquanto as nanocitinas de cogumelos exibiram uma atividade anti-inflamatória por meio do ligeiro decréscimo das citocinas pró-inflamatórias e incremento do marcador anti-inflamatório. Os autores concluíram que a formulação pode representar um método sustentável para a formulação de produtos de cuidados da pele.



## 6 CONCLUSÃO

Diante dos resultados encontrados nesta revisão integrativa, pode-se observar emprego de diversos ativos de diferentes fontes que contribuem para a sustentabilidade e formulação “verde” de cosméticos têm obtido visibilidade atualmente devido aos impactos ambientais que sua produção tradicional ocasiona. Neste sentido os cosméticos naturais ganham destaque e representam o futuro da indústria cosmeceutica.

As plantas medicinais juntamente aos seus metabólitos secundários representam a maioria da matéria-prima empregada na produção dos cosméticos naturais, tendo em vista sua fácil obtenção e manipulação, além de estar mais tempo presente na literatura científica.

Outro ponto que obteve ênfase nesta revisão, foi o emprego de bioativos cosméticos de origem marinha. Os oceanos e mares abrangem uma ampla e diversificada gama de produtos e organismos com finalidades cosméticas. Alguns produtos, a exemplo do colágeno marinho configura-se como um método de obtenção mais barato e sustentável do colágeno do que os outros métodos tradicionais.

As formas farmacêuticas de creme e loção caracterizaram prevalência, seguido de emulsão e gel. Todas essas apresentações são tópicas e estavam correlacionadas ao tipo de ativo utilizado na pesquisa e em sua funcionalidade.

A nanotecnologia, área biomédica e científica recente e importante na formulação farmacêutica, estiveram presentes em alguns estudos da revisão, o que merece atenção. Nanoestruturas são utilizadas para melhorar aspectos físicos e químicos de ativos farmacêuticos e cosmeceuticos, além de otimizar as características farmacocinéticas desses produtos.

O Brasil é um país com extensa biodiversidade ambiental, englobando em seu território seis biomas diferentes, conseqüentemente com uma ampla disponibilidade de matérias-primas vegetais, animais e minerais. Sendo assim, o Brasil se destacaria na produção de cosméticos naturais. No entanto, nas pesquisas da presente revisão, foi observado um baixo número de publicações brasileiras. Portanto, mais estudos nacionais e com matérias-primas locais seriam interessantes.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Cíntia; RIJO, Patrícia; ROSADO, Catarina. Bioactive Compounds from *Hermetia Illucens* Larvae as Natural Ingredients for Cosmetic Application. **Biomolecules**, v. 10, n. 7, p. 976, 2020.
- ATOLANI, O. *et al.* Chemical characterization, antioxidant, cytotoxicity, Anti-Toxoplasma gondii and antimicrobial potentials of the Citrus sinensis seed oil for sustainable cosmeceutical production. **Heliyon**, v. 6, n. 2, p. e03399, 2020.
- AZIMI, Bahareh *et al.* Electrospayed Shrimp and Mushroom Nanochitins on Cellulose Tissue for Skin Contact Application. **Molecules**, v. 26, n. 14, p. 4374, 2021.
- BALDISSEROTTO, Anna *et al.* Moringa oleifera leaf extracts as multifunctional ingredients for “natural and organic” sunscreens and photoprotective preparations. **Molecules**, v. 23, n. 3, p. 664, 2018.
- BARBOSA, Nathalia Pedroso; DA CONCEIÇÃO, Edemilson Cardoso. Aproveitamento de Resíduos Industriais de Alimentos com Potencial Aplicação em Cosméticos Naturais. **Revista Processos Químicos**, v. 10, n. 20, p. 127-131, 2016.
- BOBAKER, Aiman M. *et al.* Determination and assessment of the toxic heavy metal elements abstracted from the traditional plant cosmetics and medical remedies: case study of libya. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 11, p. 1957, 2019.
- BOGGIA, Raffaella *et al.* Green extraction from pomegranate marcs for the production of functional foods and cosmetics. **Pharmaceuticals**, v. 9, n. 4, p. 63, 2016.
- BORGES, Ana Micaela Rodrigues. **Produtos naturais à base de plantas na prevenção e melhoria do fotoenvelhecimento cutâneo**. Dissertação (Mestrado) - Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve, 2017.
- CARVALHO, Nathália Leal *et al.* Desenvolvimento sustentável x desenvolvimento econômico. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 3, p. 109-117, 2015.
- CHAIYANA, Wantida *et al.* Dermal delivery enhancement of natural anti-ageing compounds from *Ocimum sanctum* Linn. extract by nanostructured lipid carriers. **Pharmaceutics**, v. 12, n. 4, p. 309, 2020.
- COPPOLA, Daniela *et al.* Marine collagen from alternative and sustainable sources: Extraction, processing and applications. **Marine drugs**, v. 18, n. 4, p. 214, 2020.
- CORINALDESI, Cinzia *et al.* Marine microbial-derived molecules and their potential use in cosmeceutical and cosmetic products. **Marine drugs**, v. 15, n. 4, p. 118, 2017.
- CORNÉLIO, Melânia Lopes; ALMEIDA, Elaine Cristina Castro. Decifrando a composição dos cosméticos: riscos e benefícios. Uma visão do consumidor sobre o uso de produtos cosméticos. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 30563-30575, 2020.

CRUZ, Twiany Dubois. **Cosméticos naturais e orgânicos: definições, legislação no mundo e certificações**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis, 2019.

DA SILVA LIMA, Alessandra Dayane; DE SOUSA, Regina Guimarães; LIMA, Ellison Neves. Incremento da atividade fotoprotetora e antioxidante de cosméticos contendo extratos vegetais da caatinga. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, v. 3, n. 1, p. 225-225, 2020.

DA SILVA LIMA, Alessandra Dayane; DE SOUSA, Regina Guimarães; LIMA, Ellison Neves. Incremento da atividade fotoprotetora e antioxidante de cosméticos contendo extratos vegetais da caatinga. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, v. 3, n. 1, p. 225-225, 2020.

DE MATOS, SIMONE PIRES. **Cosmetologia aplicada**. 1º edição, Saraiva Educação, 2014.

FAVAS, Rita *et al.* Cyanobacteria and microalgae bioactive compounds in skin-ageing: potential to restore extracellular matrix filling and overcome hyperpigmentation. **Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry**, v. 36, n. 1, p. 1829-1838, 2021.

FREITAS, V. S.; RODRIGUES, R. A. F.; GASPI, F. O. G. Propriedades farmacológicas da Aloe vera (L.) Burm. f. **Revista brasileira de plantas medicinais**, v. 16, p. 299-307, 2014.

GALEMBECK, Fernando; CSORDAS, Yara. Cosméticos: a química da beleza. **Coordenação Central de Educação a Distância**, 2015.

GIORDANO, Rocco *et al.* Pharmacological Insights into Halophyte Bioactive Extract Action on Anti-Inflammatory, Pain Relief and Antibiotics-Type Mechanisms. **Molecules**, v. 26, n. 11, p. 3140, 2021.

ISAAC, Gustavo Elias Arten. O desenvolvimento sustentável do setor cosmético e o comportamento do consumidor frente aos cosméticos sustentáveis. **Centro Universitário das faculdades associadas de ensino-FAE. São João da Boa Vista**, p. 1-140, 2016.

KUMAR, Vikas. Ormulation and development of Novel Bio-Active targeting molecular complexes for Skincare and Cosmetics. **Perspective of natural products in skincare**, [s. L.], 2016.

LIN, Yu-Hsiang *et al.* Sapindus mukorossi Seed Oil Changes Tyrosinase Activity of  $\alpha$ -MSH-Induced B16F10 Cells Via the Antimelanogenic Effect of Eicosenoic Acid. **Natural Product Communications**, v. 15, n. 11, p. 1934578X20972295, 2020.

LOURITH, Nattaya; KANLAYAVATTANAKUL, Mayuree. Development of para rubber seed oil as the efficient makeup remover. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 56, 2020.

MARTINS, Ana *et al.* Marketed marine natural products in the pharmaceutical and cosmeceutical industries: Tips for success. **Marine drugs**, v. 12, n. 2, p. 1066-1101, 2014.

MIRANDA, Isabella Justino; DA SILVA, Júlia Helena; MULLER, Simony Davet. **Cosméticos orgânicos e naturais: análise do perfil dos profissinais atuantes em**

**estabelecimentos comerciais e da rotulagem**, Cosmetologia e Estética da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, 2018.

NETO, Oscar Zalla Sampaio *et al.* Potencial de oleaginosas nativas no desenvolvimento de cadeias produtivas da biodiversidade brasileira. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 54, 2020.

PLAINFOSSÉ, Hortense *et al.* Development of a natural anti-age ingredient based on *Quercus pubescens* Willd. leaves extract—A case study. **Cosmetics**, v. 5, n. 1, p. 15, 2018.

PLAINFOSSÉ, Hortense *et al.* Valorisation of *Ribes nigrum* L. Pomace, an Agri-Food By-Product to Design a New Cosmetic Active. **Cosmetics**, v. 7, n. 3, p. 56, 2020.

POSSAMAI, Fernanda Fátima. **Desenvolvimento de uma Emulsão Sólida Utilizando Produtos Naturais COSMOS**. Tese (Doutorado) - Instituto Politécnico de Bragança, Universidade de Salamanca. Bragança, 2020.

ROSE, Paul M. *et al.* Application of anthocyanins from blackcurrant (*Ribes nigrum* L.) fruit waste as renewable hair dyes. **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 66, n. 26, p. 6790-6798, 2018.

RÚBIA, Silva Chayene Costa. **Loção hidratante à base de *Aloe Vera* L. para prevenção de dermatite atópica**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Alto São Francisco. Minas Gerais, 2017.

SANTOS, Bruno Fonseca; CORRÊA, Marcos Antonio; CHORILLI, Marlus. Sustainability, natural and organic cosmetics: consumer, products, efficacy, toxicological and regulatory considerations. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 51, n. 1, p. 17-26, 2015.

SANTOS, Luiza França Lopes. **Uma perspectiva sobre os cosméticos orgânicos, veganos e naturais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Colégio Ofélia Fonseca. São Paulo, 2020.

SATHLER, Nathalia Souza. **Cosméticos multifuncionais: aspectos históricos, características e uma proposta de formulação**. Monografia (Graduação em Farmácia) - Escola de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2018.

SILVA, Natália Cristina Sousa *et al.* Cosmetologia: origem, evolução e tendências. **ÚNICA Cadernos Acadêmicos**, v. 2, n. 1, 2019.

SILVA, Roberta Pereira. **Avaliação da mimosa tenuiflora (willd) poir. (jurema preta) para produção de cosméticos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Centro de Engenharias, Mossoró, 2019.

TAOFIQ, Oludemi *et al.* Hydroxycinnamic acids and their derivatives: Cosmeceutical significance, challenges and future perspectives, a review. **Molecules**, v. 22, n. 2, p. 281, 2017.

TOZZO M, BERTONCELLO L, BENDER S. **Cosméticos naturais /orgânicos: uma nova tendência cosmética**. 2012.