

**UM ESTUDO DOS ATIVOS VEGETAIS PRESENTES EM FORMULAÇÕES  
TÓPICAS PARA ÁREA DOS OLHOS DISPONÍVEIS NO MERCADO BRASILEIRO  
A STUDY OF VEGETABLE ASSETS PRESENTS IN TOPICAL FORMULATIONS  
FOR THE AREA OF EYES AVAILABLE IN THE BRAZILIAN MARKET**

Carla Eduarda Bento Bitencourt<sup>1</sup>

Thaís Estácio de Jesus<sup>2</sup>

Simony Davet Müller<sup>3</sup>

**Resumo: Introdução:** A região periorbital é uma das primeiras áreas a mostrar sinais do envelhecimento, como rugas, flacidez e hiperpigmentação periorbital. Esta área, interfere na aparência facial provocando aspecto de cansaço, tristeza ou ressaca. A presente pesquisa teve como objetivo analisar as informações sobre cosméticos nacionais profissionais que serão expostos no evento *ESTETIKA*, 2019 e seus ativos naturais destinados ao tratamento da área periorbital. **Metodologia:** Tratou-se de um estudo exploratório, quantitativo e documental, tendo como objeto de estudo cosméticos para o tratamento estudado das empresas participantes do evento. Como critério de inclusão amostral, foram as informações dos cosméticos destinados ao tratamento tópico da área periorbital de uso profissional, das empresas expositoras e patrocinadoras do evento. E os critérios de exclusão, cosméticos não destinados para tratamento periorbital e cosméticos não destinados ao uso profissional. Para a análise, as informações obtidas foram classificadas, seguidos do processo de tabulação utilizando a *software Excel® Microsoft Office 2013®*. **Resultados:** Os resultados foram expressos pela estatística descritiva em frequência absoluta. Foram investigados 20 cosméticos para o tratamento periorbital produzidos pelas empresas pesquisadas, com uma diversidade de 74 ativos. Destes a maioria (63,4%) eram de origem vegetal, predominando a forma farmacêutica creme (35%) e líquido (35%). Dos ativos vegetais (n=37) a maioria são oriundos de extratos de plantas (51,3%) e outros originários de moléculas de plantas isoladas e purificadas (48,7%). **Conclusão:** Foram verificados através do estudo, uma variedade de mecanismos de ações das substâncias ativas vegetais presentes nos cosméticos investigados. É provável que esta diversidade de mecanismos dos ativos para estes tratamentos, sejam necessários para tratar a complexidade de fatores que acometem a região periorbital. Existem poucas informações disponíveis em relação à etiologia e ao tratamento da região da área dos olhos. Sugerem-se novos estudos.

Palavras-chave: Cosméticos, Região Periorbital, Ativos Vegetais.

**Abstract: Introduction:** The periorbital region is one of the first areas to show signs of aging, such as wrinkles, flaccidity and periorbital hyperpigmentation. This area interferes with facial appearance causing tiredness, sadness or hangover. The present research had as

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Cosmetologia e Estética da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL – 5º semestre de 2019A.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Cosmetologia e Estética da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL – 5º semestre de 2019A.

<sup>3</sup> Professora orientadora do Curso Superior de Tecnologia em Cosmetologia e Estética da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL – 5º semestre de 2019A.

objective to analyze the information on professional national cosmetics that will be exhibited in the event ESTETIKA, 2019 and its natural assets destined to the treatment of the periorbital area. **Methodology:** This was an exploratory, quantitative and documentary study, whose object was to study cosmetics for the studied treatment of the companies participating in the event. As a criterion of sample inclusion, were the information of the cosmetics intended for the topical treatment of the periorbital area of professional use, of the companies exhibiting and sponsoring the event. And exclusion criteria, cosmetics not intended for periorbital treatment and cosmetics not intended for professional use. For the analysis, the information obtained was classified, followed by the tabulation process using Excel® software Microsoft Office 2013®. **Results:** The results were expressed by the descriptive statistics in absolute frequency. We investigated 20 cosmetics for the periorbital treatment produced by the researched companies, with a diversity of 74 assets. Of these, the majority (63,4%) were of vegetal origin, predominating the pharmaceutical form cream (35%) and liquid (35%). Plant extracts (51,3%) and plant extracts (48,7%) originate from plant extracts (n = 37). **Conclusion:** A variety of mechanisms of action of plant active substances present in the investigated cosmetics were verified through the study. It is probable that this diversity of mechanisms of the assets for these treatments are necessary to treat the complexity of factors that affect the periorbital region. There is little information available regarding the etiology and treatment of the eye area. Further studies are suggested.

Keywords: Cosmetics, Periorbital Region, Plant Assets.

## 1 INTRODUÇÃO

A área dos olhos é região mais fina e sensível da face e a que mais está propensa ao envelhecimento cutâneo<sup>1</sup>. Por ser uma região que está sempre em movimento, sofre variadas alterações, sendo assim, os cuidados com essa área se tornam tão importantes quanto os cuidados com o restante da face. Além disso a região fica próxima a mucosa ocular o que a torna ainda mais vulnerável<sup>1</sup>.

Os cosméticos são formulações utilizadas para embelezar, higienizar, demaquilar, melhorar ou proteger a aparência e o odor do corpo<sup>2</sup>. Os fitocosméticos possuem as mesmas finalidades, entretanto são produzidos a partir de princípios ativos vegetais oriundos das plantas medicinais, diferentes de cosméticos comuns que são produzidos a partir de princípios ativos sintéticos<sup>2</sup>.

As plantas medicinais possuem diversas propriedades em sua composição que podem ser utilizadas em dermocosméticos, por ajudarem em muitos tratamentos<sup>3</sup>. Muitas frutas também são utilizadas como base para formulações cosméticas, especialmente em xampus, condicionadores e cremes<sup>3</sup>.

O consumidor de produtos cosméticos ecológicos no Brasil é vigorosamente motivado pela influência dos meios de comunicação e organizações de conscientização ambiental, sociais e ecológicas, que acabam por atentar a população sobre sustentabilidade, saúde e bem-

estar<sup>4</sup>. O consumidor também é incentivado pelo crescente acesso aos produtos, visto que cada vez mais empresas estão se integrando no mercado<sup>4</sup>.

Com o auxílio da mídia e organizações voltadas para as questões ambientais e de sustentabilidade, observa-se uma busca crescente e sustentável por produtos ecológicos, também intitulados como “verdes” e naturais<sup>4</sup>. À vista disso, a maioria das empresas já estão inserindo em sua produção estes produtos com elevada concentração de ingredientes naturais e orgânicos em sua formulação<sup>4</sup>.

Uma das formas de divulgação de produtos cosméticos inovadores, pesquisas e novas tendências que acontece no mundo todo, é através de eventos que reúnem profissionais, comunidade acadêmica, pesquisadores e empresas patrocinadoras que expõem seus produtos com a finalidade de *Marketing*<sup>5</sup>. O maior Congresso de Estética da América Latina acontece anualmente no Brasil, o *Estetika*<sup>5</sup>. O evento reúne em um só lugar os temas e assuntos mais atuais apresentados pelos mais renomados experts da área da estética, beleza e do bem-estar. Além de todo conhecimento proporcionado o evento tem o objetivo de trazer as principais tendências da estética em técnicas, produtos e equipamentos das marcas mais conceituadas do mercado<sup>5</sup>.

Levando em consideração os dados da literatura, a região periorbital é uma das primeiras áreas da face a apresentar os primeiros sinais de envelhecimento cutâneo e também a intensa procura e consumo de cosméticos que contenham ativos naturais em sua formulação, fazem ser cada vez mais crescente a procura por cosméticos naturais. Em virtude disso, este projeto teve por objetivo principal pesquisar as composições das formulações cosméticas tópicas destinadas a uso periorbital das principais corporações que disponibilizarão seus produtos no evento *Estetika 2019* que será realizado no Brasil. E teve como objetivos específicos: pesquisar quais as empresas patrocinadoras e expositoras farão parte do evento *Estetika 2019*, que acontecerá em setembro/2019 na cidade de São Paulo; Efetuar levantamento nos sites e catálogos on line das empresas pesquisadas para selecionar os cosméticos destinados ao tratamento periorbital de uso profissional; Pesquisar a composição dos cosméticos selecionados para o tratamento periorbital de uso profissional; Efetuar levantamento bibliográfico sobre os ativos vegetais presentes nas formulações periorbitais de uso profissional selecionadas das empresas pesquisadas.

Este estudo poderá contribuir com o conhecimento dos profissionais da estética e cosmética, sobre os ativos vegetais e suas aplicabilidades racionais. Conhecimento este, considerado de extrema importância para a orientação correta ao consumidor.

## 1.1 ÁREA DOS OLHOS

Dentre as alterações estéticas que afetam essa região estão as disfunções como olheiras, rugas, flacidez, edema e as bolsas de gordura. A pele da área dos olhos é de espessura extremamente delicada e muito mais fina que as demais regiões da face, por isso está mais suscetível à agressões externas e expressões faciais, sendo o primeiro local a apresentar sinais como rugas e flacidez<sup>6</sup>.

A olheira é uma hiperpigmentação causada por diversos fatores como origem genética, cansaço e a exposição ao sol<sup>7</sup>. Ela apresenta uma diferença entre a coloração da pálpebra do restante da face, dando um aspecto de cansaço e envelhecimento e podendo causar impacto na qualidade de vida, elas são caracterizadas por uma disfunção do sistema vascular, podem ser pigmentares, vasculares ou mistas e tem tonalidades arroxeadas ou azuladas<sup>7</sup>. Devido a retenção de líquidos ou acúmulo de gordura na pálpebra podem também formar bolsas na região periorbital, e este geralmente requer um tratamento mais específico<sup>7</sup>.

Tendo em vista essas alterações, existem diversas sugestões de tratamento para corrigir as disfunções da região periorbital, como *peeling*, preenchimentos e eletroterapias<sup>6</sup>. É necessário que uma formulação cosmética para tratamento do contorno dos olhos possua propriedades antioxidantes, drenantes, despigmentantes, regeneradores, descongestionantes, hidratantes, estimulantes de colágeno e elastina e ativos que impeçam a formação de depósitos adiposos<sup>6</sup>.

## 1.2 PLANTAS MEDICINAIS

Através da procura por alimentos para sua sobrevivência o ser humano descobriu as plantas medicinais, que desde seus primórdios eram usadas experimentalmente para tratamentos de patologias<sup>8</sup>. Com o decorrer do tempo descobriu-se também maneiras de aplicação corporal estética<sup>8</sup>. Assim, com a construção do conhecimento sobre a medicina e as plantas, vieram sendo criadas escolas médicas com conceitos diferenciados voltado para tratamentos com plantas medicinais e suas formas de preparações<sup>8</sup>.

Diversos países do mundo dispõem de um grande potencial de espécies vegetais que podem ser utilizados no preparo de medicamentos e cosméticos<sup>9</sup>. Com os avanços tecnológicos e descobertas nesse campo, existem diversos estudos e pesquisas que comprovam a segurança e eficácia do uso de plantas medicinais como finalidade terapêutica,

podendo assim ser estabelecida uma prática terapêutica eficiente para quem busca tratamentos mais naturais<sup>9</sup>.

### 1.3 COSMÉTICOS VEGETAIS

A utilização de plantas medicinais para curar doenças vem desde a época das antigas civilizações, conhecimentos repassados empiricamente de geração em geração<sup>10</sup>. As plantas medicinais são descritas como capazes de curar ou aliviar doenças, são tradicionalmente utilizadas como remédio em muitos lugares do mundo, mas também podem ser utilizadas para a produção de cosméticos, denominados cosméticos vegetais ou fitocosméticos<sup>10</sup>.

Entendida como sendo um segmento da Cosmetologia que se dedica ao estudo e aplicação de princípios ativos de origem vegetal, a fitocosmética está interligada a biodiversidade brasileira, fonte de diversas substâncias ativas<sup>11</sup>.

A aplicação de ingredientes advindos da flora brasileira é uma tendência<sup>12</sup>. Cerca de 20% da biodiversidade vegetal de todo o mundo encontra-se no Brasil<sup>12</sup>. Este fato contribui e muito para a fitocosmética, por possuir uma variedade enorme de princípios ativos vegetais, o que aumenta também a quantidade de tratamentos feitos a partir de cosméticos vegetais para inúmeras disfunções estéticas<sup>12</sup>.

Não é novidade que substâncias de origem vegetal são capazes de promover efeitos benéficos à saúde, porém com o avanço da ciência e com estudos aprofundados sobre plantas medicinais, cada vez mais se reconhece, de maneira cuidadosa, de qual forma esses princípios ativos irão atuar sobre o corpo humano, e se verifica que os efeitos benéficos obtidos são ainda mais expressivo<sup>13</sup>.

Os produtos formulados com componentes naturais ganham cada vez mais espaço no mercado de cosméticos<sup>12</sup>. Cada vez mais incorporam-se extratos vegetais, insumos, matérias-primas e ativos naturais em diversas formulações cosméticas<sup>12</sup>. A adição de extratos vegetais ocorre devido as atividades clínicas atribuídas aos mesmos como atividades antioxidantes, anti-inflamatória e antienvelhecimento, ação despigmentante cutânea, estimulante do crescimento capilar e coadjuvante na fotoproteção<sup>12</sup>.

### 1.4 PRINCÍPIOS ATIVOS DE ORIGEM VEGETAL

Princípios ativos de origem vegetal são substâncias que podem ser extraídas e isoladas de plantas consideradas medicinais que possuem propriedades terapêuticas distintas<sup>14</sup>. Em

fitoquímica, os principais constituintes vegetais situam-se reunidos de acordo com o seu componente principal, tendo em consideração sua origem biogenética, com descrição das suas características químicas e sua atuação sobre a pele, com interesse em Cosmetologia<sup>14</sup>. Diversos são os efeitos benéficos dos princípios ativos vegetais, como serão vistos posteriormente.

#### **1.4.1 Flavonoides**

Juntamente com os carotenóides os flavonoides são responsáveis pela formação do corante amarelo encontrados geralmente em folhas, frutos e flores<sup>8</sup>. São compostos fenólicos, por isso realizam ligações fortes e possuem interações com enzimas e proteínas<sup>8</sup>. “Principais ações: anti-hemorrágico, anti-esclerótico, tonificantes das veias, anti-inflamatório, antioxidante espasmolítico, ati-hepatóxico e diurético”<sup>8</sup>.

Os flavonoides exibem-se pelas suas propriedades no fortalecimento dos capilares evitando o aparecimento de telangetasias<sup>14</sup>. Estes ainda apresentam propriedades calmantes, antioxidantes e protege a pele do estresse oxidativo e previne o envelhecimento cutâneo<sup>14</sup>.

#### **1.4.2 Alcaloides**

Encontrados especialmente em folhas, cascas e sementes de plantas os alcaloides estão quase sempre ligados a outros ácidos vegetais como por exemplo o ácido tartárico<sup>8</sup>. Eles aparecem no sulco vegetal e apresentam uma ótima solubilidade<sup>8</sup>. É evidente a sua ação farmacológica devido a sua estrutura molecular e qualidades quimiofísicas, promovendo efeitos significativos no sistema nervoso central, porém se usado altas doses essa substância apresenta ação tóxica<sup>8</sup>.

#### **1.4.3 Taninos**

Também chamados de proantocianidinas,, os taninos pertencem ao grupo de composto polifenólicos e são vastamente concedido no reino vegetal<sup>9</sup>. Encontrados em folhas, frutos e cascas os taninos apresentam uma grande variedade estrutural e formam complexo com alcaloides<sup>9</sup>. Essa substância é caracterizada por ser adstringente quando localizada na folha ou

nos frutos, atribuindo no mecanismo de defesa dos vegetais contra os insetos<sup>9</sup>. Como ação farmacológica os taninos possuem atividades como cicatrizante, antioxidante, anti-hipertensiva entre outros<sup>9</sup>.

Em cosméticos, a utilização de partes de plantas compostas por taninos deriva basicamente da sua aplicação na pele como adstringentes, através da complexação tanino-proteína, na qual permite a sua ligação às camadas mais externas da pele e mucosas, tornando-as impermeáveis<sup>14</sup>. Deste modo, realizam um efeito vasoconstritor sobre os capilares mais superficiais, diminuindo a perda de fluidos e impossibilitando agressões externas, facilitando a regeneração tecidual e, conseqüentemente, a cicatrização de feridas, queimaduras e inflamações<sup>14</sup>. Além do mais, permitem a diminuição do tamanho dos poros das glândulas sebáceas, se tornando útil no caso de peles seborreicas, e possuem, ainda, ação antisséptica<sup>14</sup>.

#### **1.4.4 Saponinas**

As saponinas, cujo nome vem de “sapo=sabão” (pois muitas delas tem caráter semelhante ao sabão) possuem qualidades especiais que explicam seus efeitos farmacológicos<sup>8</sup>. Elas possuem qualidades emulsificantes e tem efeito antimicótico, antibiótico, anti-inflamatório, anti-edemático<sup>8</sup>.

#### **1.4.5 Cumarinas**

Com o odor semelhante ao do mel, as cumarinas estão presentes em diversas partes das plantas, e devido sua estrutura molecular essa substância tem qualidade para inibir a coagulação do sangue<sup>8</sup>. Algumas cumarinas possuem estruturas mais simples, no qual sua ação varia de acordo com seu radical, podendo ter desde ação protetora contra a radiação UV até efeitos no sistema vascular, agindo como vasoativo<sup>8</sup>. Os compostos cumarínicos nas plantas permitem a aplicação dos mesmos em cosméticos, pelas suas ações antioxidante, anti-inflamatória e protetores do tecido cutâneo<sup>14</sup>.

#### **1.4.6 Terpenos**

Os terpenos caracterizam um conjunto de hidrocarbonetos naturais produzidos por uma diversidade de plantas, principalmente nas suas resinas<sup>14</sup>. Atuam como agentes anti-

inflamatórios, antissépticos e semi-analgésicos, assim como promotores de permeabilidade cutânea<sup>14</sup>.

#### **1.4.7 Óleos Essenciais**

Encontrados em plantas aromáticas, também denominados de essências, retratam misturas complexas de diversos compostos naturais e voláteis, que possuem baixo peso molecular, responsáveis pelo odor forte e característico dos óleos<sup>14</sup>. Possuem baixa solubilidade em água, e boa solubilidade em solventes orgânicos e apolares<sup>14</sup>. Extraídos de plantas aromáticas encontradas em climas tropicais e temperados, os óleos essenciais prevalecem em estruturas especificadas, como folhas e flores, e raramente nos rizomas e raízes<sup>14</sup>.

Determinadas plantas explicam a sua aplicação em cosméticos pelo seu conteúdo em óleos essenciais<sup>14</sup>. Os quais possuem ação antisséptica, anti-inflamatória, analgésica, anestésica local e suavizante, assim como pela sua fragrância característica, que, em termos cosméticos, fundamenta a sua utilização como aromatizantes voltados principalmente para perfumaria e maquiagem<sup>14</sup>.

#### **1.4.8 Glucídios**

Constituídos por macromoléculas poliméricas orgânicas, encontrados em grande quantidade na natureza, consequência do metabolismo primário dos vegetais<sup>13</sup>. Apresentam-se sob a forma de polissacarídeos nas plantas<sup>14</sup>.

Na área da cosmética, os polissacarídeos efetuam uma vasta gama de funções, entre elas se destacam a sua ação como modificadores reológicos, agentes suspensores, condicionadores do cabelo e cicatrizantes de feridas, e também por suas propriedades hidratantes, emulsificantes e emolientes<sup>14</sup>.

## **2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

### **2.1 TIPO DE PESQUISA**

A pesquisa abordada classifica-se como quantitativa, quanto a abordagem, exploratória quanto ao nível e documental quanto ao procedimento.



Quanto a forma de abordagem, a pesquisa quantitativa é aquela que, utilizando instrumentos de coleta de informações numéricas, medidas ou contadas, aplicados a uma amostra representativa de um universo a ser pesquisado, fornece resultados numéricos, probabilísticos e estatísticos<sup>15</sup>.

Tratou-se de uma pesquisa exploratória que têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses<sup>16</sup>. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições<sup>16</sup>. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado<sup>16</sup>.

Tratou-se de uma pesquisa documental na qual a mesma vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos de pesquisa<sup>17</sup>. Quanto a temporalidade tratou-se de uma pesquisa transversal.

## 2.2 OBJETO DE ESTUDO E AMOSTRA

A população deste estudo foi constituída de cosméticos de uso profissional de marcas comercializadas no Brasil, que irão participar como expositoras e patrocinadoras no Congresso *Estetika 2019*, que acontecerá no mês de setembro na Cidade de São Paulo, SP. As informações foram retiradas por meio de catálogos das empresas de cosméticos profissionais, por meio do site que as mesmas disponibilizam *online*.

A amostra foi definida como sendo do tipo censo, ou seja, nesta pesquisa foi analisado a composição de cosméticos de todas as marcas que irão participar no evento como expositoras de cosméticos de uso profissional.

Como critérios de inclusão estão os fatores: cosméticos das diferentes empresas participantes no evento e indicados para tratamento da área dos olhos para aplicação em procedimentos estéticos profissionais.

Como critérios de exclusão estão os fatores: empresas que não disponibilizaram até o momento da pesquisa, informações sobre o cosmético, seja por meio de contato com os pesquisadores ou através de publicidade *online*.

## 2.3 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS UTILIZADOS PARA A COLETA DE DADOS

Foram selecionados produtos cosméticos das marcas participantes e patrocinadoras disponibilizadas no site do congresso *Estetika 2019*, através do site e catálogo *online* das empresas, foi coletado as seguintes informações sobre os cosméticos indicados

para a área dos olhos de uso profissional: cidade de origem da empresa, forma farmacêutica, ações do produto que são prometidas pela empresa, ativos, origem dos ativos, principais constituintes, ação e mecanismo de ação. Em nenhum momento da pesquisa foi revelado o nome comercial dos produtos ou de suas marcas.

## 2.4 PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NA ANÁLISE DOS DADOS

Para análise de dados coletados, foram tabulados pelo programa *software Excel*® *Microsoft Office 2013*®, sendo apresentadas as variáveis numéricas frequência e porcentagem.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa objetivou-se analisar os cosméticos das marcas expositoras e patrocinadoras no congresso *Estetika 2019* e que tinham a finalidade de tratar a área dos olhos (n=20). Foram analisadas a origem dos ativos presentes nas formulações, forma farmacêutica dos cosméticos, indicações prometidas pela empresa e estudos dos ativos de origem vegetal.

Quanto a origem dos ativos (n=74) presentes em todas as formulações (n=20) foi verificado a presença da origem vegetal (63,4%), seguidos de origem sintética (20,2%), animal (10,8%), mineral (5,4%). Conforme a **Tabela 1**.

O Brasil possui a maior biodiversidade tropical do mundo, estima-se que o país concentre mais de 20% do total mundial de espécies inventariadas de plantas<sup>17</sup>. À vista disso, as últimas décadas têm registrado um crescimento do interesse nos produtos à base de ativos vegetais, e no caso da biodiversidade, ela ganha valor estratégico sobre seus possíveis usos nas indústrias de cosméticos nacionais<sup>17</sup>.

Acompanhando a tendência dos produtos de origem vegetal, o mercado consumidor demanda crescente sofisticação e novas exigências quanto ao desempenho dos produtos vegetais que incorporam a biodiversidade frente aos produtos convencionais do setor em geral<sup>17</sup>. Alguns estudos do segmento<sup>18</sup> indicam que o mercado internacional de produtos vegetais para cuidado da pele segue um crescimento anual médio avaliado entre 8% e 25% e mercados de produtos sintéticos apresentam evolução inferior em torno de 3% e 10%. O que está de acordo com os resultados obtidos neste estudo, que apresenta um percentual maior de ativos de origem vegetal em relação aos ativos sintéticos.

O mercado de produtos derivados de plantas situa-se em fase de expansão seguindo a tendência mundial de algumas empresas na substituição de produtos de origem sintética por vegetal, e conferindo um papel cada vez mais relevante da pesquisa e desenvolvimento (P&D) de novos ativos vegetais no aumento da competitividade tecnológica do setor de produtos cosméticos<sup>17</sup>. O aumento da oferta de matérias-primas originárias da biodiversidade vegetal tem tornado os produtos com ativos vegetais cada vez mais acessíveis em diversas partes do mundo<sup>17</sup>.

No que diz a respeito da forma farmacêutica das amostras analisadas, verificou-se a predominância de creme (35%) e líquido (35%); seguidos de sérum (10%), cerato (5%), gel (5%), gel creme (5%) e patches (5%). (**Tabela 1**)

Forma farmacêutica é o estado final de apresentação dos princípios ativos farmacêuticos, após uma ou mais operações farmacêuticas executadas com a adição ou não de excipientes apropriados, a fim de facilitar a sua utilização e obter o efeito terapêutico desejado, com características apropriadas a uma determinada via de administração<sup>19</sup>.

O creme é uma forma farmacêutica semissólida que consiste de uma emulsão, formada por uma fase lipofílica e uma fase hidrofílica. Contém um ou mais princípios ativos dissolvidos ou dispersos em uma base apropriada e é utilizada, normalmente, para aplicação externa na pele ou nas membranas mucosas<sup>19</sup>. Os cremes são utilizados geralmente para limpeza, hidratação ou nutrição da pele<sup>20</sup>.

O creme apresenta vantagens pois esta forma cosmética permite maior permeação cutânea do princípio ativo<sup>21</sup>. Como o creme é uma emulsão, é constituído por substâncias hidro e lipossolúveis, compatibilizando-se com o manto hidrolipídico da pele. A fase oleosa proporciona emoliência e hidratação por oclusão à pele, auxiliando contra o envelhecimento cutâneo, principalmente na área dos olhos<sup>21</sup>.

Os líquidos apresentam certas vantagens: maior absorção de substâncias lipofílicas através da pele, que possui características hidrofílicas, menor custo, pois o principal componente da fórmula é a água, melhor aparência, facilidade de remoção com água e maior hidratação do estrato córneo da pele<sup>20</sup>.

Em relação ao creme, o líquido é diferenciado pelo fato da micela se formar sobre uma partícula sólida, por ter consistência mais líquida e não necessitar de fricção no momento do espalhamento sobre a pele<sup>20</sup>.

Sobre as indicações para o tratamento da área dos olhos, prometidas pelas empresas, se destacaram a ação rejuvenescedora (75%), seguida da ação clareadora (45%), anti-edema (35%), hidratante (25%), revitalizante (15%) e permeadora de ativos (10%) (**Tabela 1**).

Os principais sinais do envelhecimento são as rugas, hiperpigmentações, pele seca, perda de luminosidade e ptose tissular<sup>22</sup>. Esse processo se justifica pelo processo de oxidação da pele causado pelos radicais livres<sup>22</sup>. Como consequência da exposição crônica ou excessiva à radiação solar, as espécies de oxigênio reativo (EROs) podem reduzir a capacidade de defesa antioxidante da pele, acelerando o processo de envelhecimento pela morte ou mau funcionamento das células<sup>22</sup>.

A ação rejuvenescedora é a mais citada em todos os produtos avaliados pois engloba muitas ações dentro desse termo, tais como antioxidantes, promove a síntese de colágeno e elastina, têm função hidratante, inibe enzimas que degradam o colágeno na pele conferindo sustentação, e promovem o clareamento cutâneo da região orbicular<sup>23</sup>.

**Tabela 1:** Informações obtidas sobre os cosméticos, para tratamento da área dos olhos, oriundos das empresas expositoras e patrocinadoras do evento *Estetika 2019*. Dados coletados no período de março a abril de 2019. Sendo as variáveis: origem dos ativos, forma farmacêutica e indicações.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>%</b>
<b>Origem (n=80)</b>	
Animal	10,8
Mineral	5,4
Vegetal	63,4
Sintética	20,2
<b>Forma Farmacêutica (n=20)</b>	
Cerato	5
Creme	35
Gel	5
Gel creme	5
Líquido	35
<i>Patches</i> (adesivo)	5
Serum	10
<b>Indicação (n=20)</b>	
Anti-edema	35
Clareador	45
Hidratante	25
Permeador de Ativos	10

Rejuvenescedor

75

Revitalizante

15

**Tabela 2.** Informações obtidas sobre os cosméticos, para tratamento da área dos olhos, oriundos das empresas expositoras e patrocinadoras do evento *Estetika 2019*. Dados coletados no período de março a abril de 2019. Sendo as variáveis: Ativos de origem vegetal, seus princípios ativos, suas respectivas ações na pele e seus principais mecanismos de ações encontrados na literatura científica.

ATIVOS	PRINCIPAIS COMPONENTES QUÍMICOS	AÇÕES DOS ATIVOS	MECANISMO DE AÇÃO
Acácia do Senegal ( <i>Acacia Senegal</i> )	Aminas, alcaloides, glicosídeos, óleos essenciais, esteroides, terpenoides, saponinas, quinonas, gomas, cumarinas, flavonoides <sup>24</sup>	Estimulam a proliferação de fibroblastos e o aumento da síntese de colágeno do tipo I e III, apresentando excelentes propriedades regeneradoras da pele <sup>38</sup>	-
Ácido Cítrico	Ácido Cítrico	Anticoagulante, antioxidante, despigmentante, fotossensibilizante, renovador celular, antimicrobiano e ação acidulante <sup>39</sup>	Diminui a coesão de corneócitos, interferindo na formação de ligações iônicas, promovendo uma flexibilidade a camada córnea, o que provoca um ligeiro efeito de “peeling” <sup>57</sup> . Ativa a biossíntese de glicosaminoglicanos dérmicos e de outras substâncias básicas intercelulares, como o ácido hialurônico e colágeno <sup>58</sup> .
Ácido Clorogênico	Ácido Clorogênico	Promove reposição do manto hidrolipídico natural da pele e grande capacidade de regeneração tecidual <sup>39</sup>	Elimina radicais livres e reduz a produção de mediadores pró-inflamatórios em diferentes tecidos <sup>59</sup> .
Ácido Ferúlico		Antioxidante e anti-inflamatória <sup>39</sup> . Previne o envelhecimento cutâneo, aumenta a imunidade celular, aumenta a síntese do colágeno, protege a pele contra os efeitos de envelhecimento da radiação UV <sup>39</sup> .	Reduz a formação de dímeros de timina gerados pela radiação UV, reduz a apoptose dos queratinócitos induzida pela radiação UV <sup>60</sup> . Age sinergicamente com outros antioxidantes, potencializando-os ainda mais, ele fornece hidrogênio para a neutralização dos combatidos radicais livres como os superóxidos, óxido nítrico e radicais hidroxilas, compostos estes relacionados com o envelhecimento das células <sup>60</sup>
Ácido Glicirrízico	Ácido Glicirrízico	Anti-inflamatório e antialérgico. Ação despigmentante <sup>39</sup> .	Fortalece a integridade da membrana de eritrócitos contra danos oxidativo e proteolítico. O AG age atenuando a geração excessiva de óxido nítrico e

			prostaglandina E <sub>2</sub> , além de suprimir a expressão de genes pro-inflamatórios <sup>61</sup> .
Ácido Glicólico	Ácido Glicólico	Renovador celular, hidratante, vasodilatador e redutor da espessura da epiderme <sup>39</sup>	Diminui a coesão de corneócitos, interferindo na formação de ligações iônicas, promovendo uma flexibilidade a camada córnea, o que provoca um ligeiro efeito de “peeling” <sup>57</sup> . Ativa a biossíntese de glicosaminoglicanos dérmicos e de outras substâncias básicas intercelulares, como o ácido hialurônico e colágeno <sup>58</sup>
Ácido Kójico	Ácido Kójico	Atua como clareador da epiderme, despigmentante e renovador celular <sup>39</sup>	Inibição da enzima tirosinase, por meio da quelação do seu íon de cobre, inibindo a oxidação necessária para a formação da melanina <sup>59</sup> .
Ácido Málico	Ácido Málico	Hidratante, regenerador da epiderme esfoliante e antienvhecimento <sup>39</sup>	Diminui a coesão de corneócitos, interferindo na formação de ligações iônicas, promovendo uma flexibilidade a camada córnea, o que provoca um ligeiro efeito de “peeling” <sup>57</sup> . Ativa a biossíntese de glicosaminoglicanos dérmicos e de outras substâncias básicas intercelulares, como o ácido hialurônico e colágeno <sup>58</sup> .
Ácido Mandélico	Ácido Mandélico	Anti-inflamatório, antisséptico, hidratante, regenerador da epiderme, esfoliante queratolítico e antienvhecimento <sup>39</sup>	Diminui a coesão de corneócitos, interferindo na formação de ligações iônicas, promovendo uma flexibilidade a camada córnea, o que provoca um ligeiro efeito de “peeling” <sup>57</sup> . Ativa a biossíntese de glicosaminoglicanos dérmicos e de outras substâncias básicas intercelulares, como o ácido hialurônico e colágeno <sup>58</sup> .
Ácido Múxico	Ácido Múxico	Aumenta a regeneração celular, ação antioxidante <sup>39</sup>	Diminui a coesão de corneócitos, interferindo na formação de ligações iônicas, promovendo uma flexibilidade a camada córnea, o que provoca um ligeiro efeito de “peeling” <sup>57</sup> . Ativa a biossíntese de glicosaminoglicanos dérmicos e de outras substâncias básicas intercelulares, como o ácido hialurônico e colágeno <sup>58</sup>
Arnica ( <i>Arnica montana</i> )	Inulina, glicose, taninos, flavonoides, carotenoides <sup>25</sup>	Anti-inflamatória, analgésica, cicatrizante, antisséptica, antimicrobiana, fungicida, anti-histamínica e cardioprotetora <sup>40</sup>	
Bisabolol	Bisabolol	Anti-inflamatória, antisséptica, bactericida,	Melhora a barreira cutânea pela formação de estrutura lipídica lamelar semelhante à da pele <sup>62</sup>

		antibiótica e cicatrizante <sup>41</sup>	
Cafeína		Antioxidante que atua no foto e cronoenvelhecimento <sup>42</sup>	Inibe a fosfodiesterase, que degrada o AMPc, este efeito resulta em uma potencialização do efeito de agonistas lipolíticos. Inibe o receptor de adenosina, inibindo então seu efeito antilipolítico <sup>63</sup>
Calêndula ( <i>Calendula officinalis</i> )	Saponinas e Flavonoides <sup>26</sup>	Anti-inflamatório, antisséptico, bactericida, cicatrizante e tonificante <sup>39</sup>	Atua modulando a inflamação <sup>39</sup> .
Camomila ( <i>Matricaria chamomilla</i> )	Saponinas e Favonóides <sup>26</sup>	Emoliente, cicatrizante, suavizante, refrescante, anti-inflamatória, descongestionante, protetora dos tecidos, antiacneica, filtrante das radiações solares e anti-alergênica <sup>43</sup>	-
Castanha da índia ( <i>Aesculus hippocastanum</i> )	Saponinas triterpenoídicas, flavonóides <sup>27</sup>	Diminui a fragilidade e permeabilidade dos vasos sanguíneos, ação antioxidante <sup>39</sup>	Atua diminuindo o número e o diâmetro dos poros nas paredes capilares, com ação normalizadora sobre a permeabilidade capilar, inibindo a transudação, o que evita a formação dos processos exsudativos <sup>64</sup> .
Chá Verde ( <i>Camellia sinensis</i> )	Flavonoides e metilxantinas <sup>27</sup>	Aumenta a resistência e o tônus venoso. Antioxidante, anti-inflamatório, adstringente regenerador e melhora a circulação sanguínea <sup>39,44</sup>	Seus compostos ativos atuam inibindo a enzima lipoxigenase e neutralizando as espécies reativas de oxigênio, também promove atividade inibidora da enzima collagenase <sup>44</sup> .
Extrato de aveia ( <i>Avena sativa</i> )	Ácidos graxos, aminoácidos e lipídios <sup>28</sup>	Hidratante, umectante, calmante, regeneradora da pele e emoliente <sup>45</sup>	Atividade inibitória da enzima tirosinase <sup>65</sup>
Farinha de Soja Hidrolisada ( <i>Glycine max</i> )	Isoflavona <sup>29</sup>	Firmante, elástica e tonificante <sup>46</sup>	Clareamento da pele atribuído a inibição da fagocitose dos melanossomos pelos queratinócitos <sup>46</sup>
Flavonoides	Flavonoides	Antioxidantes naturais <sup>39</sup>	Inibidora da enzima tirosinase por possuírem estrutura fenólica <sup>66</sup> .

Frutas Vermelhas	Frutas Vermelhas	Hidratante, adstringente, refrescante, anti-inflamatória, suavizante, e, remineralizante. Antioxidante através das vitaminas C e flavonóides. Possui propriedade reestruturante da pele atuando na acne <sup>47</sup>	
Ginkgo Biloba ( <i>Ginkgo biloba L.</i> )	Flavonoide, Biflavonoides e terpenos <sup>30</sup>	Estabiliza a permeabilidade vascular e melhora o fluxo sanguíneo local, proteção contra danos causados pela radiação UV <sup>39,44</sup>	Atua bloqueando a ação de radicais livres como o ânion superóxido, o radical hidroxil, o radical peróxido e o radical óxido nítrico <sup>67</sup> . Atua também indiretamente via diminuição da formação de radicais livres ao inibir a atividade ou expressão de enzimas que catalisam a geração desses radicais ou então pelo aumento da expressão de genes que codificam enzimas antioxidantes como a heme-oxigenase, a superóxido dismutase mitocondrial e a glutathione peroxidase <sup>68</sup> .
Gluconolactona	Gluconolactona	Umectante, hidratante. Melhora a resistência da pele e danos químicos <sup>39</sup>	Melhora a função de barreira do estrato córneo, aumentando a resistência da pele <sup>39</sup> .
Hexylresorcinol	Hexylresorcinol	Possui atividade antibacteriana e antifúngica e efeito protetor aos danos oxidativos ao DNA <sup>39</sup>	Sua ação clareadora se dá devido a inibição da tirosinase <sup>69</sup> .
Hibisco ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> )	Antocianinas, flavonoides, ácidos fenólicos, carotenoides <sup>31</sup>	Emoliente, tonificante e cicatrizante <sup>48</sup>	Apresenta potente efeito antioxidante, Apresenta ainda ação protetora contra o dano oxidativo induzido por hidroperóxido de terci-butila (t-BHP), protege a célula da peroxidação lipídica e promove inibição da oxidação mediada por Cu + LDL, além da formação de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBAR), inibição da formação de conteúdo de malondialdeído, redução da depleção de glutathione e diminuição da atividade sanguínea de superóxido dismutase e catalase <sup>70</sup>
Iris Florentina ( <i>Iris sibirica</i> )	Isoflavonas e óleos essenciais <sup>32</sup>	Reforçam a barreira cutânea, assegurando a hidratação e	Estimula a síntese das proteínas de ancoramento moléculas responsáveis pela fixação das células basais da epiderme à



		diminuindo a profundidade das rugas <sup>39</sup>	a junção dermo epidérmica, preservando assim a coesão da pele <sup>71</sup>	
Microalgas ( <i>Chrorella vulgaris</i> )	Clorofila <sup>33</sup>	Revitalizante, calmante e tonificante <sup>49</sup>	e	Aumenta a expressão da tioredoxina-1 e tioredoxina-2. Ao estimular o nível endógeno de tioredoxinas, este extrato de microalgas protege as células da pele contra vários tipos de radicais livres e sistemas geradores <sup>72</sup>
Monoí do Tahiti ( <i>Gardenia tahitensis</i> )	Ácidos graxos, aminoácidos e lipídios	Restaura a elasticidade e flexibilidade da pele, hidratante <sup>50</sup>	a e	-
Óleo de Algodão ( <i>Gossypium sp</i> )	Ácidos graxos, aminoácidos e lipídios	Antioxidante, fonte de ômega 3 e 6. Previne descamação e ressecamento da pele <sup>51</sup>		-
Óleo Essencial de Sálvia ( <i>Salvia officinalis</i> )	Borneol, cânfora, tujona, diterpenos fenólicos carnosol e o ácido carnósico, caféico e rosmarínico <sup>34</sup>	Efeito regenerador e cicatrizante <sup>52</sup>	e	Ação antioxidante atribuída aos derivados do ácido caféico, rosmarínico, flavonoides luteolina, apigenina e seus derivados glicosídeos <sup>73</sup>
Óleo Essencial de Tangerina ( <i>Citrus reticulata</i> )	Pectinas, óleo essencial e flavonoide <sup>30</sup>	Antioxidante e regenerador da pele <sup>53</sup>	e da	-
Palmarosa ( <i>Cymbopogon martinii</i> )	$\beta$ -ocimeno, linalol, geraniol, acetato de geranila e $\beta$ -cariofileno <sup>35</sup>	Promove regeneração celular, redução de manchas, rosácea e rugas, combate a acne <sup>39</sup>		-
Proteína de amêndoas doces	Proteína de amêndoas doces	Antienvhecimento, suavizante e remodelador <sup>39</sup>	e	-
Proteínas da semente do trigo	Proteínas	Efeito tensor, suavizante <sup>39</sup> .	tensor, e	Estimula a multiplicação dos fibroblastos e produção de colágeno, reduzindo o tempo de cicatrização de feridas <sup>39</sup> .
Quinoa ( <i>Chenopodium quinoa</i> )	Saponinas <sup>36</sup>	Fonte de proteínas de alta qualidade. Contém vitaminas A, B1, B2, B3, B6, C e. Possui minerais como ferro, fósforo, cálcio, magnésio, potássio, zinco e manganês. Rica em ômega 3 e 6 <sup>54</sup>		-
Rhodiola	Flavonoides,	Antioxidante	e	-

( <i>Rhodiola rosea</i> )	taninos, ácidos fenólicos, glicosídeos, monoterpenos e triterpenos <sup>37</sup>	proteção contra o estresse celular <sup>55</sup>
Rutina	Rutina	Antialérgica, anti-inflamatória e antioxidante <sup>56</sup>
		anti- e Promove a normalização da resistência e permeabilidade dos vasos sanguíneos <sup>74</sup> . Inibidor não competitivo da angiotensina II e prostaglandina <sup>74</sup> .

Após ao término da coleta das informações das amostras, no site das empresas expositoras e patrocinadoras do evento *Estétika* 2019, foi verificado nas formulações cosméticas de uso profissional para área dos olhos (n= 74) (**Tabela 1**) a composição dos cosméticos quanto a presença dos ativos e classificados quanto a origem. Após, foram selecionados e dado ênfase os ativos presentes de origem vegetal (n=37) (**Tabela 2**). Destes a maioria são oriundos de extratos de plantas (51,3%) e outros originários de moléculas de plantas isoladas e purificadas, como os ácidos (48,7%). Além disso, os resultados mostraram que os principais componentes químicos dos extratos das plantas e das moléculas isoladas, pertencem ao grupo do metabolismo secundário dos vegetais dos flavonoides e dos ácidos.

O desenvolvimento de formulações cosméticas a base de extratos vegetais vem transformando o mercado de consumo do Brasil e do mundo, com inovações que unem a ciência e a tecnologia nos setores industriais de cosméticos<sup>75</sup>. Os ativos vegetais podem ser extratos puros das plantas ou moléculas isoladas e purificadas, eles podem envolver diversas substâncias como vegetais marinhos (algas, entre outras), aminoácidos e proteínas<sup>75</sup>.

A riqueza da flora brasileira, no que diz respeito às plantas empregadas popularmente contra processos inflamatórios, propicia uma busca por novas moléculas bioativas<sup>75</sup>. Os flavonoides são amplamente distribuídos pelo reino vegetal e notáveis por suas diversificadas ações biológicas<sup>76</sup>. Essas substâncias pertencem à classe de produtos naturais bioativos, que são principalmente encontrados em ativos vegetais<sup>75</sup>. Essas substâncias são polifenóis que possuem uma estrutura capaz de fazer o sequestro dos radicais livres, proporcionando uma ação antioxidante de elevada eficácia<sup>77</sup>. Dentre as ações dos flavonoides encontra-se também potente ação anti-inflamatória e sob o sistema imunológico, o que lhe confere uma grande capacidade farmacológica<sup>75</sup>.

Os ácidos presentes na tabela de ativos vegetais (**Tabela 2**), eram na maioria do grupo dos AHAS (alfahidroxiácidos). Esses são citados como agentes hidratantes, humectantes, clareadores de manchas, esfoliantes e rejuvenescedores da pele, dependendo da concentração

utilizada<sup>78</sup>. Caracterizam-se também por aumentar o brilho, elasticidade, maciez e emoliência da pele<sup>78</sup>. Aceleram o processo natural de descamação da pele, deixando-a mais lisa, fazendo com que haja a diminuição de rugas e manchas<sup>78</sup>. O emprego de extratos vegetais na tentativa de proteger a pele contra o fotoenvelhecimento vem crescendo muito<sup>78</sup>. A aplicação de matérias-primas de origem vegetal em cosméticos é uma das tendências promissoras do mercado consumidor que busca cada vez mais produtos que aproveitem os benefícios que a natureza proporciona, com qualidade científica, comprovando sua segurança e eficácia, além do comprometimento com o desenvolvimento sustentável<sup>79-80</sup>. O fotoenvelhecimento caracteriza-se por diversas alterações morfológicas, bioquímica e funcionais, que se manifestam, habitualmente expostas ao sol com o envelhecimento cronológico<sup>81</sup>.

As atividades dos ativos de origem vegetal contidos nas formulações dos cosméticos para área dos olhos pesquisados, verificou-se as principais ações: antioxidante (43,2%), seguido de regeneração tecidual (40,5%), anti-inflamatória (27,2%) e cicatrizante (12,1%). **(Tabela 1).**

Os antioxidantes constituem diversas substâncias, que protegem o sistema biológico contra radicais livres e efeitos danosos de processos oxidativos de macromoléculas e estruturas celulares<sup>82</sup>. Essas substâncias retardam ou previnem significativamente o início ou a propagação da cadeia de reações de oxidação<sup>82</sup>. Estes compostos inibem não só a peroxidação dos lipídios, mas também, a oxidação de outras moléculas, como proteínas, DNA, entre outras<sup>83</sup>. Na literatura atual, diversos autores mencionam que os extratos vegetais são principais fontes de antioxidantes fenólicos, mostrando as atividades antioxidantes advindas de fontes naturais que atuam na prevenção da deterioração oxidativa<sup>84-86</sup>. Podemos afirmar que existe uma estreita relação entre as alterações na coloração da pele e outras manifestações cutâneas, como por exemplo, o envolvimento de um possível processo inflamatório local que resulta numa vasodilatação anormal dos capilares sanguíneos que podem levar ao extravasamento de líquido e a consequente formação de edema ao redor dos olhos<sup>44</sup>. Outro aspecto considerável é que a aparência das olheiras pode ainda ser agravada pela formação de bolsas sob os olhos resultantes da somatória do acúmulo de gordura associada ao aumento da flacidez da pele, causada pela perda da firmeza, elasticidade e tônus muscular<sup>44</sup>.

Muitos ativos vegetais possuem a capacidade de regeneração tecidual, a qual refere-se ao crescimento de células e tecidos que se proliferam e renovam-se para substituir estruturas perdidas após uma lesão<sup>87</sup>. Em estudos sobre atividade cicatrizante de ativos vegetais, a maioria dos autores sugere que os taninos são os responsáveis pela ação farmacológica por

possuírem propriedade adstringente<sup>88</sup>. Os taninos também apresentam ação antioxidante que influenciam positivamente na reparação de feridas e formam uma barreira mecânica que favorecem a cicatrização<sup>89</sup>.

Substâncias de origem vegetal, pertencentes às mais diversas classes químicas, possuem atividade anti-inflamatória comprovada cientificamente<sup>75</sup>. Os Ativos vegetais atuam modulando células envolvidas com a inflamação, inibindo a produção de citocinas pró inflamatórias e modulando a atividade das enzimas<sup>75</sup>. Diversos grupos de pesquisa vem contribuindo com o desenvolvimento de descobertas do uso de ativos vegetais no tratamento de processos inflamatórios e suas respectivas atividades moleculares<sup>75</sup>.

Ao que concerne aos mecanismos de ação dos ativos vegetais observou-se que devido a grande variedade de ações das substâncias, os mecanismos de ação eram diversificados. Alguns ativos ainda não apresentam estudos sobre os mecanismos de ação elucidados na literatura, por isso encontram-se em branco (**Tabela 2**).

#### 4 CONCLUSÃO

A área dos olhos é das primeiras a mostrar sinais do envelhecimento e frequentemente os pacientes procuram conselho de profissionais capacitados. Sendo uma área difícil de tratar, devido necessidade de tratamentos complexos e diversificados, fato atribuído a complexidade de fatores que a acometem.

De acordo com a análise dos cosméticos oriundos das empresas expositoras no evento *Estétika*, 2019 que acontecerá em São Paulo no mês de setembro de 2019, foi possível verificar que o número de empresas participantes do evento será de 20 empresas. Foram investigados 20 cosméticos para o tratamento periorbital produzidos pelas empresas pesquisadas, com uma diversidade de 74 ativos. Destes a maioria (63,4%) eram de origem vegetal, predominando a forma farmacêutica creme (35%).

Foram verificados através do estudo, uma variedade de mecanismos de ações das substâncias ativas vegetais presentes nos cosméticos investigados. É provável que esta diversidade de mecanismos dos ativos para estes tratamentos, sejam necessários para tratar a complexidade de fatores que acometem a região periorbital. Existem poucas informações disponíveis em relação à etiologia e ao tratamento da região da área dos olhos.

Sugere-se novos estudos sobre o tema abordado, pois a literatura ainda encontra-se escassa quanto à origem de algumas plantas específicas.

## 6 REFERÊNCIAS

- <sup>1</sup>Palermo EC. Anatomia da região periorbital. *Surg Cosmet Dermatol*. 2013; 5 (3): 245-56.
- <sup>2</sup>Galembeck F, Csordas Y. Cosméticos: a química da beleza.
- <sup>3</sup>Miguel LM. Tendências do uso de produtos naturais nas indústrias de cosméticos da França. *Rev Geo Ame Cent*. 2011; (2): 1-15
- <sup>4</sup>Rabelo D et al. *Fábrica de Cosméticos Ecológicos*. Brasília: Sebrae. 2012:64.
- <sup>5</sup>Congresso Estetika 2019 <http://congressoestetika.com.br/>
- <sup>6</sup>Oliveira GA, Paiva AR. Causas e tratamento da hiperchromia periorbital. Belo Horizonte (MG): Ver Fac Ciênc Méd Sorocaba. 2016; 18(3): 133-9.
- <sup>7</sup>SOUZA, Daniela Moraes et al. Periorbital hyperchromia. *Surg Cosmet Dermatol*. 2011; 3 (3): 9-233.
- <sup>8</sup>Wagner H, Wiesenauer M. *Phytopharmaka und pflanzliche homeopatika*. 2003<sup>a</sup> ed. Alemanha: André Hinsberger, Carlos Muniz de Souza; 2003.
- <sup>9</sup>Leite JPV. *Fitoterapia: bases científicas e tecnológicas*. São Paulo (SP); 2006.
- <sup>10</sup>Cruz MJF, Bezerra SB. Obtenção do óleo essencial de *ocimum gratissimum* para desenvolvimento de cosmético de limpeza facial. *Rev Dia Acad*. 2017; 6 (2): 159-162.
- <sup>11</sup>Oliveira JRSd. Caracterização de extratos de cajá-manga (*spondias dulcis* PARKINSON) potencialmente ativos e seguros para obtenção de fitocosmético antioxidante. Araraquara (SP): Universidade do Estado de São Paulo/ UNESP; 2011.
- <sup>12</sup>Balogh TS. Uso cosmético de extratos de glicólicos: avaliação da atividade antioxidante, estudo da estabilidade e potencial fotoprotetor. São Paulo (SP) Universidade de São Paulo/ USP; 2011.
- <sup>13</sup>Andréo BGC. Modelos *in vitro* e *in vivo* aplicados à avaliação de toxicidade e eficácia de fitocosmético. Araraquara (SP): Universidade do Estado de São Paulo/ UNESP; 2014.
- <sup>14</sup>Ruivo JSP. *Fitocosmética: aplicação de extratos vegetais em cosmética e dermatologia [monografia]* Porto (PO): Universidade Fernando Pessoa/ UFP; 2012.
- <sup>15</sup>Almeida TL, Ribes L. *Pesquisa quantitativa ou qualitativa: adjetivação necessária*. Porto Alegre: Organizado por Ernani Lampert; 2000.
- <sup>16</sup>Gil AC. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A; 2007.
- <sup>17</sup>Miguel LM. *A biodiversidade na indústria de cosméticos: contexto internacional e mercado brasileiro*. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo/USP; 2012.
- <sup>18</sup>Euromonitor. *Euromonitor Internacional: business intelligence, company profiles, strategic market analysis*; 2011.
- <sup>19</sup>Farmacopéia Brasileira. 3. ed. São Paulo (SP): Organização Andrei; 1977: 82-83.
- <sup>20</sup>Maia AM. *Desenvolvimento e avaliação da estabilidade de formulações cosméticas contendo ácido ascórbico*. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo/USP; 2002.
- <sup>21</sup>Santics DS. Emulsões para o uso externo. *Rev Racine*. 1999;3(6): 53-6.
- <sup>22</sup>Souza SLG. *Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento do envelhecimento facial*. Bebedouro (SP); 2007.
- <sup>23</sup>Parrinha ARG. *Novas tendências em cosmética antienvelhecimento*. Lisboa (PO); 2014.
- <sup>24</sup>Silva A, Silva S, Pires TCS, Ziani BEC, Ferreira ICFR, Alves MJ. Atividade antimicrobiana de acácia tortilis em patógenos comensais e microbiota vaginal não patogênica. In 2º Congresso Internacional – IACS; 2018.
- <sup>25</sup>Yui F, Linarelli MCB, Zelante PM. Atividade anti-inflamatória da Arnica Montana. *Rev Ciências Médicas*. 1998; 7(1): 21-6.
- <sup>26</sup>Della Loggia R et al. The role of flavonoids in the antiinflammatory activity of Chamomilla recutita. *Progress in clinical and biological research*. 1986; 2013: 481.

- <sup>27</sup> Simões CMO et al. Farmacognosia: do produto natural ao medicamento. Artmed Editora; 2016.
- <sup>28</sup> Pedó I, Sgarbieri VC. Caracterização química de cultivares de aveia (*Avena sativa* L). Food Science and Technology (Campinas). Soc Bras de Ciência e Tecnologia de Alimentos. 1997; 17(2):78-83.
- <sup>29</sup> Pereira DM. Avaliação da capacidade antioxidante e anti-inflamatória do isolado proteico de soja, do okara e de seus hidrolisados. Universidade Estadual de Campinas (SP); 2017.
- <sup>30</sup> Banov D, Velasco-de-Paola MVR. Desenvolvimento e avaliação da estabilidade de formulações cosméticas contendo extrato seco de ginkgo biloba; 2002.
- <sup>31</sup> Piovesana A. Extração, identificação, quantificação e microencapsulamento por atomização e liofilização de compostos bioativos dos cálices de hibisco (*hibiscus sabdariffa* L.). Porto Alegre (RS); 2016.
- <sup>32</sup> Mínero FJG, Díaz LB. Historia y actualidad de productos para la piel, cosméticos y fragancias. Especialmente los derivados de las plantas. *ArsPharm*. 2017; 58(1): 5-12.
- <sup>33</sup> Bertoldi FC, Anna ES, Oliveira JLB. Teor de clorofila e perfil de sais minerais de *Chlorella vulgaris* cultivada em solução hidropônica residual. *Cienc. Rural. anta Maria (RS)*. 2008; 38(1).
- <sup>34</sup> Porte A, Godoy RLO. Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.): propriedades antimicrobiana e química do óleo essencial. *Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos, Curitiba (PR)*. 2001; 19(2): 193-210.
- <sup>35</sup> Rosa YRS et al. Influência do horário de colheita no óleo essencial de diferentes partes da planta de dois genótipos de prosa (*Cymbopogon martinii*). *Scientia plena*. 2010; 6(10): 2-5.
- <sup>36</sup> Santos RLB. Estudos iniciais para cultivo de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd) no Cerrado. Tese de Doutorado. M. Sc. Thesis, Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, Brazil; 1996.
- <sup>37</sup> Torello CO et al. Avaliação dos efeitos do extrato padronizado de *Rhodiola rosea* L. na resposta imuno-hematopoiética de camundongos infectados com *Listeria monocytogenes*; 2009.
- <sup>38</sup> Custodio AC. Estudos de pré-formulação e desenvolvimento de cosméticos-linha health and beauty; 2014.
- <sup>39</sup> Nunes LF, Simon AB, Kuplich MMD. Abordagens estéticas não invasivas para a hiperpigmentação orbital. *Rev Int de Est em Saúde*. 2013; 2(2): 93-106.
- <sup>40</sup> Marques LC. Vigilância de fitoterápicos-I: o caso da arnica. *Rev Bras de Farmacog*. 1996; 5(1): 8-19.
- <sup>41</sup> Souza SC, Oliveira AAS. Análise in silico do potencial anti-inflamatório e antimicrobiano do A-bisabolol. *Archives of health investigation*. 2013; 7: 15.
- <sup>42</sup> Ramalho AT, Curvelo S. Substâncias cosmetologicamente activas caracterização, indicação, eficácia e segurança: cafeína; 2006.
- <sup>43</sup> Lopes A, Santos RF, Lucca PS, Eckert RG. Manejos orgânico e convencional da camomila visando à produção de óleo essencial. *Varia Scientia Agrárias*. 2010; 1(1): 45-54.
- <sup>44</sup> Dal'Belo SE. Avaliação da eficácia fotoprotetora, penetração cutânea e segurança de formulações cosméticas contendo extratos de chá verde e ginkgo biloba. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo/USP; 2008.
- <sup>45</sup> Mansini R, Ogryczak W, Speranza MG. Twenty years of linear programming based portfolio optimization. *European Journal of Operational Research*. 2014; 234(2): 518-535.
- <sup>46</sup> Bertotto C, Mello SSG, Foppa T. Desenvolvimento a avaliação de eficácia de formulação Cosmética contendo extrato de soja (*glycine max*) para o tratamento de estrias. *Caçador*. 2013; 2(2): 139-153.

- <sup>47</sup> Tavares SDR, Reis LC, Silva DM, Tavares ER, Oliveira LF, Oliveira IP. Importância das frutas vermelhas na prevenção de doenças. *Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos*. 2001; 7(4): 76-87.
- <sup>48</sup> Dos Santos BS, Barreto LCO, Santos JAB, Silva GF. Obtenção, liofilização e caracterização de extrato de capim-limão (*Cymbopogon citratus* dc) E hibisco (*Hibiscus sabdariffa* l.). *Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologia*. 2013; 3(5): 90-99.
- <sup>49</sup> Mourelle M, Gómez C, Legido J. The potential use of marine microalgae and cyanobacteria in cosmetics and thalassotherapy. *Cosmetics*. 2017; 4(4): 46.
- <sup>50</sup> Raharivelomanana, P., Cambon, A., Azzaro, M., Bianchini, J. P., Claude-Lafontaine, A., & George, G. (1993). Volatile constituents of *Neocallitropsis pancheri* (Carriere) de Laubenfels heartwood extracts (Cupressaceae). *Journal of Essential Oil Research*. 1993; 5(6): 587-595.
- <sup>51</sup> Medina SP, Oliveira GB, Bassan N, Paula AV. Caracterização de óleos vegetais de semente de uva e algodão. *Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences*. 2015; 36(1).
- <sup>52</sup> Viegas JC, Bolzani VS, Barreiro EJ. Os produtos naturais e a química medicinal moderna. *Rev. Quim Nova*. 2006; 29(2): 26-337.
- <sup>53</sup> Teixeira JPF, Marques MOM, Pio RM. Caracterização dos óleos essenciais em frutos de nove genótipos de tangerina. *Citrus Research & Technology*. 2014; 35(1): 1-10.
- <sup>54</sup> Pompeu LG, Pompeu DG; Oliveira AC, Ramos AS; Parreira AG, Gonçalves DB, Granjeiro JM, Silva JA, Granjeiro PA. Extração e caracterização parcial do inibidor de tripsina/quimotripsina de sementes de quinoa (*Chenopodium quinoa*). *BBR-Biochemistry and Biotechnology Reports*. 2013; 2(2): 92-95.
- <sup>55</sup> Magalhães WV. Avaliação da atividade moduladora da expressão de proteínas de estresse de extratos de *Anadenanthera colubrina*, *Pfaffia paniculata* e *Rhodiola rosea* para aplicação cosmética antienvhecimento. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo; 2012.
- <sup>56</sup> Da Silva Oliveira GL. Capacidade antioxidante celular da rutina frente ao dano oxidativo induzido em linhagens mutantes de *Saccharomyces cerevisiae*. *Journal of Basic and Applied Pharm Sciences*. 2015; 36(3): 461-466.
- <sup>57</sup> Berardesca E, Maibach H. AHA mechanisms of action. *Cosmet Toiletries*. 2003; 15(3-4): 42-46.
- <sup>58</sup> Smith WP. Hydroxy acids and skin aging. *Cosmet Toiletries*, Oak Park. 1994; 9 (9): 41-48.
- <sup>59</sup> Mayumi EOS, Fernanda G, Roberto P, Itamar FA, Mariella Z. Permeação cutânea in vitro do ácido kójico. *Rev Bras de Ciências Farmacêuticas*. 2007; 43(2): 195-203.
- <sup>60</sup> Saija A, Tomaino A, Lo Cascio R, Trombetta D, Proteggente A, De Pasquale A. Ferulic and caoëic acids as potential protective agents against photooxidative skin damage. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 1993; 79: 476-480.
- <sup>61</sup> Tagliari MP. Desenvolvimento de nanopartículas de quitosana e alginato de sódio para incorporação de ácido glicirrízico, ácido salicílico ou cafeína visando liberação tópica. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2012.
- <sup>62</sup> Kamatou GPP, Viljoen AM. A review of the application and pharmacological properties of  $\alpha$ -Bisabolol and  $\alpha$ -Bisabolol-rich oils. *Journal of the American Oil Chemists' Society*. 2010; 87 (1): 1-7.
- <sup>63</sup> Campos, MSDPM. Influência do ultra-som na permeação cutânea da cafeína: estudo em fragmentos de pele e em adipócitos isolados de suínos; 2004.
- <sup>64</sup> Dutra RC, Campos MM, Santos ARS, Calixto JB. Medicinal plants in Brazil: Pharmacological studies, drug discovery, challenges and perspectives. *Pharmacol Res*. 2016; 112: 4-29.
- <sup>65</sup> Klettke VC, Marchetti MM, Foppa T. Avaliação físico química do extrato de aveia (aveia sativa l.) na inibição da tirosinase como potencial utilização para tratamento de olheiras. *Rev Int de Est em Saúde*. 201; 3(1):71-78.

- <sup>66</sup> Coutinho MAS, Muzitano MF, Costa SS. Flavonoides: Potenciais Agentes Terapêuticos para o Processo Inflamatório. *Rev Virtual Quim.* 2009; 1 (3): 241-246.
- <sup>67</sup> Marcocci L, Packer L, Droy-Lefaix MT, Sekaki A, Gardès-Albert M. Antioxidant action of Ginkgo biloba extract EGb 761. In: *Methods in enzymology.* Academic Press, 1994; 234: 462-475.
- <sup>68</sup> Gohil K et al. mRNA expression profile of a human cancer cell line in response to Ginkgo biloba extract: induction of antioxidant response and the Golgi system. *Free Radical Research.* 2000; 33 (6): 831-849.
- <sup>69</sup> Chaudhuri RK. Hexylresorcinol: Providing skin benefits by modulating multiple molecular targets 3rd ed. *Cosm and Active Cosm.* 2015: 71-81.
- <sup>70</sup> Rocha IDC, Bonnlaender B, Sievers H, Pischel I, Heinrich M. Hibiscus sabdariffa L. A phytochemical and pharmacological review. *Food chemistry.* 2014; 165: 424-443.
- <sup>71</sup> Gomes RK, Gabriel M. *Cosmetologia Descomplicando os Princípios Ativos.* Livraria Médica Paulista Editora 2. ed. São Paulo; 2006.
- <sup>72</sup> Morvan PY, Vallee R. Effect of microalgal extracts on thioredoxin expression in human skin cells and their protection of skin. *International Journal of Cosmetic Science.* 2008; 30 (1): 76.
- <sup>73</sup> Grzegorzczuk I, Matkowski A, Wysokińska H. Antioxidant activity of extracts from in vitro cultures of *Salvia officinalis* L. *Food Chemistry.* 2007; 104 (2): 536-541.
- <sup>74</sup> Siqueira S. Avaliação fotoquimiopreventiva do extrato de maçã e da rutina em modelos de pele in vitro e in vivo. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo; 2014.
- <sup>75</sup> Franquilino E. Ativos amazônicos. *Cosmet Toiletries.* 2006; 18(53): 19-47.
- <sup>76</sup> Leite JPV. *Fitoterapia: bases científicas e tecnológicas.* São Paulo (SP); 2006.
- <sup>77</sup> Barreiros ALBS, David JP, David JM. Estresse Oxidativo: Relação entre geração de espécies reativas e a defesa do organismo. *Quím nov.* 2006; 29 (1): 113-123.
- <sup>78</sup> Nardin P, Guterres SS. Alfa-hidroxiácidos: Aplicações cosméticas e dermatológicas. *Caderno de farmácia.* 1999; 15(1): 7-14.
- <sup>79</sup> Ferrari M. Obtenção e aplicação de emulsões múltiplas contendo óleos de andiroba e copaíba [Dissertação]. Ribeirão Preto: Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo; 1998.
- <sup>80</sup> Iha SM, Migliato KF, Velloso JCR, Sacramento LVS, Pietro RCLR, Isaac VLB, Brunetti IL, Corrêa MA, Salgado HRN. Estudo fitoquímico de goiaba (*Psidium guajava* L.) com potencial antioxidante para o desenvolvimento de formulação fitocosmética. *Rev Bras Farmacogn.* 2008; 18 (3): 387-393.
- <sup>81</sup> Carbonare MD, Pathak MA. Agentes fotossensibilizantes da pele e o papel das espécies reativas de oxigênio no fotoenvelhecimento. [J Photochem Photobiol B.](#) 14 (1-2): 105-24.
- <sup>82</sup> Ropke CD. Avaliação da atividade antioxidante de *Pothomorphe umbellata* L, Miq na pele. São Paulo (SP); 1999
- <sup>83</sup> Halliwell B. Antioxidants: the basics. What they are and how to evaluate the. In: *SIES,* Londres (UK). Academic Press. 1997; 38: 1-17.
- <sup>84</sup> Zia UR, Habib F, SHAH WH. Utilization of potato peels extract as a natural antioxidant in soy bean oil. *Food Chem.* 2004; (85): 215-220.
- <sup>85</sup> Zhang D, Hamauzu Y. Phenolic, ascorbic acid, carotenoids and antioxidant activity of broccoli and their changes during conventional and microwave cooking. *Food Chem.* 2004; (88) 50: 3-509.



- <sup>86</sup> Lima VLAG, Mélo EA, Lima DES. Teor de compostos fenólicos totais em chás brasileiros. *Braz. J. Food Technol.* 2004; 7 (2): 187-190.
- <sup>87</sup> Garcia NMR. Proliferação de células-tronco em planárias submetidas à radiação laser nos estágios iniciais de regeneração tecidual. São José dos Campos (SP); 2007
- <sup>88</sup> Oliveira AF, Batista JS, Paiva ES, Silva AE, Faria YJMD, Damasceno CAR, et al. Avaliação da atividade cicatrizante do jucá. *Caesalpinia férrea* Mart. ex Tul. var. *férrea* em lesões cutâneas de caprinos. *Rev Bras Plant Med.* 2010; 12(3): 302-310.
- <sup>89</sup> Okuda T. Systematics and health effects of chemically distinct tannins in medicinal plants. *Phytochemistry.* 2005; 66 (17): 2012-2031.