

# COMPARAÇÕES ENTRE AS MAQUIAGENS ORGÂNICA E SINTÉTICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Anghela Saramento Lentz<sup>1</sup>

Maria Caroline Blau<sup>2</sup>

Cintia Vieira Caron<sup>3</sup>

**Resumo: Introdução:** Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes são preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano. A maquiagem está inserida no grupo de cosméticos, os quais são definidos como produtos para uso externo, destinados ao embelezamento das diferentes partes do corpo. **Objetivo:** Analisar por meio de uma revisão integrativa estudos sobre a maquiagem orgânica e a sintética e comparando-as. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão integrativa abrangendo estudos do período de 2008 a 2018, nas bases de dados SciELO, Google Acadêmico, revistas científicas, MedLine (Literatura Internacional em Ciências da Saúde) via PubMed, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e BDTD – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações. **Resultados e discussão:** Foram selecionados 27 artigos, dos quais 17 sobre maquiagem orgânica, 8 de maquiagem sintética, e 2 de ambos os temas. Evidenciou-se convergências, divergências e pontos positivos e negativos em relação a comparação entre as maquiagens. **Considerações finais:** Verificou-se que as características das maquiagens são descritas com benefícios e malefícios, variando pela percepção e objetivo do profissional e consumidor ao analisarem os cosméticos.

**Palavras chave:** Maquiagem, Cosméticos, Embelezamento, Toxicidade.

## 1 INTRODUÇÃO

Há aproximadamente 30.000 anos a humanidade utiliza produtos identificados como sendo cosméticos, para fins como: proteção, adoração, adornamentos, camuflagens ou para diferenciação de classes. Em rituais tribais e aborígenes, as pinturas no corpo e rosto simbolizavam rituais de passagem, agradecimento, fecundidade, guerra ou de início de períodos

---

<sup>1</sup> Acadêmica da 5ª fase do curso de Tecnólogo em Cosmetologia e Estética da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. Av. Pedra Branca, 25, Bairro: Cidade Universitária Pedra Branca, CEP: 88137-270, Palhoça- SC. E-mail: anghelasaramento@gmail.com.

<sup>2</sup> Acadêmica da 5ª fase do curso de Tecnólogo em Cosmetologia e Estética da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. Av. Pedra Branca, 25, Bairro: Cidade Universitária Pedra Branca, CEP: 88137-270, Palhoça- SC. E-mail: maria.blau@hotmail.com.

<sup>3</sup> Professora orientadora do curso de Tecnologia em Estética e Cosmetologia da Universidade do Sul de Santa Catarina. E-mail: cintia.fisioterapeuta@hotmail.com.

da natureza (VITA, 2008; TINELLI, 2016; NUNES, 2016). Na antiguidade, os povos da Mesopotâmia, Egito, Creta, Grécia e Roma utilizavam os recursos naturais para se maquiarem, pois, a natureza sempre foi a maior fornecedora de matérias-primas, entretanto a presença de matérias-primas tóxicas já existia (VITA, 2008). Na Idade Média, o ato de se maquiar foi condenado pelo Cristianismo, por ser considerado uma vaidade que modificava a aparência original das mulheres e a retomada do uso das maquiagens veio no período da Renascença, em meados do Século XV, que trouxe novamente a ênfase da beleza da mulher (ISAAC, 2016).

Ao longo do tempo, a utilização da maquiagem foi se aprimorando. Com a ênfase em padrões de beleza específicos, principalmente nos cinemas e televisões, o consumo desses produtos aumentou, criando padrões e tendências definidos para a moda de cada década (VITA, 2008; CEZIMBRA, 2014). Essa evolução foi progressiva, despediam-se elementos arcaicos e consolidavam-se as bases do industrialismo e produção em massa (CHÁVEZ, 2004).

Diante de tempos em que a comunicação é baseada na imagem, ou seja, no conjunto de valores atribuídos a uma pessoa pelos outros, os benefícios da beleza física tornam-se determinantes em diversas situações, pois os indivíduos fisicamente atraentes são julgados mais positivamente por outros, mesmo em situações em que seria desejável que a aparência não importasse, pesquisas sugerem que ela realmente conta (PADILHA, 1999; AVELAR, 2013). Para James (2018), a maquiagem usada para uma noite social teve um efeito negativo nas percepções da capacidade de liderança das mulheres.

Essas tendências movimentam o mercado dos produtos de cuidados com a pele, que se sobressaem nas compras, seguidos de cremes e maquiagens. Estes demonstraram estarem presentes de forma ativa na vida das mulheres e tornam o mercado dependente delas (MIGUEL, 2012; LOCATELLI, 2013).

O Brasil está na 4ª posição entre os 10 consumidores mundiais de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosmético (HPPC) (ABIHPEC, 2017). Nos Estados Unidos, a mulher usa 12 produtos cosméticos diariamente, e o homem em média seis. Mais de 12.000 produtos químicos são usados em cosméticos, promovendo elevada exposição a estas matérias primas (CHEN, 2018). O uso exagerado de produtos industrializados nas formulações de maquiagens pode desencadear problemas sérios, principalmente, à pele (GOMES, 2013; HOFFMANN, 2015). As maquiagens, raramente são associadas aos possíveis danos que podem causar a saúde, elas não garantem que sejam seguras, principalmente ao longo prazo (CHORILLI, 2009).

Segundo o Anexo I da Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 211/05, os produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes são preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano (BRASIL, 2005). A

maquiagem está inserida no grupo de cosméticos, os quais são definidos como produtos para uso externo, destinados ao embelezamento das diferentes partes do corpo, com intuito de acentuar temporariamente a beleza e/ou mascarar/corrigir diversas imperfeições, elevando a aparência além da aparência humana (TSATALIS, 2017; ANVISA).

Os cosméticos tradicionais também chamados de sintéticos apresentam como característica a adição de aditivos químicos que é uma prática comum para aumentar a eficácia cosmética, produzindo um produto mais duradouro e viável (JUHÁSZ, 2014). A inserção de substâncias mais rentáveis diminui os preços dos produtos atendendo a elevada demanda, apresentando mais variedades de marcas e opções de aromas e texturas (FERREIRA, 2014). A proporção e a adição de cada substância variam de acordo com o objetivo do produto e muitas dessas apresentam malefícios para a saúde do corpo e estão sujeitas a normas de órgãos reguladores e precisam ser registradas na ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), apesar de serem permitidos pelos órgãos governamentais o perigo apresentado nesses produtos é inegável (SARTORI, 2010; CUNICO 2011; BARROS, 2016).

Na busca por alternativas para a produção de cosméticos, dentre eles as maquiagens, e procurando atender um nicho recente do mercado dos produtos de beleza, algumas indústrias voltam-se para a cosmetologia orgânica (NEVES, 2009). Compreende-se que além da maquiagem é fundamental preservar a saúde e a longevidade com o uso de produtos novos de tecnologia avançada (CEZIMBRA, 2014). Não se trata de mudanças meramente ‘cosméticas’, mas de transformações mais profundas, que, em contrapartida, estão tomando conta do setor dedicado às aparências (CHÁVEZ, 2004).

Diante do exposto, objetivou-se, por meio de uma revisão integrativa, comparar a maquiagem orgânica e a sintética.

## **2 METODOLOGIA**

O delineamento metodológico deste estudo caracterizou-se por uma pesquisa de revisão integrativa. Foram selecionados artigos a partir de consultas às bases de dados SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), Google Acadêmico, revistas científicas, MedLine (Literatura Internacional em Ciências da Saúde) via PubMed, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), BDTD – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, nos idiomas inglês, português, espanhol e francês, revisados entre janeiro a junho de 2018. Para a busca foram utilizados os cruzamentos dos descritores Maquiagem, Cosméticos, Embelezamento, Toxicidade e seus similares nas línguas inglesa (*Makeup*,

*Cosmetics, Embellishment, Toxicity*), espanhola (*Maquillaje, Productos Cosméticos, Embellecimiento, Toxicidade*) e francesa (*Maquillage, Cosmétiques, Embellissement, Toxicité*), em diferentes combinações e de forma individual, as quais foram definidas com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus correspondentes na língua inglesa *Medical Subject Headings* (MeSH).

Os artigos foram selecionados e lidos de maneira criteriosa, a fim de se realizar uma síntese e interpretação da utilização das revisões de literaturas. Como critérios de inclusão, foram admitidos na pesquisa os trabalhos que analisaram em seu contexto a maquiagem orgânica e sintética, indexados entre o período de 2008 a 2018, e como exclusão os artigos incompletos, não conclusivos, com uso de coadjuvantes à maquiagem, sem data descrita, pesquisas pré-experimentais, ensaios clínicos e estudos de caso.

Para a seleção dos artigos, inicialmente foi realizada a triagem dos títulos relacionados ao tema em questão. Esta seleção foi baseada nos títulos que abordassem como ideia principal: Em seguida, foi feita a leitura detalhada dos resumos. Excluídos os resumos que não versavam sobre o tema, os textos completos foram avaliados e os que não se enquadravam nos critérios de exclusão foram incluídos como resultado final da busca.

### **3 RESULTADOS**

Foram encontrados 72 artigos científicos relacionados a maquiagem orgânica e sintética. Por meio da análise dos resumos, identificaram-se as pesquisas que evidenciaram repetidamente em mais de uma base de dados (duplicação do mesmo estudo), bem como as que se tratavam de revisões sistemáticas. Desse modo, foram pré-selecionados 53 estudos para a revisão integrativa. Dentre estes, 26 pesquisas foram excluídas por não atenderem aos critérios de inclusão. Desta forma, 27 artigos foram selecionados, de acordo com os critérios estabelecidos e objetivos da pesquisa. Foram incluídos: 2 estudos concomitantes de maquiagem orgânica e sintética, 17 estudos sobre maquiagem orgânica, os quais estão sinteticamente apresentados no Quadro 1, e 8 estudos acerca da maquiagem sintética, no Quadro 2.

Quadro 1 – Conclusão sobre Maquiagem Orgânica, Natural e Biocosmético (MONB).

Autor	Título	Descrição da MONB	Conclusão
BISPO, M.  (2008)	Cosméticos verdadeiramente orgânicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segundo dados da Mintel, empresa britânica de pesquisa mercadológica de atuação global, os números de produtos com apelo orgânico dos EUA cresceram 273% no período de 2005 a 2007 e os naturais 71%.</li> <li>- A lista de proibição inclui as matérias-primas obtidas por processo de etoxilação, sulfonação, fosfatação e propoxilação.</li> <li>- Corantes e fragrâncias sintéticas, Polietilenoglicol (PEGs), quaternário de amônio, silicones, conservantes, dietanolaminas, e derivados de petróleo não podem ser utilizados.</li> <li>- A segurança do produto é um item importante, pois apesar de ser natural ou orgânico não está isento de causar danos à saúde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandes redes varejistas estão interessadas nesse segmento, porém o quesito preço ainda se mostra desfavorável.</li> <li>- A inexistência de harmonização entre as empresas certificadoras gera dúvidas nas empresas.</li> <li>- O crescimento deste nicho tem sido guiado pela profunda preocupação dos consumidores, sensibilizados tanto por informações científicas corretas como por outras não tão precisas, além de fatos reais sobre os impactos danosos a saúde causada por ingredientes químicos poluidores do meio ambiente ou por aqueles presentes em alimentos ou produtos de uso pessoal ou doméstico.</li> </ul>
RIBEIRO, C.  (2009)	Formulação de cosméticos orgânicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Têm como base a agricultura orgânica, priorizando o meio ambiente, a justiça social, e o crescimento econômico racional e sustentável.</li> <li>- Novo ramo da cosmetologia, mostra taxas de crescimento superiores aos dos cosméticos tradicionais.</li> <li>- Há um grande obstáculo para as formulações orgânicas para encontrar matérias-primas disponíveis.</li> <li>- Ao escolher as matérias primas é necessário avaliar: qual a origem (natural, orgânica, derivada de natural, semissintética, sintética), processamento, conservação e purificação, certificação da matéria-prima no caso dos orgânicos.</li> <li>- Processos químicos proibidos: etoxilação, sulfonação, sulfatação, fosfatação e propoxilação.</li> <li>- Não são aceitos: corantes e fragrâncias sintéticas, silicones, quaternários de amônio, derivados do petróleo, amins, amidas sintéticas, propilenoglicol, butilenoglicol, etilenoglicol, polietilenoglicol.</li> <li>- É ideal que as matérias-primas sejam minimantes processadas.</li> <li>- Matérias-primas podem ser obtidas de origem animal, desde que sua obtenção não tenha levado ao sacrifício ou causado estresse ao animal, o manejo do animal deve seguir os preceitos da agricultura orgânica.</li> <li>- Sem testes em animais, e uso de insumos obtidos de organismos modificados geneticamente (animal ou vegetal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisas mostram haver um grupo considerável de consumidores que considera importante não consumir produtos com substâncias sintéticas, e estão adotando produtos naturais e orgânicos, associando a este maior segurança, além de valorizar sua certificação e estar dispostos a pagarem mais.</li> <li>- Verifica-se que formular um cosmético natural, orgânico, com matérias-primas orgânicas, não é tão simples quanto formular um cosmético tradicional.</li> </ul>

		- A embalagem deve utilizar matérias biodegradáveis ou degradáveis, quando não for possível o uso destes deve-se utilizar materiais recicláveis e de menor impacto ao meio ambiente.	
LOPES, R. H.; CAVALCANTE, K. V.  (2010)	A Amazônia como apelo de mercado e estoque de matéria prima para a indústria de biocosméticos: ficção ou realidade?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produtos cosméticos, compartilhando características, usos e mercado consumidor com os produtos cosméticos tradicionais.</li> <li>- Diferenciam-se destes por utilizarem materiais naturais, biodegradáveis, por isso não agridem o meio ambiente e são menos propensos a causar alergias e efeitos colaterais.</li> <li>- Garantia de respeito ao homem e ao meio ambiente, uma vez que não utiliza produtos químicos e sintéticos, como ocorre nos cosméticos tradicionais.</li> <li>- Define Biocosmético como aquele produto que contém no mínimo 95% de ingredientes naturais ou de origem natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atualmente, há um movimento mundial de preservação ao meio ambiente e uma busca por produtos naturais que estejam livres de agrotóxicos e de produtos químicos.</li> <li>- Os cosméticos naturais ocupam o posto de segundo produto mais usado na família dos orgânicos, segundo Cosmebio - Associação Francesa de Profissionais de Biocosméticos e Cosméticos Ecológicos – (2008).</li> <li>- A demanda, por esse tipo de produto, cresceu à medida que o público em geral percebeu a qualidade dos produtos provocando movimento das indústrias tradicionais deste segmento.</li> </ul>
MULON, L.  (2010)	Projetores de cosméticos naturais e orgânicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Em nível global em 2007, representaram 4,75 bilhões de euros em faturamento (pouco mais de 2% dos cosméticos do mundo), em 2008 alcançaram 5,9 bilhões de euros, e em 2010 devem ultrapassar 6,7 bilhões de euros.</li> <li>- O requisito essencial é favorecer, na escolha das matérias-primas, a sua origem natural em qualquer outra origem.</li> <li>- A água usada no processamento não deve conter resíduos de poluentes.</li> <li>- Os surfactantes de origem vegetal (base de açúcar, como a beterraba sacarina) fabricados de acordo com os princípios da química verde e / ou com processos como esterificação, hidrólise, hidrogenação, são admitidos pelos padrões de referência em Cosmética Orgânica e Natural.</li> <li>- Os principais espessantes de origem natural são extraídos de algas: alginatos, carragenatos ou de origem vegetal, como a goma Guar.</li> <li>- Os perfumes são incorporados na forma de composições de origem natural e lipossolúveis, principalmente à base de óleos essenciais, ou misturas de substâncias solubilizadas na presença de um surfactante.</li> <li>- Leva em conta o impacto ambiental de substâncias ao longo de seu ciclo de vida e as consequências promovem efeitos indiretos sobre a saúde humana.</li> <li>- Como as substâncias são de composição complexa e variável, sua segurança de uso requer montante para garantir sua qualidade pela caracterização da substância natural, a partir de uma amostra representativa, especificando suas características físicas, organolépticas, químicas e cromatográficas, o controle da qualidade das matérias-primas que serão identificadas e controladas e a definição dos processos de obtenção, conservação e armazenamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O pré-requisito, independentemente do ingrediente usado em cosméticos convencionais ou naturais e / ou orgânicos, é que ele deve atender aos requisitos da Diretriz de Cosméticos 76/768 e suas sucessivas emendas e, a partir de julho de 2013, do Regulamento Cosmético 1223/2009. Em termos de segurança do consumidor, o ingrediente usado deve ser em uso.</li> <li>- Segundo o estudo Cegma Topo, com rótulo ou não, um cosmético orgânico será considerado mais "acreditável" se for proposto em loja orgânica ou nos circuitos de farmácias e parafarmácias.</li> <li>- O orçamento anual destinado a cosméticos orgânicos é de 25 euros por ano, contra cerca de 45 para alimentos orgânicos. De acordo com um estudo da Marionnaud, 17% das vendas são naturais ou orgânicas (5 produtos por dia por loja), o público-alvo é mulheres acima de 30 anos e a compra média é de 5 produtos por ano.</li> <li>- Para ser eficaz contra microorganismos, a conservação de produtos cosméticos biológicos ou naturais requer o desenvolvimento de uma nova abordagem que combine diferentes técnicas, como o uso de substâncias pertencentes a listas mais ou menos restritivas de conservantes autorizados, porque o uso de nanopartículas é prescrito.</li> </ul>

			- A principal diferença entre um ingrediente convencional e um ingrediente natural e orgânico é o seu impacto ambiental direto ou indireto e as consequências para a saúde humana.
MIGUEL, L. M. (2011)	Tendências do uso de produtos naturais nas indústrias de cosméticos da França.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produtos elaborados com base em ativos naturais.</li> <li>- Dentre as matérias primas com maior potencialidade econômica para o desenvolvimento de produtos naturais na indústria de cosméticos, destacam-se os diferentes tipos e frações de plantas medicinais e extratos vegetais, matérias-primas da flora tropical, como os corantes naturais, frutas, óleos vegetais, óleos essenciais e resinas.</li> <li>- Dentre todos os produtos, um dos principais materiais de base natural para a produção de cosmético são os óleos essenciais.</li> </ul>	- Com exceção da indústria bélica, o setor de cosméticos francês é o quarto maior do país. Os produtos de beleza, maquiagem, e cuidado da pele, incluindo protetores solares, formam o maior grupo de indústrias, bem como de maior faturamento.
LYRIO, E. S.; FERREIRA, G. G.; ZUQUI, S. N.; SILVA, A. G. (2011)	Recursos vegetais em biocosméticos: conceito inovador de beleza, saúde e sustentabilidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- São produtos livres de conservante sintéticos, adubos químicos, minerais e artificiais, sem substância de origem animal, hormônios de crescimento e engenharia genética.</li> <li>- O processo de produção é rigoroso, ecológico e sustentável, desde o plantio até o consumidor final, promovendo a biodiversidade e protegendo as gerações futuras.</li> <li>- Espera-se que eles sejam mais delicados com a pele e cabelos, até mesmo mais eficazes, que estimulem a capacidade natural da pele de recuperar-se sem representar uma agressão ao equilíbrio da epiderme.</li> <li>- Apresenta pontos positivos para sustentação de uma cadeia sustentável.</li> <li>- Apresentam pontos negativos quanto aos aspectos do seu aroma, cor e durabilidade sobre a pele um fator que ainda precisa ser mais elaborado para a sua aceitação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Com o impacto da crise ambiental, existe um grupo considerável de consumidores que estão se conscientizando e preferindo produtos que não causem danos ao meio ambiente e a sua saúde, relacionam aos cosméticos orgânicos/naturais uma maior proteção em seu uso, credibilizam a certificação e se dispõem a pagarem mais por este tipo de produto.</li> <li>- Em alguns países da Europa como França, Alemanha e Itália os biocosméticos já estão bastante consolidados, mas no Brasil pode-se dizer estar em fase embrionária, onde algumas pessoas ainda associam orgânicos com alimentos.</li> <li>- Crescimento da cosmética orgânica dentro da cosmetologia vem demonstrando valores significativos em relação aos cosméticos tradicionais.</li> <li>- Há uma necessidade de certificar esses tipos de produtos para que sejam mais confiáveis ao consumidor.</li> </ul>
NICOLETTI, M. A.; FUKUSHIMA, A. R. (2012)	Século 21 – novos desafios no desenvolvimento do segmento cosmético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricados com ingredientes que seguem normas de qualidade e de sustentabilidade, estabelecidas por agências certificadoras capazes de garantir ao consumidor final a qualidade dos produtos finais.</li> <li>- São concebidos para serem benéficos ao meio ambiente em todo o ciclo de consumo, incluindo a fase de pós-consumo – em que o produto é descartado ou eliminado.</li> <li>- Síntese segura, com pouco ou nenhuma toxicidade a saúde humana e ao meio ambiente.</li> <li>- Economia no consumo de energia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A preocupação ambiental e ecológica dos consumidores estimulou o desenvolvimento de produtos que apresentam componentes derivados de insumos naturais e de embalagens que são fabricadas com materiais reciclados ou recicláveis.</li> <li>- Segundo levantamento realizado pela Euromonitor Internacional, o Brasil crescerá 7,4% no segmento de cosméticos orgânicos e naturais em apenas dois anos.</li> </ul>

<p>MIGUEL, L. M. (2012)</p>	<p>A biodiversidade na indústria de cosméticos: contexto internacional e mercado brasileiro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Novo nicho de mercado que se encontra em plena expansão e representam uma das tendências mais recentes neste setor.</li> <li>- Tem incorporado diferentes valores e conceitos, atribuídos a uma sociedade que cada vez mais valoriza um estilo de vida saudável, a aparência o bem-estar e que se preocupa com as questões ambientais.</li> <li>- A crescente oferta de matérias-primas originárias da biodiversidade vegetal tem tornado os produtos com ativos naturais cada vez mais acessíveis em diversas partes do mundo, porém apresentando embutido um valor intangível associado a um estilo de vida, considerado ambientalmente correto e socialmente responsável.</li> <li>- As atividades microbiológicas tendem a ser mais aceleradas em produtos com formulação 100% natural e assim limitadas ao prazo de validade, consistência, textura e coloração, restringindo a sua produção e consumo.</li> <li>- Essa nova tendência faz a valorização da procedência geográfica das matérias primas e dos pequenos produtores familiares envolvidos com esse sistema produtivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os mecanismos de certificação operam como importantes reguladores nas atuais condições de competitividade mundial do setor.</li> <li>- A demanda por bioprodutos está associada basicamente a crescente satisfação dos mercados consumidores e o interesse pelo que é saudável e natural.</li> <li>- O elevado consumo de cosméticos naturais e orgânicos nos países da Europa, EUA e Japão está diretamente associada ao consumo de alimentos orgânicos desde a década de 90.</li> <li>- No Brasil a maior parcela da distribuição de biocosméticos é realizada por venda direta.</li> <li>- Embora natural, qualquer tipo de produção industrial faz uso de energia e recursos naturais em suas diferentes etapas, gerando resíduos e emissões em alguma medida.</li> </ul>
<p>HIGUCHI, C.T; DIAS, L.C.V.; TENGUAN, R. H. (2012)</p>	<p>Regulamentação de cosméticos orgânicos no Brasil: apelo sustentável a pele.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguem rígidos critérios de qualidade e regulamentação, escolha de matérias-primas e substâncias conceituadas como orgânicas e mais receptivas para a pele causando menos alergias e irritabilidades.</li> <li>- Exibem certificações desde o cultivo ou retirada das matérias-primas de forma sustentada, sem uso de agrotóxicos ou sacrifício de um animal, pesquisa in vitro e in vivo, cadeia produtiva que minimize o uso de água industrial, energia ou geração de resíduos (contaminantes ou sólidos) e embalagens ecologicamente corretas.</li> <li>- Produtos mais seguros e sustentáveis ao meio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Denominados consumidores verdes: adeptos que priorizam não consumir produtos com substâncias sintéticas e fazem a opção por produtos naturais e orgânicos.</li> <li>- Baixo número de consumidores que utilizam cosméticos orgânicos, justificada pelo valor do produto, baixa conscientização da população e não confiança do produto quanto a sua qualidade.</li> <li>- Comprar orgânico é respeitar um mundo com inúmeras transformações de conscientização ambiental e preocupação para futuras gerações.</li> </ul>
<p>TOZZO, M.; BERTONCELLO, L.; BENDER, S. (2012)</p>	<p>Biocosmético ou cosmético orgânico: uma revisão de literatura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biocosméticos ou cosméticos bio, produtos cosmetológicos naturais, livres de conservantes sintéticos, de adubos químicos, de minerais e ingredientes artificiais, não testados em animais; rigoroso processo de produção que inicia no plantio e segue até que o produto fique pronto; não contém querosene silicone, matérias-primas de origem animal, não contém perfumes ou corantes sintéticos.</li> <li>- Procuram estender seus efeitos para todo o organismo, na busca de um equilíbrio saudável, uma vez que os resultados estéticos finais dependerão da saúde total do corpo do indivíduo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sob o ponto de vista do mercado, consumidores que preferem este tipo de cosmético entendem que a pele merece um cuidado especial.</li> <li>- O marketing da empresa/marca e a rotulagem dos produtos são os principais incentivos e orientadores do consumo.</li> <li>- Apesar do uso em escala considerável tanto na Europa como nos Estados Unidos, vem alcançando taxas de crescimentos superiores à cosmética tradicional são poucos conhecidos pelos consumidores brasileiros ainda que o Brasil se destaque como exportador de matéria prima e</li> </ul>

			derivados da flora natural do país, em especial da flora Amazônica.
YAMADA, D. A. S. (2013)	Discussão crítica da legislação orgânica aplicada aos produtos cosméticos sustentáveis e investigação científica na prática do consumo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fazer o uso de processos que minimizem os riscos à saúde das pessoas e ao meio ambiente, com foco na maior eficiência dos recursos utilizados e no menor desperdício.</li> <li>- Fabricados com ingredientes que seguem, normas de qualidade e sustentabilidade estabelecidas por agências certificadoras, que garantem a qualidade orgânica do produto final.</li> <li>- Produtos desenvolvidos em uma produção feita de maneira sustentável envolvendo comunidades sem testes em animais.</li> <li>- Falta de interesse sobre o conceito sustentabilidade ao que se aplica aos cosméticos, falta de regulamentação, preço elevado, falta de informação clara nos rótulos, são motivos pelos quais apontam baixa demanda dos produtos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No Brasil as agências certificadoras são Ecocert Brasil e instituto Biodinâmico (IBD).</li> <li>- ANVISA não se posiciona ou reconhece os conceitos desses produtos e por consequência a aceitação do registro.</li> <li>- A certificação é de extrema importância pois conquista a confiança do consumidor.</li> <li>- Muitas empresas vendem seus produtos baseados no argumento de que são cosméticos naturais, um equívoco, pois seus produtos possuem além dos ingredientes com ativos naturais, formulação química tradicional, conservantes, e aditivos químicos em sua composição.</li> <li>- Cada certificadora cria normas e requisitos, estes variam de uma certificadora a outra.</li> <li>- O público em geral não sabe distinguir quais são as principais diferenças entre um cosmético natural ou orgânico ao sintético ou químico.</li> </ul>
GIMENEZ, F.; DIAS, L. C. V.; HIGUCHI, C. T. (2013)	Estudo da consciência do consumidor com relação aos ativos sintéticos e ativos naturais presentes nos cosméticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observou-se o aumento, nas últimas décadas, no consumo de produtos formados por ativos naturais.</li> <li>- Mercado internacional de produtos naturais para cuidados pessoais tem crescimento médio avaliado em torno de 8 a 25%.</li> <li>- Formulação mais complexa e de eficácia mais imprevisível.</li> <li>- Parte dos produtos naturais possuem um ou mais ingredientes vegetais para justificar o marketing ecológico, após o qual pode esconder a presença de componentes químicos ativos cuja segurança e eficácia proporcionam a satisfação do usuário.</li> <li>- Os ingredientes de origem vegetal chegam as mãos do formulador, quase sempre procedentes de indústrias intermediárias, que utilizam uma complexa tecnologia extratora e estabilizadora, acompanhada de biotecnologia modificadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumir produtos naturais passou a ser visto como uma questão moderna, de caráter atual, símbolo de uma nova fase no mundo do consumo.</li> <li>- Visto o mercado de cosméticos estar em crescente ascensão, faz necessário seu correto entendimento bem como uma devida atenção a utilização correta de produtos desse âmbito.</li> </ul>
HIGUCHI, C. T. (2013)	O uso racional de cosméticos e o seu descarte consciente e apelo do uso por produtos de origens orgânica e natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterizados por matérias-primas de origem orgânica, embalagem e cadeia produtiva sustentável, baixa geração de resíduos contaminantes, baixo consumo de água e energia, sem uso de animais em experimentos laboratoriais (pesquisa pré-clínica).</li> <li>- Maior compatibilidade com a pele.</li> <li>- Em alguns produtos o resultado esperado é menor, como baixa formação de espuma, fazendo com que o consumidor não compre por achar que não tenha qualidade.</li> <li>- Preços elevados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preços maiores que os sintéticos, porém com os mesmos resultados finais.</li> <li>- O uso racional de cosméticos envolve, por consequência, menores gerações de poluentes ao meio ambiente e destino correto, além de garantir maior respeito e biocompatibilidade dos componentes do produto com a pele.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matérias-primas vegetais são mais integras em função do baixo processo de síntese química, contribuindo com mais propriedades benéficas de suas propriedades.</li> <li>- Indicados para quem apresenta suscetibilidade a quadros alérgicos, em função da seletividade do uso das matérias-primas, entretanto não podem ser considerados hipoalérgicos.</li> </ul>	
<p>FONSECA-SANTOS, B; CORRÊA, M. A.; CHORILLI, M.  (2015)</p>	<p>Sustentabilidade, cosméticos naturais e orgânicos: consumidor, produtos, eficácia, considerações toxicológicas e regulatórias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produtos considerados verdes absolutos são aqueles que foram desenvolvidos, desde a concepção até a fabricação, tornando-se um produto ecologicamente correto, os relativos são aqueles que não foram desenvolvidos com a preocupação primária de serem mais ecológicos, mas que posteriormente foram verificados como não agressivos ao meio ambiente.</li> <li>- Uma embalagem verde deve permitir a reutilização ou a reciclagem sem deixar muito descarte.</li> <li>- Mesmas características e funções que os produtos normais, porém, causam menos danos ao meio ambiente considerando o ciclo de vida, e possuem características que de alguma forma minimizam o impacto ambiental.</li> <li>- Não podem conter matérias-primas sintéticas ou semi-sintéticas nas formulações, com algumas exceções. Podem conter matérias-primas derivadas de produtos naturais com processos permitidos e precisam conter matérias-primas de origem orgânica - das quais varia na quantidade presente em produtos naturais ou orgânicos.</li> <li>- A escolha de extratos vegetais ou compostos deve ser baseada na confirmação de sua atividade biológica e avaliação toxicológica, e sua estabilidade e efeitos sinérgicos em produtos cosméticos são fatores importantes para a formulação de um produto efetivo.</li> <li>- O principal desafio no desenvolvimento de produtos cosméticos orgânicos é a formulação e, conseqüentemente, o desempenho do produto, a segurança e a estabilidade microbiológica ou físico-química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) não tem uma diretriz ou certificação para cosméticos orgânicos; ainda não existe um padrão global pelas agências reguladoras.</li> <li>- Muitas empresas vendem seus produtos com base no argumento de que são cosméticos naturais. Em muitos casos isso não é verdade, porque seus produtos são preenchidos com ingredientes ativos naturais com formulação química tradicional, conservantes e aditivos químicos em sua composição.</li> <li>- Não há harmonização entre as diretrizes das agências que certificam produtos orgânicos e naturais, esses padrões são projetados para estabelecer os processos de embalagem permitidos e propor uma extração sustentável e processos permitidos.</li> <li>- Cada pesquisador da indústria deve seguir as diretrizes da agência em seu respectivo país.</li> <li>- Apesar da crença popular na inocuidade de ingredientes naturais, vários casos de reações adversas a extratos vegetais foram relatados, em particular efeitos colaterais cutâneos, como dermatite de contato alérgica, dermatite de contato irritativa, reações fototóxicas e urticária de contato.</li> <li>- Os consumidores procuram produtos que tenham menos impacto no meio ambiente.</li> </ul>
<p>BOROWSKA, S.; BRZÓSKA, M.  M.  (2015)</p>	<p>Metais em cosméticos: implicações para a saúde humana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os cosméticos à base de plantas são conhecidos e usados em todo o mundo desde os tempos antigos.</li> <li>- Crescente crença de que os produtos à base de produtos naturais são seguros, enquanto os baseados em produtos químicos podem ser prejudiciais.</li> <li>- Consistem em plantas e seus extratos bioativos, que enriquecem a pele com nutrientes.</li> <li>- Nem todo produto contendo ervas e minerais é um produto natural, muitos produtos contêm apenas vestígios de extratos vegetais e grandes quantidades de ingredientes sintéticos, conservantes e metais tóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De acordo com o Regulamento UE nº 1223/2009, pequenas quantidades de metais proibidos não destinados podem estar presentes em produtos cosméticos finais como contaminações tecnicamente inevitáveis.</li> <li>- Minerais fracamente solúveis e mal absorvidos contendo alumínio (Al) presentes em grandes quantidades na crosta terrestre se tornam mais solúveis devido à acidificação do solo (causada por chuvas ácidas) e por isso o Al é mais facilmente absorvido do solo pelas plantas.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concentrações de metais dependem do conteúdo dessas impurezas não intencionais nas plantas.</li> <li>- Plantas usadas na produção de cosméticos devem vir de culturas ecológicas certificadas ou culturas selvagens controladas.</li> <li>- De acordo com a Organização Mundial de Saúde - OMS, as quantidades máximas permitidas de Chumbo e Cádmio em materiais vegetais secos usados em cosmetologia são 10 e 0,3 mg kg-1, respectivamente.</li> <li>- Segundo dados as concentrações de metais pesados na urtiga (<i>Urtica dioica</i>), camomila (<i>Chamomilla recutita</i>) e cavalinha (<i>Equisetum arvense</i>) são às vezes muito altas, a presença de alumínio (Al) em cosméticos à base de plantas, é muito possível devido a concentração crescente de Al em plantas.</li> <li>- Metais pesados, tais como Cádmio (Cd), Chumbo (Pb), Níquel (Ni), Arsênio (As), Mercúrio (Hg), Cromo (Cr), Ferro (Fe), Cobre (Cu) e Cobalto (Co) também são detectados em inúmeras outras matérias-primas que podem ser utilizadas para a produção destes cosméticos, como no mel, óleo de argan, óleos essenciais cítricos (limão, tangerina, bergamota, e óleos de laranja doce).</li> </ul>	
<p>DOMINGOS, B.G.; MORAES, C.A.P; NICOLETTI, M.A; ITO, R.K.</p> <p>(2016)</p>	<p>A biodiversidade na indústria de cosméticos brasileira.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentam crescimento anual no mercado internacional de 8% a 25% e os sintéticos de 3% a 10%.</li> <li>- As produções enfrentam desafios maiores quando comparados aos produtos convencionais, já que as informações relacionadas à grande parte de ativos naturais e produtos acabados que utilizam esses ativos ainda estão em pesquisa quanto a sua eficácia, segurança e estabilidade.</li> <li>- Necessitam de procedimentos mais modernos para a exploração de novas espécies.</li> <li>- O emprego das matérias-primas vegetais se dá por apresentarem benefícios, propriedades e características que conferem eficácia aos produtos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O Brasil ainda é iniciante no quesito produção de cosméticos ditos naturais, sendo mais comum a exportação e matérias-primas vegetais para países de primeiro mundo que tem melhor tecnologia para a produção desses produtos.</li> <li>- A ANVISA não reconhece os cosméticos “naturais” e os “orgânicos”, o que também ocorre com a <i>Food and Drug Administration</i> (FDA) nos Estados Unidos.</li> <li>- As indústrias cosméticas estão adotando ativos de origem vegetal para colher resultados positivos para si mesmas, para seus consumidores e para o meio ambiente.</li> <li>- Poucas indústrias buscam ou investem no uso de ativos vegetais nativos do Brasil.</li> </ul>
<p>ISAAC, G. E. A.</p> <p>(2016)</p>	<p>O desenvolvimento sustentável do setor cosmético e o comportamento do consumidor frente aos cosméticos sustentáveis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Englobam uma filosofia de produção sustentável e respeito à vida e ao meio ambiente.</li> <li>- Não há apenas a preocupação do cultivo do vegetal que irá originar o insumo componente da formulação cosmética, mas também com toda a cadeia produtiva envolvida na fabricação destes produtos. Este é o princípio básico dos cosméticos orgânicos e naturais. Substituição dos ingredientes de origem químico-sintética por ingredientes de origem vegetal, ao uso de processos de obtenção e produção limpos e sustentáveis.</li> <li>- O termo ‘natural’ ou ‘verde’ também é associado ao produto cosmético que utiliza processos sustentáveis e material reciclável em sua produção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O fácil e imediato acesso e conhecimento prévio da marca são os fatores de maior influência na escolha e aquisição de um produto cosmético, sendo constatada, ainda, a dificuldade de se identificar um cosmético sustentável e diferenciá-lo de um cosmético convencional.</li> </ul>

NUNES, D. M. (2016)	Produtos cosméticos como objetos de fronteira.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matérias-primas utilizadas na formulação do produto foram produzidas de acordo com normas e regulamentos específicos.</li> <li>- Um cosmético que use uma matéria prima orgânica não é necessariamente orgânico ou verde, pois ele pode usar ativos não permitidos pelos referenciais privados ou adotar processos não permitidos, como, por exemplo, a radiação, o uso de reagentes derivados de petroquímicos ou mesmo ingredientes de origem transgênica.</li> <li>- Os chamados biocosméticos e os nutricosméticos, assim como os cosméticos orgânicos, estão associados a indústria de alimentos e não possuem legislação específica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender como, os processos regulamentadores lidam com diferentes controvérsias, entende-se que elas se constroem e se desconstroem de acordo com a complexificação da regulamentação, no tempo e no espaço.</li> </ul>
COIMBRA, A.R. (2017)	Preservação de cosméticos naturais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O que antes era um nicho de mercado ganhou escala e hoje, praticamente, todos os fabricantes tem uma linha de produtos com algum apelo natural (formulação natural, embalagem reciclada, baixa emissão de gases tóxicos durante a produção, produtos com extratos botânicos e herbais, livre de óleo mineral e de derivados de petróleo, sem ingredientes de origem animal, orgânico, vegano, vegetariano ou fortificado com vitaminas e minerais).</li> <li>- Para o formulador essa realidade é um desafio, pois ao substituir os ingredientes tradicionais, podem ocorrer problemas de processabilidade, estabilidade da formulação e, muitas vezes, o substituto natural perde em eficácia.</li> <li>- De acordo com os institutos de certificação, um cosmético natural deve conter 95% de ingredientes naturais e 5% de ingredientes orgânicos.</li> <li>- A preservação de um cosmético natural é uma tarefa desafiadora por conta da carga orgânica, suscetível a contaminação microbiana e à baixa oferta de preservantes eficientes e de origem natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O apelo natural em produtos cosméticos já deixou de ser uma tendência e tornou-se uma realidade no Brasil.</li> <li>- Metade dos consumidores brasileiros considera o impacto ambiental do cosmético que compra.</li> <li>- Comparando o número de produtos com algum apelo natural lançado nos últimos anos, o Brasil está à frente dos demais países da América Latina.</li> <li>- O aumento da consciência ecológica do consumidor brasileiro desafia fabricantes e formuladores de produtos cosméticos.</li> <li>- Decorrente da ausência de uma legislação no Brasil específica e uma definição comum sobre cosméticos naturais, cada empresa tem seu próprio entendimento sobre esses produtos.</li> <li>- Apesar da oferta limitada de preservantes eficazes de origem natural, as opções apresentadas – extrato de <i>Salix alba</i> com propilenoglicol e a mistura de ácidos orgânicos derivados de frutas cítricas – tornam-se aliadas do formulador para eu este faça um produto seguro.</li> </ul>

Quadro 2 – Resultados dos estudos sobre Maquiagem Sintética (MS).

Autor	Título	Descrição da MS	Conclusão
ATZ, V. L. (2008)	Desenvolvimento de métodos para determinação de elementos traço em sombra para área dos olhos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As cores são consequências do uso de corantes e pigmentos inorgânicos, sendo os pigmentos inorgânicos geralmente óxidos de metais.</li> <li>- Pigmentos como óxido de ferro, dióxido de titânio, pó de cobre, óxido ou hidrato de cromo, entre outros, são usados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É possível que alguns tipos de sombra e batom possam apresentar riscos à saúde por serem aplicados diretamente sobre a pele (pálpebra) e lábios.</li> </ul>

		<p>- Os pigmentos inorgânicos usados na formulação de cosméticos podem arrastar como impurezas elementos tóxicos. Esses e seus compostos quando solúveis em água podem ser parcialmente absorvidos pela pele, principalmente se o cosmético é formulado sob forma pastosa ou líquida.</p>	
MULON, L.  (2010)	Projetores de cosméticos naturais e orgânicos.	<p>- Deve atender aos requisitos da Diretriz de Cosméticos 76/768 e suas sucessivas emendas e, a partir de julho de 2013, do Regulamento Cosmético 1223/2009. Em termos de segurança do consumidor, o ingrediente usado deve ter se mostrado seguro em uso.</p> <p>- Surfactantes moléculas que lhes permitem formar soluções micelares e conferem-lhes propriedades como umectante, espumante, detergente, dispersante, solubilizante, emulsionante. Os mais conhecidos em convencional são os ésteres de glicol, polietilenoglicol (PEG) e propilenoglicol (PPG).</p> <p>- Os espessantes irão fornecer a emulsão com cremosidade e densidade. O carbomer, é um dos principais espessantes convencionais.</p> <p>- Os antioxidantes impedirão a rancidez de óleos insaturados presentes na emulsão ou degradação de extratos vegetais ricos em oxidases. Encontra-se essencialmente BHT, BHA, propil galatos, octil, dodecil.</p> <p>- A fim de superar a complexidade e a variabilidade olfativa das substâncias naturais, os cosméticos convencionais desenvolveram uma ampla gama de fragrâncias compostas de substâncias sintéticas para as quais o impacto ambiental ainda não foi levado em consideração.</p> <p>- Os conservantes são ingredientes essenciais para a conservação de emulsões, a Diretriz Cosmética 76 / 768 / CEE fixou os conservantes admitidos em cosméticos no Anexo VI, uma lista positiva de 57 substâncias que podem ser utilizadas somente nas condições estabelecidas.</p>	<p>-A Diretriz Cosmética foi desenvolvida sobre segurança do consumidor, mas não levaram em conta os aspectos ambientais das atividades humanas.</p> <p>- A principal diferença entre um ingrediente convencional e um ingrediente natural e orgânico é o seu impacto ambiental direto ou indireto e as consequências para a saúde humana.</p>
JUHÁSZ, M. L. W.; MARMUR, E. S.  (2014)	Uma revisão de aditivos químicos selecionados em produtos cosméticos.	<p>- Adição de aditivos químicos a produtos cosméticos de consumo é uma prática comum para aumentar a eficácia cosmética, produzindo um produto mais duradouro e mais viável.</p> <p>- Apresentam compostos químicos, incluindo dioxano, formaldeído, chumbo / acetato de chumbo, parabeno e ftalato. Esses produtos químicos têm efeitos prejudiciais à saúde humana em altos níveis de exposição, os níveis encontrados em cosméticos, quando usados adequadamente, podem estar bem abaixo das concentrações tóxicas.</p> <p>- Estudos descobriram que a ingestão de dioxano em níveis que saturam os mecanismos de depuração dos animais causaria câncer, incluindo mama, pele e fígado.</p> <p>- A aplicação tópica de dioxano pode penetrar e absorver através da pele, mas a natureza volátil do químico faz com que grande parte do dioxano presente nos cosméticos tópicos evapore antes do contato com a pele e continue evaporando na pele, encurtando o tempo de contato.</p>	<p>- As descobertas atuais indicam que nenhum dos aditivos discutidos está presente em concentrações suficientemente altas em cosméticos, quando usado como pretendido, para justificar preocupação.</p> <p>- Muitos cosméticos, especialmente nos Estados Unidos, têm rótulos claros indicando o conteúdo químico (conforme estabelecido na <i>Fair Packaging and Labelling Act</i>), permitindo que os consumidores escolham quais produtos comprar com base no conteúdo químico.</p> <p>- Cabe ao consumidor estar atento aos produtos que comprou e ler instruções sobre o uso adequado.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formaldeído em solução com água é utilizado como conservante e desinfetante, muitos cosméticos usam resinas liberadoras de formaldeído, para liberar quantidades mínimas deste por longos períodos de tempo, garantindo a viabilidade do produto e protegendo o produto contra vários microorganismos.</li> <li>- A exposição da pele a cosméticos contendo formaldeído pode causar sensibilidade, resultando em dermatite.</li> <li>- A opinião do FDA, bem como pesquisadores, que o formaldeído em cosméticos não representa um risco para a saúde humana através da exposição da pele ou inalação.</li> <li>- O chumbo inorgânico é encontrado nos batons, entre outros cosméticos, e é minimamente absorvido pela pele.</li> <li>- Estudos descobriram traços de chumbo, usados como aditivo de cor, em batons.</li> <li>- Em 2012, a FDA descobriu que os batons continham, em média, 1,11 ppm de chumbo inorgânico, provando que os níveis de chumbo estão dentro das especificações aprovadas em relação aos aditivos de cor (Título 21 do Código de Regulamentos Federais).</li> <li>- Os parabenos, são usados como conservantes em cosméticos, incluindo maquiagem, sendo os mais comuns encontrados: metilparabeno (E218), propilparabeno (E216) e butilparabeno.</li> <li>- Em modelos animais, tem sido indicado que a toxicologia de parabenos aguda, sub crônica e cronicamente é mínima, ele são absorvidos e excretados como metabólitos.</li> <li>- Os cosméticos contêm 0,01 a 0,3% de parabenos, um nível bem abaixo da recomendação do CIR.</li> <li>- Estudos no México têm ligado o uso de cosméticos contendo compostos de monoetilteroftalato com maior presença de metabólitos de ftalato na urina, e um risco aumentado de desenvolver câncer de mama por causa das propriedades de desreguladores endócrinos dos ftalatos. No entanto, esses estudos sugerem apenas que o uso de ftalato em cosméticos está causando uma maior carga de ftalato no corpo além da exposição ambiental normal.</li> <li>- Os ftalatos usualmente utilizados em cosméticos não são prontamente absorvidos pela pele, com taxas abaixo de 5%.</li> </ul>	
<p>FERREIRA, C. R. L. (2014)</p>	<p>Análise da participação do petróleo e seus derivados na composição de cosméticos e os riscos à saúde humana e ao meio ambiente: reflexão dos estudantes e professores do IFRN.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A participação do petróleo nos cosméticos é abundante e lucrativa.</li> <li>- O uso abundante do petróleo na fabricação em grande escala de substâncias artificiais e muitas outras mudanças econômicas e sociais, trouxeram uma vasta e rentável indústria de cosméticos com mais variedades de marcas e opções de aromas e texturas e uso específico para cada tipo de pele.</li> <li>- O petróleo é considerado uma matéria-prima muito utilizada na fabricação de cosméticos artificiais, também chamados de sintéticos, que tem como finalidades baratear o custo final do produto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O Brasil é o terceiro no mercado mundial de cosméticos, de acordo com o relatório de acompanhamento setorial de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos da Unicamp, compilado em dezembro de 2009.</li> <li>- Com aumento do consumo de produtos cosméticos, elevou-se a produção destes, a indústria começou então a inserir substâncias mais rentáveis a fim de diminuir os preços dos produtos para aumentar ainda mais o consumo.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alguns produtos derivados do petróleo que estão contidos nos cosméticos como são os casos da: ureia, parabenos, óleo mineral, parafina e a da nafta petroquímica.</li> <li>- Os parabenos são uma classe de produtos químicos derivados do petróleo, utilizados como conservantes, e também como eliminador de alguns micro-organismos. Entretanto, além de propor alguns benefícios, como um custo de produto mais baixo com a mesma eficiência. Segundo um estudo publicado em janeiro de 2004 no <i>Journal of Applied Toxicology</i> esta substancia apresenta propriedades estrogênicas, ou seja, se comporta como se fosse estrógeno e podem causar câncer de mama e puberdade precoce.</li> <li>- Outro fator causador de poluição na indústria dos cosméticos são as embalagens, que é um dos impactos mais significativos do setor. Tendo diferentes tipos de invólucros, que podem ser de materiais recicláveis ou não recicláveis. Dependendo da composição destes, podem causar sérios problemas, e quando depositados no ambiente de maneira inadequada aumentam os impactos.</li> <li>- Os produtos que utilizam de derivados do petróleo em sua composição, apresentam tanto benefícios quanto malefícios à saúde humana e, principalmente, ao meio ambiente decorrente do descarte inadequado dos cosméticos.</li> <li>- Os impactos decorrentes da cadeia produtiva da indústria dos cosméticos para com o meio ambiente começam desde a extração de matérias-primas e até a interação com a natureza após o descarte.</li> </ul>	<p>- Os sujeitos investigados, na sua maioria, apesar de terem conhecimento da presença de produtos tóxicos na composição dos cosméticos, não demonstram maiores preocupações, tanto relacionados com a saúde, como com o meio ambiente.</p>
<p>AUGUSTO, A.S.  (2014)</p>	<p>Determinação de Cd, Co, Cr, Cu, Ni e Pb em cosméticos infantis empregando técnicas espectroanalíticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os cosméticos englobam produtos como batons, blush e sombra para os olhos, que possuem como principal característica alterar a aparência facial.</li> <li>- As sombras para os olhos tem a função de colorir em especial as pálpebras alterando a sua aparência. Podem ser encontradas em diferentes formas: pós-prensados, cremes, lápis, entre outras.</li> <li>- O blush tem como finalidade dar um efeito brilhante e um contorno a face (simulando um aspecto saudável) e os batons têm a função de colorir e definir os lábios.</li> <li>- Os batons possuem em sua composição vários ingredientes como óleos, antioxidantes, emolientes, corantes e materiais como sílica, mica e dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub>) que atribuem diferentes cores, propriedades e aparência ao produto final. Já as sombras para as pálpebras apresentam principalmente em sua composição talco (mineral silicatado) juntamente com pigmentos para atribuir coloração, além de zinco ou estearato de magnésio, estes últimos utilizados como agente aglutinante.</li> <li>- Produtos como o dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub>) são adicionados para obter uma aparência opaca nos produtos, assim como a mica, são responsáveis pela característica perolizada da amostra. Além dessas características existe também a possibilidade de se atribuir brilho metálico a produtos como as sombras para os olhos, esse brilho pode ser atribuído através do uso de pós de cobre, latão, alumínio, ouro ou prata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O uso de cosméticos pode apresentar alguns riscos à saúde humana devido a possíveis reações cutâneas como hipersensibilidade, urticária de contato e algumas reações irritantes.</li> <li>- O Regulamento (EC) n° 1223/2009 da União Europeia proíbe o uso de compostos de Cd, Cr, Pb, alguns compostos de Ni (monóxido de níquel, dióxido de níquel, entre outros) e alguns compostos de Co como o benzeno sulfonato de cobalto.</li> <li>- A FDA (<i>Food and Drug Administration</i>) não apresenta limites específicos de metais permitidos em produtos cosméticos. Esses limites são delimitados apenas a matéria prima (pigmentos).</li> <li>- O Canadá, a Alemanha também determinou alguns limites máximos de metais que podem estar presentes em cosméticos.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apesar da possibilidade de se encontrar tantas características (brilho, opacidade, tom perolizado, entre outras) a que mais se destaca nesses tipos de produtos é a grande variedade de cores. A coloração desses itens é atribuída pela adição de pigmentos, que podem ser minerais ou orgânicos, podendo conter em sua formulação metais como Cd, Co, Cr, Cu, Ni e Pb como impurezas.</li> <li>- Alguns elementos químicos estão presentes na própria formulação dos pigmentos. O Fe, por exemplo, é muito utilizado como óxidos de ferro gerando pigmentos de cor amarela (FeO.nH<sub>2</sub>O), vermelha (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) e preta (FeO.nH<sub>2</sub>O + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). O Cr também é muito utilizado como óxido para obter pigmentos de coloração verde (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ou Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.2H<sub>2</sub>O).</li> <li>- O Cd pode ser usado na formulação de pigmentos para obter a coloração amarela, tons alaranjados ou verdes claros, assim como o Co é utilizado para tons de marrom.</li> </ul>	
<p>SITI ZULAIKHA R., SHARIFAH NORKHADIJAH S. I., PRAVEENA S. M.  (2015)</p>	<p>Ingredientes perigosos em cosméticos e produtos de cuidados pessoais e preocupações com a saúde: uma revisão.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo de fragrâncias, conservantes, antioxidantes, veículos, umectantes, emolientes, emulsificantes e acrilatos são exemplos de ingredientes mais comuns em cosméticos.</li> <li>- A maioria dos produtos químicos são adicionados aos produtos cosméticos sob a forma de conservantes e fragrâncias, para aumentar a vida útil do produto e ter um bom odor e aparência para os usuários, entretanto são listados como os ingredientes que pode causar a maioria dos problemas de pele.</li> <li>- Produtos químicos são adicionados em produtos propositalmente para aumentar, melhorar ou melhorar a qualidade, longevidade e odor para a aparência dos produtos.</li> <li>- Os conservantes são compostos químicos adicionados para evitar o crescimento de microorganismos.</li> <li>- O conservante mais comum utilizado é o parabeno (metilparabeno, etilparabeno, propilparabeno, butilparabeno) e liberador de formaldeído.</li> <li>- Os parabenos têm toxicidade relativamente baixa, boa estabilidade, não volatilidade, bem formulados porque não têm odor ou sabor perceptíveis, são praticamente neutros, não produzem descoloração e não causam endurecimento ou “lamacentagem” na formulação cosmética.</li> <li>- Nas maquiagens e batons foram detectados os conservantes <i>Chlorphenesin</i> e <i>Ethylparaben</i>.</li> <li>- Os produtos químicos de fragrância são o sensibilizador mais frequente para a pele no produto cosmético, em batons e produtos de cuidados com os lábios encontram-se as fragrâncias Eugenol <i>Everniafurfuracea</i> /tree moss.</li> <li>- Os metais pesados são incorporados ao produto de beleza para muitas finalidades, podem também aparecer como impurezas nos produtos de acabamento, pois são subprodutos. As impurezas de metais pesados em produtos cosméticos são inevitáveis devido à natureza onipresente destes elementos, mas devem ser removidas sempre que tecnicamente viável.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É um desafio para o fabricante fornecer um produto de boa qualidade com baixo custo e, ao mesmo tempo, favorável ao meio ambiente. Apesar das notícias positivas relacionadas à indústria cosmética e de beleza, não se pode fugir do fato de que a segurança do cosmético utilizado está sempre em alta prioridade.</li> <li>- A indústria de cosméticos é regulada, no entanto, apenas as diretrizes básicas estão presentes.</li> <li>- À medida que a indústria continua expandindo o consumidor também deve desempenhar seu papel mantendo-se atualizado com o conhecimento e conscientes da presença de ingredientes nos produtos que usam.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alguns dos metais pesados são incorporados por causa de sua função, estearato de zinco ou magnésio usado como aglutinante, acabamento metálico brilhante é criado por cobre, alumínio, latão, ouro ou prata em pó.</li> <li>- Os metais pesados mais comuns detectados em produtos cosméticos são chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo (Cr), níquel (Ni) e cobre (Cu).</li> </ul>	
<p>BOROWSKA, S.; BRZÓSKA, M. M.</p> <p>(2015)</p>	<p>Metais em cosméticos: implicações para a saúde humana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produtos cosméticos incluem cosméticos coloridos (batons, máscaras, sombras, etc.).</li> <li>- A responsabilidade final de garantir a segurança dessas preparações é dos fabricantes, distribuidores e importadores.</li> <li>- Estima-se a presença de 10 000 substâncias químicas, incluindo parabenos, ftalatos, p-fenilenodiamina, formaldeído, dioxano, triclosan e numerosos metais.</li> <li>- A presença de substâncias químicas está relacionada com seu uso intencional como antioxidantes, conservantes, emolientes, surfactantes, pigmentos, fragrâncias, absorvedores de UV, etc. Além disso, outras substâncias químicas perigosas de origem acidental também podem estar presentes nesses produtos.</li> <li>- Estes cosméticos são frequentemente deixados na pele durante um dia inteiro e são usados repetidamente. Entre os produtos que contêm metais tóxicos, os mais perigosos são aqueles aplicados às membranas mucosas, como batons e gloss labial, há um risco de ingestão oral direta.</li> <li>- Sombras de olhos e máscaras são aplicadas na área periocular da face onde a pele é mais fina, o que permite fácil absorção de várias substâncias, incluindo metais, podendo causar reações alérgicas nas pálpebras e irritação nos olhos.</li> <li>- Níquel (Ni) é o principal alérgeno metálico da maquiagem.</li> <li>- Metais como chumbo (Pb), cádmio (Cd), níquel (Ni), arsênio (As), mercúrio (Hg), cromo (Cr), cobalto (Co), cobre (Cu), ferro (Fe) e alumínio (Al) estão presentes em muitos tipos de maquiagem produzidos e utilizados em várias partes do mundo.</li> <li>- Tem sido observada uma popularidade crescente de maquiagem de brinquedos, Ni, Cr e Co foram detectados nestes produtos e com maiores concentrações em sombras de olhos de brinquedo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-O risco de efeitos desfavoráveis à saúde devido à presença de metais nos cosméticos usados ainda é real.</li> <li>-O controle regular de matérias-primas, condições de produção de cosméticos e os produtos finais são necessários. Isto é particularmente importante porque os produtos cosméticos são usados todos os dias em todo o mundo, não só por mulheres e homens, mas também por crianças e idosos em quem a absorção de metal através da pele é facilitado ficando mais suscetível à sua ação tóxica.</li> </ul>
<p>BARROS, A.I.</p> <p>(2016)</p>	<p>Desenvolvimento de métodos para a determinação de Pb, Cd, Cr, Ni e Sb em cosméticos faciais por espectrometria de absorção atômica em forno de grafite de alta resolução com fonte contínua empregando</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O consumo diário e crescente desses produtos expõe o utilizador a todos os constituintes químicos e biológicos.</li> <li>- Cosméticos faciais como sombra de olho, blush e pó compacto podem conter em sua composição metais potencialmente tóxicos como Pb, Cd, Cr, Ni e Sb, retidos como impurezas nos pigmentos utilizados para adicionar cor ao produto.</li> <li>- Cr e Ni são sensibilizadores da pele, podendo ocasionar dermatite de contato, Pb, Cd e Sb são extremamente tóxicos e bioacumulativos.</li> <li>- Silicato de magnésio hidratado, utilizado como base; Caolim utilizado para garantir ao produto maciez e adesão a pele; estereato de zinco ou magnésio, utilizados como ligantes; TiO<sub>2</sub>, para garantir uma textura opaca; BiOCl e mica, para criar um brilho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a composição dos cosméticos e fiscalizar a qualidade desses produtos é de grande importância, face a utilização diária por milhões de pessoas.</li> <li>- Órgãos governamentais da Alemanha e do Canadá através de suas legislações vigentes estabeleceram quantidades máximas de As, Sb, Cd, Pb e Hg que podem estar presentes em maquiagem, os Estados Unidos, estabelecem limites somente para As, Pb e Hg em aditivos utilizados na maquiagem e o Brasil, com base na legislação dos EUA, estabelecem limites para arsênio (As) e chumbo (Pb) e</li> </ul>

	amostragem direta de sólidos.	<p>perolado; a mistura de mica com pigmentos inorgânicos, para adicionar cor aos produtos; Cu, Al, latão, pó de ouro ou de prata, para um acabamento metálico brilhante e sorbato de potássio utilizado como conservante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para obter sombras de olho com diferentes colorações, alguns óxidos metálicos são misturados à mica e grandes variedades de cores podem ser obtidas com misturas dos pigmentos.</li> <li>- O Pb prejudica o sistema renal, nervoso e sanguíneo.</li> <li>- A concentração de Cd em maquiagens possa ser em quantidades vestigiais, a absorção de 0,3 - 0,8% desse metal através da pele pode causar efeitos prejudiciais para o corpo humano e a longo prazo causar câncer, a exposição ao Cd é agravada pela relativa incapacidade de seres humanos em excretar esse metal.</li> <li>- Alguns pigmentos consistem de compostos à base de Sb, que dão cores vermelha amarela ou azul para os cosméticos. O contato com a pele, inalação ou ingestão de compostos de Sb pode causar complicações para a saúde humana, tais como doenças respiratórias, gastrointestinais e dermatite de contato.</li> <li>- Metais potencialmente tóxicos tais como Ni e Cr podem atuar no desenvolvimento de alergia de contato.</li> <li>- O hidróxido e óxido de Cr (III) são utilizados como pigmentos para adicionar cor verde aos produtos.</li> <li>- Cr (VI) é altamente tóxico e estritamente proibido em cosméticos.</li> <li>- Em produtos “piratas” as impurezas podem ainda serem maiores devido à baixa qualidade dos constituintes.</li> </ul>	estabeleceu que o somatório das concentrações de outros metais não pode ultrapassar 100 mg kg <sup>-1</sup> em pigmentos utilizados em maquiagens.
MAEHATA, P.  (2016)	Presença de elementos metálicos em cosméticos labiais: investigação dos impactos na saúde e o descarte no meio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os cosméticos labiais são parte de um segmento da indústria de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos e apresentam diversas funções como realçar ou dar cor aos lábios.</li> <li>- Corantes e pigmentos inorgânicos são responsáveis pela coloração desejada pela maleabilidade pela fixação e durabilidade deste cosmético, e os principais componentes destes são elementos metálicos, que nem sempre apresentam pureza adequada e acabam por incluir elementos metálicos indesejados, tais como mercúrio (Hg), níquel (Ni), chumbo (Pb) entre outros.</li> <li>- Os cosméticos labiais são diretamente aplicados nos lábios, seu uso sugere um possível impacto na saúde por absorção do produto aplicado sobre a mucosa bucal e exposição aos efeitos de ingestão de metais pesados, podendo acarretar em dermatite de contato, dores abdominais, disfunções renais, e até problemas cognitivos em crianças.</li> <li>- A maioria dos batons é descartada como resíduo sólido urbano, podendo haver algum risco de contaminação ambiental, caso os batons apresentem em sua composição algum componente metal tóxico ao meio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segundo dados a indústria brasileira de cosméticos é responsável por 9% do faturamento global e 54% do faturamento latino-americano.</li> <li>- A base legislativa é essencial como comparativo para assegurar níveis seguros de contaminantes em cosméticos, mas que também pode mostrar falha e não assegura a integridade da saúde das usuárias.</li> <li>- Há a necessidade legislações mais restritivas, menos dúbias, e amplas.</li> <li>- Mesmo os batons que são mais utilizados, há uma restrição quanto ao acesso de 1/3 do produto por meio da embalagem interna.</li> <li>- Apesar da quantidade de batom descartada ser pequena há uma importância em se destacar a necessidade de se dar um tratamento diferente aos cosmético, como no caso de pilhas, baterias.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- A composição básica consiste em dispersão de pigmentos e lacas (corantes transformados em pigmento a partir da cobertura com substratos) em uma massa estruturada com base composta basicamente de ceras vegetais ou minerais, e adicionados a estas diversos emolientes como óleos vegetais, minerais, animais ou sintéticos.</li> <li>- Corantes pigmentos possuem mais elementos metálicos.</li> <li>- Corantes podem ser divididos em naturais – sendo o carmim bastante utilizado - e sintéticos que são substâncias cíclicas aromáticas.</li> <li>- Os pigmentos podem ser inorgânicos como óxidos metálicos de titânio, cobre, ferro ou cromo, também os metais em forma de pó (alumínio ou ferro) e cromatos de chumbo, já os orgânicos podem ter diversas origens animal (melanina), vegetal (carotenos), mineral (negro-de-fumo) e lacas.</li> <li>- Segundo estudos são uma média de 24 mg e máxima de 87mg de batom são ingeridos por dia, considerando que raramente se tira o produto após o uso, mas que se reaplica.</li> <li>- As marcas de menor custo possuem em sua maioria menor quantidade de metais tóxicos, como é o caso do Níquel (Ni), enquanto as de preço médio foram as que apresentaram maior quantidade de manganês (Mn).</li> </ul>	
<p>FARIAS, L. V.  (2017)</p>	<p>Tratamento de amostra de cosméticos faciais para análise eletroquímica de cobre, chumbo e zinco.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A indústria de cosméticos adquiriu tal dimensão que seus lucros aumentam a cada ano que passa.</li> <li>- No ano de 2014 estava estimado em 450 bilhões, divididos entre maquiagens 19,3%, perfumes 54,7%, outros 26%.</li> <li>- Sombras, pós-compacto e batons caracterizam-se por possuírem propriedades básicas ou elementares e são classificados como produtos de grau I.</li> <li>- Sombras e pós compactos possuem composição semelhante, tendo como principais componentes: talco, pigmentos e aglutinantes.</li> <li>- Os pigmentos mais usados são geralmente óxidos de metais como óxido de ferro e cromo, os quais conferem colorações básicas aos pós e sombras.</li> <li>- Os batons constituídos basicamente por pigmentos inorgânicos, os mais utilizados são óxido de ferro, titânio, zinco entre outros, cera (carnaúba, de abelhas e de candelilas), óleos (oliva, soja, gordura de porco e manteiga de cacau) e silicatos.</li> <li>- Nem todos os corantes e pigmentos estão isentos de impurezas, podendo conter traços de níquel (Ni), cobre (Cu), chumbo (Pb), cromo (Cr), cádmio (Cd), entre outros.</li> <li>- Produtos que entram em contato direto com a pele, como sombras e pós compacto, podem ser absorvidos e atingir órgãos internos através da via sistêmica, os batons possuem o risco de ingestão oral.</li> <li>- Estudos recentes na literatura mostram traços de metais em várias amostras de cosméticos, principalmente os oriundos da china.</li> <li>- Chumbo e cobre em altas quantidades são altamente tóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A otimização dos parâmetros instrumentais com amplitude, frequência e incremento de potencial possibilitou um ganho de sinal analítico considerável para cobre (Cu), chumbo (Pb) e zinco (Zn).</li> <li>- As análises analisadas a priori não oferecem riscos à saúde humana, no tange aos metais analisados.</li> </ul>

		<p>- Segundo a ANVISA os componentes usados nas formulações de cosméticos para a área dos lábios e olhos devem cumprir com as especificações de identidade e pureza estabelecidos pelos organismos internacionais de referência.</p>	
--	--	--	--

## 4 DISCUSSÃO

Os cosméticos são produtos para uso externo, de origem sintética ou natural, destinados à proteção ou embelezamento das diferentes partes do corpo, dentre estes produtos, encontram-se os destinados à maquiagem, como, por exemplo, batons, sombras, máscaras para cílios, pós-faciais e outros (BRASIL, 2005; BENVENUTTI, 2016).

O conceito de cosméticos naturais e orgânicos estão restritos a matéria-prima, composição e formulação do produto, apresentam semelhança qualitativa em formulações, porém são diferentes quantitativamente (TOZZO, 2012; FONSECA-SANTOS, 2015). Não há uma definição oficial, em nível mundial, apenas um referencial desenvolvido por instituições certificadoras - que criam suas normas e padrões de regulamentos para estes produtos, que variam de uma certificadora para outra - firmado por órgãos públicos que se dedicam ao controle de fatores de risco à saúde pública. No Brasil, a ANVISA, não apresenta uma diretriz ou certificação para os cosméticos orgânicos e naturais, não os reconhecendo (LYRIO, 2011; TOZZO, 2012; YAMADA, 2013; FONSECA-SANTOS, 2015; DOMINGOS, 2016).

Conforme Yamada (2013), no Brasil, duas empresas são responsáveis por realizar as certificações, o Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento (IBD), e a ECOCERT, de origem francesa. A certificadora IBD classifica como cosmético orgânico, aquele que apresenta pelo menos 95% de ingredientes orgânicos, e naturais abaixo de 70% de ingredientes orgânicos. A ECOCERT classifica como cosmético orgânico aquele que (incluindo a água) apresenta 95% de ingredientes orgânicos certificados, e os naturais devem apresentar, no mínimo, 95% de ingredientes naturais ou de origem vegetal (TOZZO, 2012; IBD CERTIFICAÇÕES).

Os produtos sintéticos possuem matérias-primas sintetizadas em laboratórios, segundo Borowska e Brzóška (2015), estima-se a presença de 10.000 substâncias químicas nestes produtos. No Brasil a regulamentação e os licenciamentos deste setor são realizados pela ANVISA, que também supervisiona e define padrões para as empresas fabricantes, verificando até o consumo final, o processo de produção, as técnicas e os métodos utilizados (MIGUEL, 2012; CANCIAN et al, 2014).

Os cosméticos de maquiagem orgânicos e naturais têm como base a agricultura orgânica, priorizando o meio ambiente e a sustentabilidade em todo o ciclo de consumo, desde o plantio até o consumidor final e posterior descarte (RIBEIRO, 2009; LYRIO, 2011; NICOLETTI, 2012). São fabricados com matérias-primas que seguem rígidas normas de qualidade, sustentabilidade e regulamentação (NICOLETTI, 2012; HIGUCHI 2012;

YAMADA, 2013). Ao encontro deste aspecto, conforme Miguel (2011), as matérias-primas com maior potencial econômico são as diferentes plantas, extratos vegetais, insumos da flora tropical como os corantes naturais, frutas, óleos vegetais e essenciais, e resinas.

Em relação a maquiagem sintética, que seguem diretrizes, regulamentações e licenciamentos impostos pela ANVISA, apresentam como característica a composição química (JUHÁSZ, 2014). Ferreira (2014) afirma que a utilização de substâncias artificiais, o uso do petróleo além de mudanças econômicas e sociais, trouxeram a produção de cosméticos mais duradouros, viáveis, abundantes e conseqüentemente uma vasta e rentável indústria. A utilização dessas substâncias está relacionada com o uso intencional como antioxidantes, conservantes, emolientes, surfactantes, pigmentos, corantes, fragrâncias, veículos, umectantes entre outros (SITI ZULAIKHA, 2015; BOROWSKA, 2015). Conservantes e fragrâncias são os produtos químicos mais adicionados a fim de aumentar a vida útil e proporcionar um odor e aparência agradável. É válido destacar o dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub>) que proporciona uma aparência opaca ao produto, caulim é utilizado para garantir maciez e adesão a pele, mica misturado a pigmentos para adicionar cor aos produtos, cobre (Cu), alumínio (Al), latão, pó de ouro ou de prata conferem acabamento metálico brilhante, pigmentos e corantes além de conferirem a cor desejada são responsáveis pela maleabilidade pela fixação e durabilidade do produto, principalmente de batons (AUGUSTO, 2014; SITI ZULAIKHA, 2015; MAEHATA, 2016; BARROS, 2016; FARIAS, 2017) .

A segurança dos produtos é fundamental, conforme Bispo (2008), apesar dos biocosméticos serem de origem natural ou orgânica o mesmo não está isento de causar danos à saúde. Lopes (2010) descreve que estes produtos são menos propensos a causarem alergias e efeitos colaterais pois utilizam materiais naturais além de biodegradáveis não agredindo o meio ambiente. Outros estudos também classificam esse segmento seguro e sustentável para pele e meio ambiente, de baixa ou nenhuma toxicidade, e por serem mais compatíveis com a pele devido a seletividade do uso dos insumos (NICOLETE, 2012; HIGUCHI, 2012; HIGUCHI, 2013). Conforme Fonseca-Santos (2015) são fatores fundamentais à escolha de extratos vegetais ou compostos a confirmação de sua atividade biológica e a avaliação toxicológica além da estabilidade e efeitos sinérgicos. Ainda assim, casos de reações adversas a extratos vegetais são relatados, como a dermatite de contato, reação fototóxica entre outras (FONSECA-SANTOS, 2015).

Borowska (2015) afirma que a maquiagem orgânica enriquece a pele com nutrientes provenientes das plantas e seus extratos bioativos. Estes produtos podem conter concentrações de metais. Foram detectadas a concentração de metais pesados na urtiga (*Urtica dioica*),

camomila (*Chamomilla recutita*) e cavalinha (*Equisetum arvense*). A presença de alumínio em cosméticos a base de plantas é muito possível, pois devido a acidificação do solo (causada por chuvas ácidas) associado a minerais fracamente solúveis e mal absorvidos contendo alumínio (Al), na crosta terrestre, tornam-se mais solúveis sendo mais facilmente absorvidos do solo pelas plantas. Cádmio (Cd), chumbo (Pb), níquel (Ni), arsênio (As), mercúrio (Hg), cromo (Cr), ferro (Fe), cobre (Cu) e cobalto (Co) também são detectados em insumos utilizados na síntese desses produtos como por exemplo no mel, óleo de argan e azeite, bem como nos óleos essenciais cítricos.

Em contrapartida os componentes usados nas formulações de cosméticos sintéticos devem cumprir com as especificações de identidade e pureza estabelecidos pelos organismos internacionais de referência que apresentam quantidades máximas de elementos potencialmente prejudiciais à saúde humana (BARROS, 2016; FARIAS, 2017). O consumo desses produtos expõe os consumidores a todos os elementos químicos presentes, que em altos níveis apresentam efeitos prejudiciais à saúde humana, porém quando usados adequadamente podem estar bem abaixo das concentrações tóxicas (JUHÁSZ, 2014; BARROS, 2016). Alguns elementos podem arrastar impurezas tóxicas, de origem acidental, que são inevitáveis devido à natureza onipresente destes elementos, como no caso dos metais pesados encontrados como impurezas nos pigmentos inorgânicos, utilizados para conferir cor aos produtos, como, por exemplo, nas sombras de olho, blush, batons e pó compacto, que podem conter em sua composição metais pesados como Pb, Cd, Cr, Hg, Ni e Sb, contudo os metais também são incorporados por causa de sua função, como por exemplo, o magnésio usado como aglutinantes ou cobre para um acabamento metálico (ATZ, 2008; AUGUSTO, 2014; BOROWSKA, 2015; SITI ZULAIKHA 2015; BARROS, 2016; MAEHATA, 2016; FARIAS, 2017).

Outros compostos químicos encontrados nas maquiagens sintéticas são dioxino, formaldeído, parabeno e ftalato (JUHÁSZ, 2014). O conservante comum mais utilizado é o parabeno - apresenta toxicidade relativamente baixa sendo absorvidos e excretados como metabólito - liberador de formaldeído que em solução com água é utilizado como conservante, e pode causar sensibilidade levando a dermatite (JUHÁSZ, 2014; SITI ZULAIKHA 2015).

Os produtos químicos de fragrância são o sensibilizador mais frequente para a pele no produto cosmético (SITI ZULAIKHA, 2015). Para Borowska (2015) e Farias (2017) produtos que entram em contato direto com a pele como as sombras de olhos e até mesmo as máscaras para cílios - que são aplicadas na área periocular da face onde a pele é mais fina - além de causarem reações alérgicas nas pálpebras e irritação nos olhos podem ser absorvidos e através da via sistêmica ou ingestão oral e atingir órgãos internos.

Afirmou-se, anteriormente, que a segurança do produto é um item importante não somente a saúde, mas também ao meio ambiente. Conforme Lyrio (2011), os produtos orgânicos e naturais apresentam um processo rigoroso de produção, promovendo a biodiversidade e protegendo as gerações futuras, diante disso, este segmento não se preocupou somente com o produto que será utilizado, mas com as embalagens que os conserva e que posteriormente serão descartadas. A segurança e preservação do meio ambiente são notáveis considerando o ciclo de vida desses produtos que, utilizam matérias primas que são cultivadas e extraídas de forma sustentável, não fazem uso de agrotóxicos, apresentam baixo consumo de água, energia e geração de resíduos contaminantes, sem uso de animais em pesquisas pré-experimentais ou matéria prima oriunda destes que gere seu sacrifício ou estresse, e embalagens que devem ser ecologicamente corretas, devendo utilizar insumos biodegradáveis e quando o uso desse não for possível, deve permitir a reutilização ou a reciclagem sem deixar muito descarte (RIBEIRO, 2009; LOPES, 2010; HIGUCHI, 2012; HIGUCHI, 2013; FONSECA-SANTOS, 2015).

Ferreira et al (2014) afirmam que os impactos ao meio ambiente causados por cosméticos sintéticos começam desde a extração de matérias-primas até o descarte do produto. Esses impactos não se referem apenas aos elementos tóxicos presente nas formulações que irão interagir com o meio após o descarte, mas com o ciclo de produção destes que gera desperdício como o de água, que é amplamente utilizada, e geração de matérias lesivas, formação de efluentes líquidos poluentes, que entre outros aspectos, impossibilita o bom funcionamento dos ecossistemas. Por conta das fiscalizações da ANVISA, a ABNT – NBR10004/2004 foi implementada com fins de gerenciar adequadamente os resíduos, para melhorar a forma de descarte. Existe formação de resíduos durante a fabricação e pós-venda por consumidores, que muitas vezes fazem o descarte fora do prazo de validade de forma aleatória e incorreta, por não haver coleta apropriada ou por descuido do usuário.

Um dos fatores da poluição na indústria dos cosméticos as embalagens, que podem apresentar diversos tipos de envoltórios podendo ser reciclável ou não, sendo um dos impactos mais significativos do setor (FERREIRA et al, 2014).

Maehata (2016) avaliou a composição metálica dos batons e investigou os prováveis impactos para o meio ambiente pelo descarte deste, através de procedimentos. Identificou-se a presença de metais tóxicos com os limites das regulamentações exigidas. A maioria dos batons é descartada como resíduo sólido urbano, podendo portanto haver riscos a contaminação ambiental, pois a presença de metais tóxicos em cosméticos labiais pode gerar um impacto a um meio sensível, que apesar da quantidade a ser descartada - seja ela menor ou

maior- há uma necessidade de um descarte correto e diferenciado, como no caso de pilhas e baterias. Dentre as ferramentas de gerenciamento de resíduos apresentados no estudos está a logística reversa que consiste no retorno do resíduo para a indústria para que seja reaproveitado.

Nessa perspectiva, o principal desafio do formulador é a formulação do biocosmético, que não é tão simples quando comparado aos tradicionais. Os cosméticos naturais e orgânicos apresentam uma formulação complexa, com eficácia imprevisível, pois as informações de grande parte dos ativos utilizados ainda estão em pesquisa quanto a sua eficácia, segurança e estabilidade. Frente a isso, o desempenho do produto, a segurança e a estabilidade microbiológica ou físico-química, tornam-se uma dificuldade, pois podem ocorrer problemas durante a formulação e, muitas vezes, o substituto natural perde em eficácia, como no caso dos preservantes (RIBEIRO, 2009; GIMENEZ, 2013; FONSECA-SANTOS, 2015; DOMINGOS, 2016; COIMBRA, 2017). A preservação de um biocosmético é uma função desafiadora, pois em produtos naturais e orgânicos as atividades microbiológicas são mais aceleradas, e existe uma baixa oferta de preservantes eficientes e de origem natural, limitando dessa forma a validade do produto bem como consistência, textura e coloração, limitando sua produção e consumo (MIGUEL, 2012; COIMBRA, 2017).

Há prevalência de produtos químicos nos cosméticos sintéticos, os conservantes e as fragrâncias, este primeiro aumenta a longevidade dos produtos, evitando o crescimento de micro-organismos (SITI ZULAIKHA, 2015). Juhász (2014) apresenta o conservante formaldeído em solução com água, e em muitos casos afim de garantir por longos períodos a viabilidade do produto e protegendo-o contra vários micro-organismos, os formuladores utilizam resinas liberadoras de formaldeído, para liberar quantidades mínimas deste produto por prazos maiores. A exposição de produtos cosméticos contendo este conservante à pele pode ocasionar sensibilidade resultando em dermatite de contato alérgica.

Juahász (2014) apresenta os parabenos - também utilizados como conservantes e eliminador de micro-organismos - derivado do petróleo com menor custo, entretanto possui propriedades estrogênicas podendo causar câncer de mama e puberdade precoce. Siti Zulaikha (2015) descreve o parabeno como o conservante mais utilizado e liberador do formaldeído, com toxicidade parcialmente baixa, boa estabilidade, ausência de odor, sabor, não são voláteis e não produzem descoloração. Nas maquiagens foram detectados os conservantes *Chlorphenesin* e *Ethylparaben*.

Ao longo do que tem sido analisado, os biocosméticos são um novo ramo da cosmetologia e recente nicho de mercado que se encontra em pleno crescimento, superando os cosméticos tradicionais (RIBEIRO, 2009; LYRIO, 2011; MIGUEL, 2012; GIMENEZ; 2013).

Lopes (2010) afirma que a busca por estes produtos cresceu em conjunto com a percepção dos consumidores quanto a qualidade dos produtos.

Ratificando essas afirmações, é lícito citar que vários estudos apresentam porcentagens de consumo e valores de faturamento dos biocosméticos maiores que os tradicionais (DOMINGOS, 2016; BISPO, 2008; NICOLETTI, 2012; MULON, 2010). Há também dados que apresentam os levantamentos mercadológicos deste segmento. Lyrio (2011) ressalta que em alguns países da Europa os biocosméticos estão bastante consolidados, enquanto no Brasil encontra-se em fases primárias, onde as pessoas não têm entendimento sobre e confundem e/ou associam orgânico e natural com os alimentos. Miguel (2012) afirma que esta associação com os alimentos orgânicos - desde a década de 90 está presente nos países da Europa, Japão e EUA- foi a influência para o elevado consumo de cosméticos naturais e orgânicos. Tozzo (2012) destaca que estes são pouco conhecidos pelos consumidores brasileiros, apesar do Brasil ser um dos mais importantes exportadores dos insumos e derivados da flora natural do país, em especial da flora Amazônica. Para Domingos (2016), o Brasil é iniciante na produção dos cosméticos naturais, e o maior em exportações das matérias-primas deste segmento.

Para Coimbra (2017) ocorreu a tendência do apelo natural e tornou-se realidade no Brasil, atualmente encontram-se fabricantes com linhas de biocosméticos, estando o Brasil, em comparação com lançamentos dos últimos anos à frente dos países da América Latina. O consumo desses produtos está envolvido com um novo estilo de vida classificado socialmente e ambientalmente responsável, na qual a beleza, bem-estar, saúde e aparência saudável podem ser obtidas através de meios naturais, que estão cada vez mais acessíveis em diversas partes do mundo pela elevada oferta de matérias-primas originárias da biodiversidade vegetal (MIGUEL, 2012).

Frente a isso, há um interesse das grandes redes varejistas nesse novo nicho, porém apresentam embutido um valor intangível que se mostra desfavorável (BISPO, 2008; MIGUEL, 2012), esse quesito não fica restrito as empresas. Higuchi (2012, 2013) relaciona que o baixo número de consumidores se dá justamente pelo valor além da falta de conscientização e não confiança da população quanto a qualidade do produto, que em alguns casos o resultado esperado foi menor pois o mesmo apresentou baixa formação de espuma ou coloração mais fraca. Lyrio (2011) destaca que o aroma, cor e a durabilidade sobre a pele são aspectos que precisam ser melhores elaborados para uma melhor aceitação dos consumidores.

Na atualidade não se idealiza uma vida sem o uso de cosméticos, dentre eles a maquiagem que apresenta uma crescente utilização diária por milhões de pessoas. Essa ideia

adquiriu tal dimensão que os lucros das indústrias aumentaram significativamente a cada ano, prova disso é o Brasil responsável por 9% do faturamento global e 54% do faturamento latino-americano (MAEHATA, 2016; BARROS, 2016; FARIAS, 2017). Ferreira (2014) afirma que este elevado consumo permitiu as empresas a inserir em substâncias mais rentáveis diminuindo assim os valores e aumentando ainda mais o consumo. A indústria de maquiagens sintéticas apresenta-se de forma vasta e lucrativa, com maiores variedades de marcas e opções de aromas, texturas e uso específico para cada tipo de pele, além de mais duradouras e viáveis aos consumidores (FERREIRA, 2014; JUHÁSZ, 2014).

Augusto (2014) identifica que além da variedade de características que podem ser encontradas nesses cosméticos, a que mais se destaca nesses tipos de produtos é a grande variedade de cores. Mulon (2010) descreve a ampla gama de fragrâncias sintéticas criadas para superar a complexidade e a variabilidade olfativa das substâncias naturais, e ainda salienta que esta produção ainda não levou em consideração o impacto ambiental.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As maquiagens são um segmento inserido no grupo dos cosméticos, diariamente utilizadas para fins de embelezamento, evidenciando a beleza e/ou mascarando alguma imperfeição. O elevado consumo também está associado a melhora da autopercepção e da personalidade, além das vantagens socioeconômicas envolvidas.

O mercado oferece opções de maquiagens, as tradicionais também chamadas de sintéticas formuladas com ingredientes químicos sintéticos, e as orgânicas e naturais que utilizam insumos provenientes da natureza. Há um apelo muito forte que está crescendo acima destes cosméticos, entretanto muitas pessoas ainda não conhecem os biocosméticos, mas existe um número considerável de adeptos. Os artigos analisados nessa pesquisa evidenciaram a comparação entre as maquiagens orgânica e sintética com convergências e divergências em relação a ambos tipos de cosméticos destinados ao mesmo fim, o embelezamento. Verificou-se que existem pontos positivos e negativos nos cosméticos apresentados, e que cabe ao consumidor analisar o cosmético adquirido como um todo, desde sua fabricação coleta das matérias-primas até o uso e posterior descarte.

Contudo, estudos experimentais ou pesquisas de opinião abordando maquiagens são necessárias para dados mais conclusivos. Sugere-se a continuidade e a ampliação dos estudos que abordem estas outras metodologias.

## REFERÊNCIAS

- ABIHPEC. **Mercado brasileiro de HPPC**: quarta posição mundial com sensação de terceira. Disponível em: <<https://abihpec.org.br/2017/02/mercado-brasileiro-de-hppc-quarta-posicao-mundial-com-sensacao-de-terceira/>> acesso em: outubro de 2017.
- ANVISA. **Temas de cosméticos do AR 2017/2020**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/2017-2020/cosmeticos>>. Acesso em: 14 abril de 2018.
- ATZ, V. L. **Desenvolvimento de métodos para determinação de elementos traço em sombra para área dos olhos**. 2008. 75 f. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- AUGUSTO, A. S. **Determinação de Cd, Co, Cr, Cu, Ni e Pb em cosméticos infantis empregando técnicas espectroanalíticas**. 2014. 129 f. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.
- AVELAR, C. F. P.; VEIGA, R. T. Como entender a vaidade feminina utilizando a autoestima e a personalidade. **Revista de Administração de Empresas**. 2013, vol.53, n.4, pp.338-349.
- BARROS, A. I. **Desenvolvimento de métodos para a determinação de Pb, Cd, Cr, Ni e Sb em cosméticos faciais por espectrometria de absorção atômica em forno de grafite de alta resolução com fonte contínua empregando amostragem direta de sólidos**. 2016. 145 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2016.
- BENVENUTTI, A. de S.; VEIGA, A.; ROSSA, L. S.; MURAKAMI, F. S. Avaliação da qualidade microbiológica de maquiagens de uso coletivo. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 20, n. 3, p, 159-163, 2016.
- BISPO, M. Cosméticos verdadeiramente orgânicos. **Cosmetics & Toiletries**, São Paulo, v. 20, n. 5, p. 50 – 52, 2008.
- BOROWSKA, S.; BRZÓSKA, M. M. Metals in cosmetics: implications for human health. **Journal of Applied Toxicology**. Vol 35. Pag 551–572, 2015.
- BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada nº 211, de 14 de julho de 2005. **Estabelece a definição e a Classificação de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes, conforme Anexo I e II desta resolução e dá outras definições**. Órgão emissor: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- CANCIAN; M. de L.; LEONARDI, M. S., MOSCA, M. M.; GUERRA, L.O.; HENGELTRAUB, S.F.; LEONARDI, G. R. Safety assessment of cosmetic products, with emphasis on the ocular area: regulatory aspects and validation processes. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**. vol. 50, n. 4, 2014.
- CEZIMBRA, M. **Maquiagem**: técnicas básicas, serviços profissionais e mercado de trabalho. 12. reimp. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2014.
- CHÁVEZ, M. G. G. **O mais profundo é a pele**: sociedade cosmética na era da biodiversidade. 2004. 249 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Sociologia Política, Florianópolis, 2004.
- CHEN, X.; SULLIVAN, D. A.; SULLIVAN A. G.; KAM, W. R.; LIU, Y. Toxicity of cosmetic preservatives on human ocular surface and adnexal cells. **Experimental Eye Research**, pag. 188-197. V. 170, 2018.

- CHORILLI, M.; TAMASCIA, P.; ROSSIM, C.; SALGADO, H.R.N.3. Ensaio biológicos para avaliação de segurança de produtos cosméticos. **Revista Ciência Farmacêutica Básica Aplicada**. 2009; pag19-30.
- COIMBRA, A.R. Preservação de cosméticos naturais. **Cosmetics & Toiletries Brasil**. São Paulo, v. 29, n. 2, p. 52-55, 2017.
- CUNICO, M. M.; LIMA, C. P. Os cosméticos e os riscos da vaidade precoce. In: TREBIEN, Herbert Arlindo. **Medicamentos: benefícios e riscos com ênfase na automedicação**. Setor de Ciências Biológicas, Pró-reitora de Extensão e Cultura, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011. P. 285 – 298.
- DOMINGOS, B.G.; MORAES, C.A.P; NICOLETTI, M.A; ITO, R.K. A biodiversidade na indústria de cosméticos brasileira. **Cosmetics & Toiletries Brasil**. São Paulo, v. 28, n. 5, p. 68-74, 2016.
- FARIA, L. V. **Tratamento de amostra de cosméticos faciais para análise eletroquímica de cobre, chumbo e zinco**. 2017. 82 f. Dissertação (Mestrado em química) - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2017.
- FERREIRA, C. R. L. et. al. **Análise da participação do petróleo e seus derivados na composição de cosméticos e os riscos à saúde humana e ao meio ambiente: reflexão dos estudantes e professores do IFRN**. In: Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas, 11., 2014; Minas Gerais.
- FONSECA-SANTOS, B; CORRÊA, M. A.; CHORILLI, M. Sustainability, natural and organic cosmetics: consumer, products, efficacy, toxicological and regulatory considerations. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**. São Paulo, v. 51, n. 1, p. 17-26, 2015.
- GIMENEZ, F.; DIAS, L. C. V.; HIGUCHI, C. T. Estudo da consciência do consumidor com relação aos ativos sintéticos e ativos naturais presentes nos cosméticos. **Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**. São Paulo, v. 8, n. 3, p. 21-38, 2013.
- GOMES, R. K.; DAMAZIO, M. G. **Cosmetologia: descomplicando os princípios ativos**. 4. ed. São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora, 2013.
- HIGUCHI, C.T; DIAS, L.C.V.; TENGUAN, R. H. Regulamentação de cosméticos orgânicos no Brasil: apelo sustentável a pele. **Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**. São Paulo, v. 7, n. 1, p. 82-83, 2012.
- HIGUCHI, C.T; O uso racional de cosméticos e o seu descarte consciente e apelo do uso por produtos de origens orgânica e natural. **Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**. São Paulo, v. 8, n. 3, p. 138-142, 2013.
- HOFFMANN, L. M.; COMARELLA, L.; SIEBEN, P. G. Segurança relacionada aos cosméticos e a importância da cosmetovigilância. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.16, n.2, 2015.
- IBD CERTIFICAÇÕES. **Certificações orgânico natrue cosmetics**. Disponível em: <<http://ibd.com.br/pt/Natrue.aspx>>. Acesso em: 27 setembro de 2017.
- ISAAC, G. E. A. **O desenvolvimento sustentável do setor cosmético e o comportamento do consumidor frente aos cosméticos sustentáveis**. Dissertação (Mestrado em em Desenvolvimento Sustentável) - Centro Universitário Das Faculdades Associadas De Ensino – FAE, São João Da Boa Vista. 2016.
- JAMES, E. A.; JENKINS, S.; WATKINS, C. D. Negative effects of makeup use on perceptions of leadership ability across two ethnicities. **Perception**, vol 47, pag. 540–549, 2018.

- JUHÁSZ, M. L. W.; MARMUR, E. S. A review of selected chemical additives in cosmetic products. **Dermatologic Therapy**, Vol. 27, P. 317–322, 2014.
- LOCATELLI, L. V. **Estudo sobre o aumento no consumo de maquiagens impulsionado pelas mulheres da geração Y**. FACE – Escola de Negócios da PUCRS, Porto Alegre, 2013.
- LOPES, R. H.; CAVALCANTE K. V. **A Amazônia como apelo de mercado e estoque de matéria prima para a indústria de biocosméticos: ficção ou realidade?** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 30. 2010, São Carlos – SP.
- LYRIO, E. S.; FERREIRA, G. G.; ZUQUI, S. N.; SILVA, A. G. Recursos vegetais em biocosméticos: conceito inovador de beleza, saúde e sustentabilidade. **Natureza online**. Espírito Santo, v.9, n. 1, p. 47-51, 2011.
- MAEHATA, P. **Presença de elementos metálicos em cosméticos labiais: investigação dos impactos na saúde e o descarte no meio ambiente**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear - Materiais) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.
- MIGUEL, L. M. **A biodiversidade na indústria de cosméticos: contexto internacional e mercado brasileiro**. 2012. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo, 2012.
- MIGUEL, L. M. Tendências do uso de produtos naturais nas indústrias de cosméticos da França. **Revista Geográfica de América Central**. Costa Rica, Número Especial EGAL, P. 1-15, 2011.
- MULON, L. Projecteurs sur le cosmétique naturel et bio. **Biolinéaires**, França. pág 41-19. n. 31, 2010.
- NEVES, K. Formulação Verde. **Cosmetics & Toiletries Brasil**. São Paulo, v. 21. p. 23, 2009.
- NICOLETTI, M. A.; FUKUSHIMA, A. R. Século 21: novos desafios no desenvolvimento do segmento cosmético. **Cosmetics & Toiletries**. São Paulo, v. 24, n. 4, p.48 – 53, 2012.
- NUNES, D. M. **Produtos cosméticos como objetos de fronteira**. 2016. 186 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2016.
- PADILHA, E. Marketing pessoal & imagem pública. 1º ed. Curitiba, PR: 1999. Cap. 5, **Mix de marketing pessoal**; p. 57-78.
- RIBEIRO, C. Formulação de cosméticos orgânicos. **Cosmetics & Toiletries**. São Paulo, v. 21, n. 5, p.56 - 64, 2009.
- SARTORI, L. R.; LOPES, N. P.; GUARATINI, T. **A química no cuidado da pele**. Coleção Química no cotidiano, São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, v. 5, 2010.
- SITI ZULAIKHA R.; SHARIFAH NORKHADIJAH S. I.; PRAVEENA S. M. Hazardous Ingredients in Cosmetics and Personal Care Products and Health Concern: A Review. **Public Health Research. Scientific & Academic Publishing**, vol 5, pag. 7-15, 2015.
- TINELLI, S. **Maquiador**: manual prático de maquiagem. 1. Ed. Santa Cruz do Rio Pardo, SP. Editora Viena, 2016.
- TOZZO, M.; BERTONCELLO, L.; BENDER, S. Biocosmético ou cosmético orgânico: uma revisão de literatura. **Revista Thêma et Scientia**, v. 2, n. 1, 2012.
- TSATALIS, J. P., et al. Narcissus' reflection: toxic ingredients in cosmetics through the ages. **International Journal of Dermatology**, 56, 2017. P. 239–241.
- VITA, A. C. R. **História da maquiagem, da cosmética e do penteado: em busca da perfeição**. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2008.
- YAMADA, D. A. S.; LIMA, L. R.; SANTOS, S. M.; ITANI, A. F.; DIAS, L. C. V.; HIGUCHI, C T. Discussão crítica da legislação orgânica aplicada aos produtos cosméticos sustentáveis e investigação científica na prática do consumo. **Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**. São Paulo, v. 8, n. 3, p. 3-18, 2013.