

COSMETOLOGIA: ORIGEM, EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS

COSMETOLOGY: ORIGIN, EVOLUTION AND TRENDS

Amanda Luzia Soares de **MORAES**¹, Denize Aparecida **MARTINS**¹, Lettícia Moronari **ANDRADE**¹, Ragila Sabrina Fernandes **PEREIRA**¹, Natália Cristina de Sousa **SILVA**²

1. Acadêmicos do curso de graduação do curso Engenharia Química da Faculdade Única de Ipatinga; 2. Docente na Faculdade Única, Farmacêutica, Engenheira Química.

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido através de uma revisão de literatura sobre a Cosmetologia e a sua evolução até os tempos atuais, com o objetivo de propiciar conhecimento sobre a origem, desenvolvimento e tendências dos cosméticos. Observou-se que a cosmetologia está presente desde os tempos remotos, e vêm se perfeccionando através de técnicas modernas e um controle de qualidade rigoroso. Os cosméticos orgânicos e veganos, são a nova tendência do Mercado, e o Engenheiro Químico, é um dos profissionais que podem garantir a qualidade dos produtos na indústria cosmeceutica.

PALAVRAS-CHAVE: Cosméticos; Evolução; Origem; Tendência;

ABSTRACT

The present work was developed through a review of the literature on Cosmetology and its evolution up to the present times, aiming to provide knowledge about the origin, development and trends of cosmetics. It has been observed that cosmetology has been present since ancient times, and has been perfecting itself through modern techniques and a strict quality control. Organic and vegan cosmetics are the new trend of the market, and the Chemical Engineer is one of the professionals who can guarantee the quality of the products in the cosmeceutical industry.

KEYWORDS: Cosmetics; Evolution; Source; Trend

1. INTRODUÇÃO

Os cosméticos apresentam um mercado com avanços tecnológicos notórios e interesse de milhares de consumidores sejam eles do sexo feminino ou masculino. Para que o produto seja eficaz e seguro, é importante seguir as normas de regulação dos cosméticos, observando todas as etapas, desde a aquisição da matéria prima até o controle de qualidade final.

O crescimento da tecnologia tem resultado estratégias de desenvolvimento em diversas áreas do mercado. Um setor que apresenta grande crescimento é o setor

de cosméticos. A busca por beleza tem despertado o encanto do público, o que aumenta o interesse também de diversas indústrias cosmeceuticas (SANFELICE, TRUITI, 2010).

De acordo com Galembck e Csordas (2015) a indústria de cosméticos é de extrema importância para a economia de diversos países, incluindo o Brasil. A ampliação de empresas do ramo contribui para a geração de empregos e aumento de renda para o país. Além disso, pesquisas na área sustentável para fabricação de embalagens biodegradáveis vêm se destacando. A inovação em produtos que visam à sustentabilidade e produtos naturais tem sido uma das estratégias no ramo da cosmetologia. O aprimoramento de produtos relacionados a óleos vegetais, frutas e sementes como fonte de matéria prima é uma das formas de atrair consumidores.

O avanço da dermatologia foi um dos fatores para a crescente busca por uma pele mais jovem e saudável, considerando que a pele é o maior órgão do corpo humano e precisa de um cuidado específico, como a hidratação, sendo também, um dos meios de comunicação muito usada pelas mulheres, que buscam cada vez mais beleza. (ZUCCO, SOUSA, ROMEIRO, 2012)

O presente trabalho foi de grande importância para salientar a atuação do engenheiro químico na área. Este profissional não se limita somente a fórmulas, mas consiste também em desenvolver novos produtos. Além disso, a função do engenheiro químico no controle e qualidade da água, avaliação do pH e na

fiscalização na concentração de tais elementos químicos como o zinco, o ferro, magnésio, entre outros evitando a produção de resíduos que podem comprometer a qualidade do produto é de suma importância.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma ampla pesquisa em artigos publicados em periódicos indexados nas bases Scielo, LILACS, Pubmed, e instruções normativas do Ministério da Saúde Brasileiro. As informações foram selecionadas considerando os seguintes critérios: 1) Cosmetologia 2) Origem e Evolução 3) Tendência. Após uma leitura analítica do material, foi selecionado os artigos e dados que se enquadraram nos critérios pré-estabelecidos, onde as informações relevantes foram sintetizadas e organizadas de forma a elucidar o tema proposto

3. DESENVOLVIMENTO

3.1. Classificação de cosméticos

De acordo com a RDC N°7, 2015, produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes são definidos como preparações feitas com substâncias naturais ou sintéticas, para serem utilizados externamente nas diferentes partes do corpo humano. A classificação desses produtos decorre em grau 1 e grau 2. OS quesitos para essa classificação são determinados em função de possíveis efeitos não desejados devido ao uso incorreto do produto, sua formulação, modo de uso, áreas do corpo a que se apontam e cuidados a serem observados durante a utilização.

Os produtos de grau 1 são aqueles que se constituem por apresentarem características básicas ou elementares, cuja verificação não seja inicialmente necessária. Sendo assim, esses produtos estão dispensados de emitir informações detalhadas quanto ao seu modo e restrições de uso, devido suas características específicas, Creme, loção, gel e óleos para as pernas, desodorante corporal, produtos

para barbear, shampoo e condicionador são exemplos e cosméticos dessa classificação.

Os produtos de grau 2 são os que precisam de indicações específicas, onde sua particularidade requer comprovação de segurança e eficiência, bem como informações e cuidados, modo e limitação de uso. Os produtos como os de indicações infantis, produtos para uso íntimo, protetores solares, produtos antirrugas e anticaspas, são exemplos alguns exemplos de cosméticos de grau (WEISS, HAMAD, 2011).

3.2. Histórico da cosmetologia

A palavra cosméticos deriva da palavra grega *kosmetikós*, que significa “práticas de ornamentar”. Sua história remonta há 30 mil anos, quando os homens pré-históricos utilizavam-se de terra, cascas de árvores e seiva das folhas para pintar o corpo e se tatuarem. Na antiguidade, muitos rituais dependiam da decoração do corpo, o que proporcionava efeitos dramáticos, principalmente pinturas de guerras. (GALEMBECK, CSORDAS, 2015).

Há indícios de que os primeiros a fazerem o uso de cosméticos tenha sido os Egípcios, ilustrada na figura 3. A utilização do mel e do leite de cabra para rejuvenescer era comum entre as mulheres, resultando em peles macias. O emprego de gorduras vegetais e animais para produzir cremes eram práticas comuns, para muitos eram produtos milagrosos que trazia a beleza eterna. (SOUZA, 2008)

Figura 1: Decoração egípcia



Fonte: IVAN, 2018.

Devido à queda do Império Romano os banhos passaram a ser moderados e somente alguns impérios mantiveram a prática de banhos diários, como era o caso do Império Bizantino. Os cabelos eram lavados com mistura de ervas e argila, garantindo a limpeza e a proteção contra infecções no couro cabeludo. (SATHLER, 2018).

Ao longo da história, a prática de utilização de cosméticos e a higiene pessoal passaram a ser reconhecida. Muitos fabricavam seus próprios produtos, como era o caso das donas de casas. Elas produziam seus produtos de beleza por meio de leite, água de rosas e limonada. A partir do século XX os cosmecêuticos passaram a ser produzidos industrialmente. Na atualidade, as mulheres são o alvo para tantas indústrias, os produtos de beleza como a maquiagem crescem cada vez mais no mercado. (GALEMBECK, CSORDAS, 2015)

3.3. A indústria dos cosméticos no Brasil

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2005), a indústria de cosméticos engloba a produção de substâncias de uso externo para diversas partes do corpo:

“preparos constituídos por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diferentes partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o propósito exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir”. (ANVISA, 2005)

Com o crescimento da tecnologia os produtos cosméticos passaram por uma grande transformação. O que antes era uma produção simples, atualmente é um estudo avançado de como o corpo reage à exposição de tal produto, sabendo que o maior órgão do ser humano é pele e que nela ocorre síntese de enzimas e vitaminas.

(HIRATUKA, et al, 2008).

O Brasil é o terceiro país no mercado mundial de produção cosmética, sendo o shampoo e o condicionador os mais produzidos atualmente. A atração brasileira pelo setor vem desde a década de 70, empresas como a Avon e Barro Minas, são destaques de mercado. Em distintos ramos na área dos cosméticos, a Avon vem se destacando pelos produtos de beleza como os batons e mascaras de cílios, já a Barro Minas evidencia pela produção de produtos de cabelos. O país vem se evidenciando também na produção de produtos de higiene. (RECKZIEGEL, ZAMBERLAN, 2017).

O setor de cosméticos é bem extenso e a inovação deve andar junto com o crescente mercado. Segundo a Associação Brasileira de Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (2014), existem cerca de 1600 empresas no ramo da cosmetologia no Brasil, indicando que há uma competição nacional entre as mesmas. Diariamente, produtos são lançados e se sobressaem entre as mulheres, principalmente os alisantes, maquiagens e protetores. O mercado das consumidoras cacheadas vem ganhando destaque, produtos que prometem cachos definidos e limpeza profunda são os mais desejados.

3.4. A inovação dos cosméticos

A indústria cosmética tem aplicado vigorosamente avanços em novos produtos e pesquisas que buscam melhor atender o público e exigências do cliente já que a autoimagem positiva é essencial para autoestima trazendo uma boa qualidade de vida, e uma forma de entrar no padrão da sociedade em que se convive. (SANFELICE, TRUITI, 2010)

Atualmente a busca pela beleza tem trago inovações como forma de ampliar o mercado de cosméticos. Como inovação se destaca o crescimento de cremes faciais antirrugas e produtos para tratamento capilar, principalmente anti-quedas. A competitividade e a diversificação dos produtos de beleza tem sido um ponto

estratégico para o aumento de grandes empresas do ramo, sendo este o segmento mais bem sucedido. Ideias voltadas para produtos biodegradáveis tem se intensificado. Além disso, cosméticos para o público masculino tem apresentado um grande avanço nos últimos anos. (ZUCCO, SOUSA, ROMEIRO, 2012)

Grandes empresas buscam cada vez mais inovar não só na qualidade e diversidades dos seus produtos, mas em relação ao desenvolvimento sustentável, analisando os impactos ambientais que os produtos podem causar no meio ambiente. (MUNIZ, 2016).

3.5. Cosméticos naturais e veganos

Os cosméticos naturais vêm se destacando no mercado mundial, apesar de que a população ainda tem pouco conhecimento. Com os impactos ambientais acarretados pelo ser humano, a vazão de cosméticos que conservem o meio ambiente e a saúde vem aumentando. Antigamente os cosméticos serviam para embelezar, porém eram muitos tóxicos prejudicando a saúde e causando doenças por isso foi criado os biocosméticos, que são produtos feitos a base de tecnologias leves e que não seja prejudicial a saúde humana e não possui principalmente corantes sintéticos. (TOZZO, BERTONCELLO, BENDER, 2012).

No Brasil os cosméticos naturais são poucos visíveis e vem ganhando nitidez nos últimos anos. Os produtores da área da beleza confiaram e produziram linhas orgânicas, buscando elementos como sementes da Amazônia e frutas exóticas como açaí, extratos de andiroba e cupuaçu, fazendo também com que o Brasil seja o principal fornecedor de matéria prima. Além disso, pesquisas e desenvolvimentos voltados para produtos veganos, livres de ingredientes de origem animal tem crescendo entre empresas que visam novidades e sustentabilidade. Empresas como Natura e Barro Minas são organizações que buscam desenvolverem produtos orgânicos naturais, também

procuram fabricar embalagens que sejam descartáveis, contribuindo para o meio ambiente. (MUNIZ, 2016)

Para que um produto seja determinado orgânico, natural e bio deve haver limitação entre a composição, fabricação e como é feito o produto. De acordo com Kieltyka e Valentin, 2017, existem diversos tipos de cosméticos de acordo com a sua descrição (tabela 1), aparece normalmente nos rótulos dos produtos cosméticos e em outros produtos industrializados.

Tabela 1: descrição dos cosméticos

TIPOS	DESCRIÇÃO
Cosmético natural	Conter em sua formulação 5% de matéria prima orgânica. Os 95% restantes podem conter matéria prima natural, certificada ou não, ou permitidas para formulações naturais. Uma matéria prima só é considerada natural quando possui 100% de comprovação.
Cosmético orgânico	Conter em sua formulação 95% de matéria prima orgânica certificada, como água e o sal, os 5% restantes podem ser formados por matéria prima orgânica. Só poderão ser considerados 100% orgânica a matéria prima que seguir os passos de produção, extração e processamentos corretamente.
Cosmético feito com matéria prima orgânica	Em sua formula deve ter no mínimo 70% e máximo de 96% matéria orgânica, desconsiderando a água e o sal. O resto da formula pode conter matéria prima natural ou orgânica.

Fonte: (Kieltyka e Valentin, 2017)

A busca dos consumidores pelos cosméticos naturais não se aplica somente por ser um meio de sustentabilidade, mas destaca por ter melhor compatibilidade

com a pele, causando menos irritações e alergias. Os clientes de produtos naturais buscam a qualidade de vida, saúde e segurança dos produtos, estão cientes em relação ao meio ambiente, porém apontam como ponto negativo o preço elevado dos produtos. (ZUCCO, SOUSA, ROMEIRO, 2012)

3.6. Obtenção de matérias primas

Existe uma grande dificuldade encontrada na hora de relacionar e estudar os numerosos produtos que compõem os cosméticos, devido à complexibilidade de suas formulações e a utilização de muitas matérias-primas. Dado que cada cosmético apresenta diversas propriedades juntamente adequadas para as aplicações desejadas, faz se necessário para compreender as preparações cosméticas, o agrupamento das matérias primas empregadas, permitindo a partir daí, a prática de diversas possibilidades de composição dessas preparações. A tabela 2 apresenta a classificação das matérias-primas quanto sua origem, constituição química e função. (GALEMBECK, CSORDAS, 2015).

Tabela 2: origem das meterias primas

QUANTO A ORIGEM	
Inorgânicos	
Orgânicos	
QUANTO A COMPOSIÇÃO QUIMICA	
Ester	Ácido carboxílico
Éter	Amina
Aldeído	Amida
Cetona	
QUANTO A FUNÇÃO	
Conservantes	Emulsionante
Veículos	Espumantes
Umectantes	Antioxidantes
Emolientes	Fragrâncias
Espessantes	Colorantes
Detergentes	

Fonte: Henrique Faust

Maior parte dos produtos utilizados na cosmetologia possuem uma influência de compostos orgânicos em sua formulação.

Já os compostos inorgânicos, os mais empregados na cosmetologia, são os sais de origem natural. Por representar quase 60% do custo direto para a fabricação dos produtos cosméticos, sua escolha é de grande importância, pois através originara produtos de qualidade de qualidade. (SARTORI, LOPES, GUARATINI, 2010).

3.6.1. Conservantes

Muito utilizado em cosméticos, possui a função principal de preservar a vida útil dos produtos, limitando a proliferação de microrganismos, evitando a contaminação causada por bactérias e fungos, as quais podem ocorrer desde o preparo até os períodos de conservação e utilização. (WEISS, HAMAD, 2010)

Existe uma variedade de conservantes utilizados nas preparações cosméticas, podendo ser classificados como parabenos: metilparabeno, etilparabeno, propilparabeno, butilparabeno, isopropilparabeno, isobutilparabeno e benzilparabeno. (SEBRAE, 2008).

Os parabenos são na maioria ativos contra fungos. Apresentam atividade contra bactérias Gram positivas, mas são considerados fracos contra bactérias Gram negativas. A limitação no uso de parabenos está na quantidade que pode ser dissolvida na água. Os parabenos só funcionam em fase aquosa. (RIBEIRO, 2013)

Dentre os principais parabenos mais utilizados temos o metilparabeno também conhecido como Nipagin um dos conservantes mais utilizados na indústria de cosméticos, que age em bactérias gram-positivas e gram-negativas e fungos, impedindo a ação dos mesmos. E propilparabeno que também é conhecido como Nipazol um parabeno que tem a função de preservar o produto, agindo juntamente com o Nipagin. Esses conservantes são encontrados principalmente em cremes e maquiagens, evitando a contaminação do cosmético.

(SARTORI, LOPES, GUARATINI, 2010).

3.6.2. Veículos

Considerados adjuvantes inertes, sua função principal é adquirir os outros elementos dando forma ao cosmético. Possui praticamente na composição a maior porcentagem dos cosméticos. Quando acrescentados, possui uma responsabilidade de dar consistência, cor, aroma, além da eficácia em sua ação de solubilização ou de dissipação. Devem ter compatibilidade com o tipo de pele a que se destina o produto, sendo realizados diversos estudos. (SOUZA, 2015).

3.6.3. Umectantes

Os umectantes ou molhantes são substâncias que possuem a finalidade de reduzir a perda de umidade, e o dessecamento externo da água quando em contato com o ar, sendo essenciais em produtos quando e temperaturas elevadas, já que a perda de água pode originar na cristalização das moléculas, inibindo assim a absorção do mesmo pela pele. (EMBRABA, 2006)

3.6.4. Emolientes

Substância responsável pela hidratação da pele e cabelo, mitigando o ressecamento dos mesmos, e estão presentes em praticamente toda a produção de cremes emulsionantes, de acordo com a tabela 2. (STRESSER, LUBI, 2017).

Tabela 3: Tipos de emolientes

EMOLIENTE	ESPALHABILIDADE	CARATER OLEOSO
Vaselina	Baixa	Alto
Óleo de amêndoa	Baixa	Alto
Óleo mineral	Baixa	Alto
Eter dicaprílico	Alta	Baixo
Triglicerídeo capríco-caprílico	Media	Media

Fonte: Luciana Marques

3.6.5. Espessantes

Essas substancias possuem a função de dar uma consistência aos líquidos, aumentando sua viscosidade, sem que ocorra a modificação de suas propriedades. Os agentes espessantes podem ser divididos em orgânicos, sendo eles, o de classe oleosa, solúveis em óleo, porém insolúveis em água, e em classe aquosa, geralmente insolúvel em óleo. Já os inorgânicos obtidos de um mineral chamado (hectorite), dão-se sob a forma de partículas, desenvolvendo uma ordem tridimensional, aumentando então sua viscosidade. (FRANCO, 2014)

3.6.6. Emulsionantes

Os emulsionantes ou surfactantes são substancias capazes de proporcionar a mistura entre dois líquidos imiscíveis. São moléculas que possuem um lado hidrofílico, atraindo a água, e o outro hidrofóbico, repelindo a água, possibilitando a dispersão do óleo na água, resultando então, em uma mistura homogênea. Cita-se como importantes emulsificantes o sabão, detergentes, óleos e proteínas. (SANTOS, 2008)

3.6.7. Antioxidantes

Capazes de impedir danos provocados pela oxidação, essa substancia possui como função principal impedir reações indesejáveis causadas por ação de radicais livres, muito utilizados em cosméticos amenizando os efeitos do envelhecimento da pele. Esse principio ativo tem a finalidade de proteger a pele contra os raios UVA e UVB, contribuindo para a boa qualidade da pele. (GARCIA, KRAUSS, 2010)

Os antioxidantes podem ser endogenos ou exogenos. As principais fontes endogenas são o superóxido dismutase, (SOD), a catalase, ácido úrico, glutatona, transferina, entre outros. (JASKI, LOTERIO, 2011).

Ainda, segundo JASKI E LOTERIO,

2011, existem vitaminas antioxidantes em diversos tipos de cosméticos, principalmente os dermatológicos. Destacam-se as vitaminas A, C e E que retardam o efeito degenerativo das células, prevenindo o aparecimento de doenças como o câncer de pele.

3.7. Controle de qualidade de formulações cosméticas

De acordo com o Guia de Controle e Qualidade de Produtos Cosméticos (2007) o controle de qualidade é de grande relevância para empresas fabricantes de cosméticos. Consiste em atividades destinadas na certificação referente à execução do produto para que o mesmo não veja vendido e disponibilizado ao mercado até obter a qualidade preestabelecida. Análise das características físico-químicas e microbiológicas das matérias primas, o modo como será embalado e sua eficácia são alguns tipos de atividades realizadas na monitoria de fabricação.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância sanitária (ANVISA, 2017) a revisão dos métodos de fabricação, aprovação e reprovação de matérias primas, assegurar a identificação de reagentes de forma correta, verificar a manutenção durante o processo, promover treinamentos contínuos com os profissionais da área de controle são algumas das responsabilidades estabelecidas para empresas do ramo de cosméticos, sendo necessário que todas as normas e requisitos sejam cumpridos.

As operações do controle de qualidades dos produtos podem ser divididas em controle das matérias primas no início do processo e controle dos produtos acabados e controle durante o processo de fabricação. (BRT, 2012)

3.7.1. Supervisão de equipamentos

Para se ter um bom desempenho, os equipamentos e vidraçarias devem estar adequadamente instalados, tendo

condições para funcionamento. Os funcionários qualificados para o controle dos produtos devem possuir domínio no manejo dos equipamentos utilizados, caso contrário, devem ser submetidos a treinamentos e qualificação. O gerenciamento e calibração de todos os equipamentos de pesos devem ser realizados para se obter dados confiáveis que serão utilizados na fabricação dos cosméticos, como as balanças de precisão (figura 2). A cada equipagem utilizada à supervisão e aferição de seu funcionamento deve ser feito visto que cada um deles possuem normas de uso. (LUTZ, 2012)

Figura 2 Balança de precisão



Fonte: UFMS

3.7.2. Especificações de controle de qualidade

As especificações são documentos que possuem as distinções de matérias-primas, materiais de embalagem, produtos a granel, semiacabados e acabados. Devem estar sempre alcançáveis para consultas. As particularizações devem ser definidas pela empresa, estar adequadamente autorizadas, datadas, e revistas periodicamente por um profissional competente em relação aos ensaios preestabelecidos para cada produto. É necessário que nesse documento haja a identificação da matéria, forma cosmética, dados qualitativos e quantitativos do produto, além as condições e precauções tomadas para armazenamento. (GUIA DE CONTROLE

E QUALIDADE DE PRODUTOS COSMÉTICOS 2007)

3.7.2.1. Água

Na indústria de produtos cosméticos um componente importante é água. As suas particularidades podem influenciar muito quanto à qualidade e especificações de reagentes analíticos e do produto final. Os tipos de água que podem ser utilizados na fabricação cosmeceútica são: água desmineralizada, osmose, destilada e a água potável. Para se obter a água especificamente pura, é necessário utilizar-se de métodos como a destilação, absorção em carvão ativo, filtração, entre outros. A análise físico-química e microbiológica deve ser feita de forma contínua e em cada avaliação os resultados devem estar de acordo com as normas estabelecidas pelo controle. (BRT, 2012)

3.7.2.2. Amostragem

Toda embalagem, matéria-prima ao chegar à empresa devem ser analisadas por quarenta dias antes de ser liberada ou reprovada. A amostragem visa se o produto pode ou não ser consumido. (ANVISA, 2012)

3.7.2.3. Procedimentos para coleta de água

- Realizar coleta de amostras de água para testes microbiológicos, evitando a contaminação do local onde ocorre a amostragem, sendo feito através de análise físico-química;
- Deixar a água escoar por 2 a 3 minutos, para eliminar impurezas e água que se acumulou na canalização;
- Realizar a limpeza da torneira, usando hipoclorito para tirar a contaminação externa, também pode ser usado álcool iodado (2%), retirar todas as substâncias usadas;
- Segurar o frasco verticalmente, encher deixando um pequeno espaço vazio, para misturar de forma homogênea a água;

- Fechar o frasco imediatamente após a coleta, fixando o papel protetor ao redor do gargalo e levar ao laboratório para realizar análise. (GOMES, 2013)

3.7.2.4. Amostras de materiais embalados

Os lotes devem vir com o certificado de que foi analisado. Sendo feito ainda, uma nova amostragem de avaliação. As observações precisam ser baseadas em documentos de referência:

- Declaração de análise do fornecedor;
- Formulário técnico da matéria-prima / material de embalagem;
- Metodologia de Amostragem. (PEREIRA, 2012)

3.7.2.5. Reagentes

Os reagentes são as substâncias usadas, como soluções nos ensaios farmacopeicos, o controle de qualidade precisa comprovar a sua qualidade. (GOMES, 2013)

3.7.2.6. Controle físico-químico

Tem em vista a verificação concordância dos materiais com as especificações estabelecidas, precisam ser realizados por profissionais qualificados. (LUTZ, 2012).

3.7.3. Ensaios físico-químicos

Os ensaios físico-químicos para cosméticos são: determinação do pH, densidade, viscosidade, granulometria, entre outros.

A determinação do pH é realizada diretamente em líquidos e em sólidos ou semissólidos é preciso realizar uma solução aquosa para amostra. Para determinar a viscosidade é usado normalmente por viscosímetros rotativos. Inúmeros equipamentos são usados para a determinação de densidade como o picnômetro, é feito através da pesagem de uma quantidade de amostra. Para se ter um produto de boa aparência é utilizado o

método de granulometria que permite avaliar a quantidade de partículas do produto. Existem vários outros meio de análise físico-químicos para se obter um produto de qualidade. (ANVISA, 2012).

3.7.4. Metodologia de análise biológica

Tem-se finalidade de confirmar a ausência ou presença de alguns microrganismos ou analisar o limite permitido na lei de agentes, como: bactérias totais, Coliformes totais e fecais. É de responsabilidade da empresa fabricante de um produto ter os registros de todas as análises biológicas, para se caso for necessários fazer as alterações de forma correta. (BRT, 2012)

Outro método biológico e que esta relacionado diretamente com o meio ambiente é o descarte de matérias ou resíduos que são produzidos durante o processo de fabricação. Os materiais devem ser descartados de forma correta, precisa conter todas as etapas como: descarte de produtos químicos, seu manuseio, separação, acomodação, identificação, transporte interno, acúmulo temporário, tratamento, acúmulo externo, colhimento e transporte externos. (KIEITYKA, VALENTIN, 2017).

3.8. Sustentabilidade

É notável o interesse das empresas na busca de uma cosmetologia sustentável. As indústrias cosméticas que têm crescido e ganhado espaço constantemente, passaram a inserir as questões ambientais como tema importante em suas práticas de produção, ligando os benefícios ambientais a proveitos econômicos, adotando práticas que reduzem os efeitos negativos ao meio ambiente. (CURI, et al, 2010)

O desenvolvimento de produtos que, não estimulem impactos negativos, além da importância no tratamento de seus efluentes e resíduos gerados, são práticas essenciais e indispensáveis para inibir impactos negativos causados ao meio ambiente e a saúde humana. (SEBRAE, 2016)

3.8.1. Produtos orgânicos

Encontrar produtos naturais e cosméticos orgânicos formulados com ingredientes ou matéria prima orgânica está cada vez mais frequente, como é o caso da Natura. A inserção de produtos com eminente concentração de ingredientes orgânicos e naturais na produção dos cosméticos passou a ser um dos princípios básicos na fabricação de cosméticos, surgindo então, a agricultura orgânica, dando abertura a empresas a se comprometerem a um sistema agrícola manuseado de forma equilibrada e sustentável. Uma nova tendência do mercado é a busca por produtos cosméticos verdes originários de insumos naturais que tem ganhado cada vez mais a preferencia do consumidor. (FEDALTO, LUBI, 2017)

Para garantir a saúde humana, a conservação da natureza e a sustentabilidade agrícola, existem métodos como, o uso racional da água, uso de embalagens sustentáveis, limitada produção de resíduos contaminantes, utilização de fontes alternativas de energia, amplificação dos ecossistemas locais, colaborando deste modo com a redução aquecimento global, e o manejo de forma prudente e equilibrada de vegetações e recursos naturais, como a água, plantas e animais, e claro, extinguir o uso de animais em experimentos laboratoriais. (GONCALVES, HENKES, 2016).

3.8.2. Produção de embalagens

O demasiado crescimento do mercado e o excessivo consumo de produtos, originários pela produção de embalagens, vem provocando ao longo dos anos impactos significativos ao meio ambiente, estando estes, ligados também nos processos de fabricação e extração de matéria prima. . (CURI, et al, 2010)

Em consequência disso, resíduos são gerados em grande escala, além de efluentes líquidos e emissões atmosféricas, onde na maior parte dos casos, são despejados de forma indevida, sendo

destinadas incorretamente em aterros sanitários e lixões. O descarte inadequado de embalagens pode causar sérios danos ecossistêmicos, seja no solo nas águas subterrâneas ou deformação da propriedade dos lençóis freáticos, além do impacto visual, devido ao tempo de degradação desse rejeito, podendo ser de milhões de anos. (SEBRAE, 2016)

Contudo, há formas de atenuar esses impactos através de práticas para reduzir os resíduos produzidos, como a utilização de embalagens biodegradáveis, o qual facilita a reciclagem dos mesmos, do mesmo modo adotar o incentivo dos consumidores a reciclagem. A procura por fornecedores que possuem certificação para matérias sustentáveis tem sido a prática de muitas empresas que adotam essa medida. Outra forma é empregar o uso de refil em suas linhas de produtos, minimizando os resíduos pós-consumo, e evitando assim o desperdício e o acúmulo. (RIEGEL, STAUDT, DAIROT, 2012)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, a utilização de produtos de beleza tem crescido e o mercado tem buscado inovações para atender aos consumidores. Inovações e desenvolvimentos de produtos antirrugas e produtos de origem orgânica estão se destacando no ramo.

Em função dos avanços tecnológicos empresas estão buscando estratégias para se manter no mercado. O desenvolvimento de produtos veganos nos quais são livres de ingredientes que não sejam de origem animal é um dos meios estratégicos. Além disso, a obtenção de matérias primas vai muito além de conseguir ingredientes bons, é necessário estudos que auxiliem em atender como cada ingrediente vai reagir com os diferentes tipos de pele e qual será o seu efeito.

A busca pelos padrões de “beleza ideal” tem sido um dos fatores preocupantes de muitas empresas, além de ser um ponto forte para o crescimento das mesmas. É necessário total responsabilidade de

empresas fabricantes de produtos cosméticos, visando sempre o controle de qualidade de cada cosmecêutico produzido.

Os resultados obtidos no presente trabalho através de revisões bibliográficas foram de grande importância para entendermos como funciona a produção de um simples creme hidratante. Além disso, foram essenciais para abrir o leque em relação a área de atuação do engenheiro químico, que esta presente em todo o processo de fabricação seja ele nas pesquisas como também no desenvolvimento do cosmético ideal, atendendo todo o mercado consumidor.

5. REFERÊNCIAS

- [1] SATHLER N. S. **COSMÉTICOS MULTIFUNCIONAIS: ASPECTOS HISTÓRICOS, CARACTERÍSTICAS E UMA PROPOSTA DE FORMULAÇÃO**. 2018. Disponível em: http://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/1069/6/MONOGRAFIA_CosmeticosMultifuncionaisAspectos.pdf. Acesso em: 5 outubro 2018.
- [2] GALEMBECK F, CSORDAS Y. **Cosméticos: a química da beleza**. 2015. Disponível em: http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_cosmeticos.pdf. Acesso em: 5 outubro 2018.
- [3] SOUZA M. N. **Cosméticos: a química da beleza**. 2008. Disponível em: http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/K206393.pdf. Acesso em: 5 outubro 2018.
- [4] HIRATUKA C. **RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO SETORIAL COSMÉTICOS**. 2008. Disponível em: https://www.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/RelatorioABDI/cosmeticos_vol_I_mai2008.pdf. Acesso em: 10 outubro 2018.
- [5] RECKZIEGEL B. S, ZAMBERLAN L. **DIAGNÓSTICO DO MERCADO DE COSMÉTICOS: Uma**

- análise do comportamento das consumidoras por meio da venda direta.** 2017. Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4544/Beatris%20Schorr%20Reckziegel.pdf?sequence=1>. Acesso em: 10 outubro 2018.
- [6] ABIHPEC. Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. **PANORAMA DO SETOR DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMETICO.** 2014. Disponível em: <https://www.abihpec.org.br/wp-content/uploads/2014/04/2014-PANORAMA-DO-SETOR-PORTUGU%C3%8AS-07-MAI.pdf>. Acesso em: 10 outubro 2018.
- [7] ZUCCO A, SOUSA F. S, ROMEIRO M. **COSMÉTICOS NATURAIS: UMA OPÇÃO DE INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL NAS EMPRESAS.** 2012. Disponível em: <http://www.engema.org.br/XVIENGEMA/405.pdf>. Acesso em: 12 outubro 2018.
- [8] **RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 7, 10 DE FEVEREIRO DE 2015.** Disponível em: <http://www.cosmeticsonline.com.br/ct/painel/fotos/assets/uploads/regulatorios/c7eec-RDC+no+7+de+10+de+fevereiro+de+2015.pdf>. Acesso em: 12 outubro 2018.
- [9] WEISS C, HAMAD F. **PRODUTOS COSMETICOS ORGANICOS: DEFINIÇÕES E CONCEITOS.** 2011. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Cristiani%20Weiss,%20Felistin%20Hamad.pdf>. Acesso em: 12 outubro 2018.
- [10] SOUZA H. C. **APOSTILA TEORICA DE COSMETOLOGIA.** 2015. Disponível em: https://pt.slideshare.net/herbert_farma/apostila-cosmetologia-terica-2015-02. Acesso em: 15 outubro 2018.
- [11] LUTZ A. **Avaliação dos aspectos do controle da qualidade de produtos cosméticos comercializados no Brasil analisados pelo Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde.** 2012. DISPONIVEL EM: http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/rial71_3_completa/1503.pdf. Acesso em: 15 outubro 2018.
- [12] SARTORI R. S, LOPES N. P, GUARATINI T. **A QUIMICA DO CUIDADE DA PELE.** 2010. Disponível em: http://www.ciencias.seed.pr.gov.br/arquivos/File/sugestao_leitura/53quimica_cosmeticos.pdf. Acesso em: 17 outubro 2018.
- [13] SEBRAE. **COSMETICOS A BASE DE PRODUTOS NATURAIS.** 2008. Disponível em: http://www.funcex.org.br/material/redemercosul_bibliografia/biblioteca/ESTUDOS_BRASIL/BRA_167.pdf. Acesso em: 17 outubro 2018.
- [14] EMBRABA. **Conceitos e aplicações de adjuvantes.** 2006. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/852510/1/pdo56.pdf>. Acesso em: 18 outubro 2018.
- [15] STRESSER N. O LUBI N. C. **HIDRATAÇÃO CUTÂNEA E NOVOS ATIVOS HIDRATANTES.** 2017. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/05/HIDRATAÇÃO-CUTÂNEA-E-NOVOS-ATIVOS-HIDRATANTES.pdf>. Acesso em: 18 outubro 2018;
- [16] FRANCO R. A. **Estudo da Influência de Vários Espessantes em Dispersões Aquosas.** 2014. Disponível em: https://run.unl.pt/bitstream/10362/21661/1/Franco_2014.pdf. Acesso em: 20 outubro 2018.
- [17] SANTOS L. V. **Emulsificantes – modo de ação e utilização nos alimentos.**

2008. Disponível em: <https://quimicadealimentos.files.wordpress.com/2009/08/emulsificantes-e28093-modo-de-acao-e-utilizacao-nos-alimentos.pdf>. Acesso em: 20 outubro 2018.
- [18] GARCIA B. H, KRAUSS L. A. **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS PARA DESENVOLVIMENTO DE COSMÉTICOS**. 2010. Disponível em: http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/mostras/quin_mostra/bruna_hypolito_garcia_2.pdf. Acesso em: 22 outubro 2018.
- [19] JASKI M, LOTERIO N. **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS PARA DESENVOLVIMENTO DE COSMÉTICOS**. 2010. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Michele%20Jaski,%20Naiara%20Loterio.pdf>. Acesso em: 22 outubro 2018.
- [20] RIEGEL I. C, STAUDT D, DAIROT D. **Identificação de aspectos ambientais relacionados à produção de embalagens de perfumaria – contribuição para projetos sustentáveis**. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v19n3/14.pdf>. Acesso em: 24 outubro 2018.
- [21] FEDALTO A. G, LUBI N. **COSMÉTICOS ORGÂNICOS**. 2017. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/05/COSMETICOS-ORGANICOS.pdf>. Acesso em: 24 outubro 2018.
- [22] SABRAE. **Sustentabilidade BOLETIM DE TENDÊNCIAS**. 2016. Disponível em: http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Para%20sua%20empresa/Publica%C3%A7%C3%B5es/2016_07_COSM%C3%89TICOS-SUSTENT%C3%81VEIS.pdf. Acesso em: 28 outubro 2018.
- [23] CURI D P, et al. **Inovação Sustentável nas Empresas de Cosméticos**. 2010. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/eso2621.pdf>. Acesso em: 28 outubro 2018.
- [24] KIELTYKA E, VALENTIN F. **COSMÉTICOS NATURAIS /ORGÂNICOS: UMA NOVA TENDÊNCIA COSMÉTICA**. 2017. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/07/COSMETICOS-NATURAIS.pdf>. Acesso em: 28 outubro 2018.
- [25] MUNIZ R. **Cosméticos Caseiros Naturais: Ecologia Interior e Autogestão com a Fitoterapia**. 2016. Disponível em: <http://sni.org.br/fraternidade/download/2016/meio-ambiente/produtos-ecologicos/cosmeticos-naturais.pdf>. Acesso em: 29 outubro 2018.
- [26] TOZZO M, BERTONCELLO L, BENDER S. **COSMÉTICOS NATURAIS /ORGÂNICOS: UMA NOVA TENDÊNCIA COSMÉTICA**. 2012. Disponível em: <https://www.fag.edu.br/upload/arquivo/1362061231.pdf>. Acesso em: 30 outubro 2018.
- [27] SANFELICE A. M, TRUITI M. C. T. **Produtos em filme – Inovação na tecnologia de cosméticos**. 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/6987-31793-1-PB.pdf>. Acesso em: 30 outubro 2018.
- [28] GUIA DE CONTROLE E QUALIDADE DE PRODUTOS COSMETICOS. **Uma Abordagem sobre os Ensaio Físicos e Químicos**. 2007. Disponível em: https://www.crq4.org.br/downloads/guia_cosmetico.pdf. acesso em: 31 outubro 2018.
- [29] ANVISA. **Guia para Avaliação de Segurança de Produtos Cosméticos**. 2012. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/106351/107910/Guia+para+Avalia%C3%A7%C3%A3o+de+Seguran%C3%A7a+de+Pro>

dutos+Cosm%C3%A9ticos/ab0c660d-3a8c-4698-853a-096501c1dc7c. Acesso em: 31 outubro 2018.

[30] GOMES M.A. **CONTROLE E GARANTIA DA QUALIDADE**. 2013. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/DiogoPracz/Vigilancia_Sanitaria/capacitacoes/control_qualidade.pdf. Acesso em: 31 outubro 2018.

[31] PEREIRA F.S. G. **PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS-COSMÉTICOS**. 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317506483_Cosmetics_in_Portuguese_Cosmetics. Acesso em: 31 outubro 2018.