

DESENVOLVIMENTO DE GLOSS LABIAL EM DUAS CORES DIFERENTES: ROSA E VERMELHO

Cristina De Souza Vargas¹

Morgana Nuernberg Sartor Faraco²

Resumo: Apesar da crise ocasionada pela propagação do novo coronavírus (COVID-19), que iniciou em dezembro de 2019 e se estende até o segundo semestre de 2021, a indústria de cosméticos é um setor que vem crescendo muito. De acordo com o Painel de Dados de Mercado da ABIHPEC, Associação Brasileira das Indústrias de Higiene Pessoal Perfumaria e Cosméticos (HPPC), houve uma alta de 5,7% em vendas ex-factory, comparando-se ao mesmo período do ano anterior. Com isso existe a necessidade de estar sempre inovando e desenvolvendo novos produtos para o setor de HPPC. Levando em conta essa necessidade de estar sempre buscando inovações e tendências, o presente estudo tem como objetivo desenvolver formulação de gloss labial, avaliando dois tipos de veículos ainda não testados em laboratório, buscando análise de sedimentação dos mesmos. Neste estudo, foi observado o comportamento de dispersão dos pigmentos dentro da formulação, e avaliou-se os efeitos das duas cores desenvolvidas, para garantir a não sedimentação do mesmo e mudanças de reologia. Além deste acompanhamento, é importante frisar que há parâmetros de controle de qualidade estabelecidos, como análises organolépticas e físico-químicas com o objetivo de obter um produto com padrões de qualidade. Ressalta-se que para o presente estudo, foi utilizado um agitador de bancada com uma hélice em formato de coroa, com a finalidade de se obter uma melhor homogeneização do produto e quebra de partículas de pigmento, garantindo a dispersão ideal do mesmo. Foram desenvolvidas quatro amostras de *gloss* de acordo com as formulações propostas no projeto variando o veículo e a coloração. Duas amostras utilizando a base Nutrigloss nas cores rosa e vermelho, e duas amostras com a base Versagel ME-750 nas mesmas cores. De acordo com os parâmetros encontrados no momento da análise, pode-se observar grande sedimentação dos pigmentos rosa e vermelho na formulação com Nutrigloss, onde é possível visualizar claramente a amostra com suas duas fases. Pode-se concluir, que o veículo utilizado na formulação, Versagel ME-750, se comportou de maneira mais promissora. Os dois pigmentos de mica natural em pó utilizados na formulação não sedimentaram, permanecendo homogêneos por toda a amostra. As demais análises como viscosidade, pH e organoléptica também se mostraram favoráveis ao projeto, com a possibilidade de ser levado adiante com a prospecção de futuras comercializações.

Palavras-Chave: Separação de fases. Veículos. Sedimentação. HPPC. Formulações.

¹ Graduando em Engenharia Química. Ano 2021-2. E-mail: svcristina1@gmail.com

² Professora Mestre do Centro Universitário UniSATC E-mail: morgana.sartor@satc.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A indústria de cosméticos tem como base a manipulação de fórmulas e é subdividida em três segmentos: higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (HPPC). São preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas áreas do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes, entre outras, com o objetivo de atribuir limpeza, perfumar, alterar sua aparência, realçar traços de beleza e, ou corrigir odores corporais.

Em 2019, o Brasil foi o quarto maior mercado consumidor mundial de produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HPPC), perdendo somente para Estados Unidos, China e Japão, com uma fatia de 6,1% do mercado global e um faturamento total de US\$ 29,6 bilhões, segundo a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC, 2020).

Este setor tem grande e constante necessidade de conceder novidades e para cumprir com esse objetivo, há investimentos anualmente, de grandes recursos para lançamentos e promoções de novos produtos. Entre os fatores relevantes para a competitividade das empresas, destaca-se a importância dos ativos comerciais, como marcas, embalagens e canais de comercialização e distribuição (BNDES, 2007).

No cenário atual, o universo da beleza feminina é bem exigente e competitivo. Nos dias atuais, as mulheres realizam diversas funções e possuem várias preocupações, sendo uma delas a estética e o cuidado com a pele. Quando se trata de cuidados pessoais, a falta de tempo durante o dia a dia, faz com que as mulheres procurem inspirações e alternativas rápidas com bons resultados. Uma dessas inspirações pode ser encontrada no *gloss* labial, um produto que traz benefícios e beleza aos lábios (CARVALHO, et al, 2020).

Segundo Carvalho (et al., 2020), “As formulações de *gloss* labial são importantes ferramentas para proteger a área dos lábios, região de pele muito delicada, contra as agressões externas do ambiente, como sol, vento, ar-condicionado e até poeira.”

Os lábios são considerados como uma das partes do corpo mais sensíveis e delicadas, por serem constituídos por uma camada fina de pele, isso requer um cuidado especial e diário, ainda mais com exposições ao sol, frio e vento. Uma das maiores preocupações, são com os raios solares, estes ocasionam manchas,

ressecamento, rachaduras e até problemas mais graves como o câncer dos lábios que geralmente ocorrem em sua parte inferior. Estes cuidados devem ser feitos em qualquer estação do ano, para mantê-los sempre bem hidratados.

Produtos como o *gloss* labial possuem em sua formulação matérias primas importantíssimas que melhoram a elasticidade da pele e evita também ressecamentos. Tudo isso se dá por suas características lubrificantes, que conseguem a formação de uma camada protetora sobre os lábios. Em relação às fórmulas de batom e *gloss* labial, é possível encontrar diferenças importantes, como as concentrações de corantes, pigmentos e espessantes, sendo elas mínimas, mas suficientes para o efeito de leve tonalização dos lábios e faz-se importante para maior fluidez e espalhamento do produto (CARVALHO, et al., 2020).

Sabe-se que para ter êxito no desenvolvimento do produto, onde as características de fluidez, espalhamento do produto, hidratação, cor e entre outras possam ocorrer de forma desejada, é importante e necessário o conhecimento de matérias primas que fazem o papel de veículos ou excipientes em uma formulação. Estes são componentes que auxiliam na preparação de cosméticos e servem para dissolver, suspender ou misturar-se de forma homogênea com princípios ativos e componentes adjuvantes.

Segundo CONAQ, empresa júnior de engenharia química e de engenharia de alimentos da UFSC, a maior porcentagem da composição dos cosméticos é dada pelos veículos (líquidos) e excipientes (sólidos ou semissólidos), juntamente com os adjuvantes. Esta mistura de substâncias confere textura, cor, consistência, aroma entre outras características ao produto.

Sempre que o assunto for *gloss* labial, pode-se afirmar que este é um brilho labial com ou sem partículas de cintilantes, incolor ou com leve toque de cor. Utiliza-se sozinho ou por cima de outro tipo de batom para mudar seu acabamento final. Na composição dos pigmentos utilizados para conferir a cor desejada, há diversas substâncias orgânicas e inorgânicas, naturais, minerais e artificiais, que são classificadas de acordo com sua cor. Pigmentos como as argilas que possuem cores variadas, são utilizadas em maquiagens vegetais e dentre os inorgânicos estão os óxidos, os sulfetos, os carbonatos, os cromatos, os sulfatos, os fosfatos e os silicatos de metais (AMIRALIAN, FERNANDES, 2020).

Segundo House, Bartholomey (2020), “Adição de pigmentos a uma fórmula

base afetará sua estabilidade e reologia. Portanto, é preciso confirmar que não ocorrerá nenhum efeito adverso à própria fórmula ao se resolver o desafio da cor.”

Contudo, este estudo se justifica, na necessidade de uma empresa de cosméticos estar ampliando seu leque de produtos. Para isso, idealizou-se a proposta para a criação de formulações de *gloss* labial, onde o intuito é desenvolver dentro da empresa, pela primeira vez em laboratório, *gloss* labial nas cores rosa e vermelho. O desafio do desenvolvimento destas formulações, é a viabilidade econômica e também buscar dentre duas opções de matérias primas (veículos) a que seja ideal para produção do mesmo. Os veículos testados devem ser ideais para não causar problemas na cor definida como padrão, na sedimentação de pigmentos e uma possível mudança de reologia do produto. Por isso se faz necessário observar o comportamento de dispersão dos pigmentos dentro da formulação, avaliando seus efeitos ao decorrer do processo. Logo, é importante que os testes laboratoriais de controle de qualidade como, pH, densidade e estabilidade sejam realizados, para garantir que o produto final esteja dentro dos parâmetros desejados.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta etapa do artigo, serão descritos os tópicos necessários para o entendimento do trabalho, com considerações importantes retiradas de artigos científicos, literaturas e revistas. De acordo com isto, o estudo sobre o desenvolvimento do *gloss* labial foi realizado levando em conta as diretrizes utilizadas dentro do processo industrial e laboratorial.

2.1 HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DOS COSMÉTICOS LABIAIS

A palavra cosmético é derivada da palavra grega *Kosmetikós*, que significa hábil em adornar. Há evidências arqueológicas do uso de cosméticos para embelezamento e higiene pessoal desde 4000 a.c. Os egípcios foram os primeiros a pintarem os olhos com sais de antimônio para evitar a contemplação de um deus e também utilizavam gordura animal e vegetal, ceras de abelha, mel e leite para outras finalidades (GALEMBECK; CSORDAS, 2011).

Durante toda a história, pode-se observar a vontade de usar misturas para

se embelezar e cuidar da higiene pessoal, com os lábios em questão, durante o reinado da rainha Elizabeth I no século XVI, nesta época criou-se um padrão de beleza feminina onde o rosto das mulheres precisava ser branco e os lábios muito vermelhos. Fez-se a utilização de batons feitos a partir da cera de abelha e tintas vegetais.

Durante o século 20, a indústria de cosméticos se tornou muito grande, onde em 1910 o primeiro salão de beleza do mundo foi inaugurado em Londres por Helena Rubinstein. A partir do século 50, empresas multinacionais como Avon e L'oréal, fizeram com que a maquiagem básica, composta de pó-de-arroz e batom se diversificasse e se sofisticasse. Já nos anos 90, o tempo de aplicação dos cosméticos e seus efeitos, como constava na bula, passou de 30 dias para menos de 24 horas. A necessidade de praticidade na utilização dos cosméticos fez surgir também produtos multifuncionais como, batons com proteção solar e hidratantes antienvhecimento (GALEMBECK; CSORDAS, 2011).

2.1.1 Max Factor

Antigamente, mulheres nunca podiam usar maquiagem, na verdade, esta palavra em si era considerada um tabu. Apenas artistas de palco e prostitutas podiam pintar seus rostos. Mas tudo isso aconteceu antes de um homem chamado Max Factor revolucionar o conceito de beleza (THOMAS, 2016).

Maksymilian Faktorowicz nasceu em 1877, na Polônia. Quando criança trabalhou como assistente em uma farmácia, foi nesta época que adquiriu os primeiros conhecimentos sobre a química. Também foi cabeleireiro e criador de perucas da família imperial russa, os Romanovs. Depois de alguns anos, em 1908, decidiu se mudar com sua família para Los Angeles (EUA), onde um novo entretenimento, os filmes, o deixou fascinado. Os mesmos que eram em preto e branco e mudos, passaram a ser coloridos e falados (BASTEN, 2008).

Logo após essa guinada na indústria cinematográfica, Max criou maquiagens para acompanhar o crescimento e tornou-se um dos cabeleireiros e maquiadores oficiais de grandes nomes como Joan Crawford, Bette Davis e Katharine Hepburn (THOMAS, 2016).

Considerado o pai da maquiagem, criou um império de cosméticos, onde lançou a multibilionária indústria da beleza até hoje. Sua primeira contribuição foi o

pan-cake, um creme em bastão com consistência ultrafina que formava uma película maleável sob a pele, sendo esta produzida em 12 tons diferentes para pele. Além deste, foi o criador de bases, sombras, *gloss*, lápis para sobrancelha, corretivo e rímel com aplicador. Em abril de 1930, o *Lip Pomade*, mais tarde chamado de *Gloss*, é criado para fornecer uma aparência glamurosa e brilhante aos lábios das atrizes de cinema (BASTEN, 2008).

2.2 LÁBIOS E SUA ESTRUTURA

A zona que confere a transição entre a pele e a mucosa bucal, é conhecida como lábio. Composta por uma fina camada de queratina, a epiderme permite mostrar a derme vascularizada responsável pela cor rosada dos mesmos. Outras regiões do corpo humano não possuem uma pele tão fina quanto os lábios, onde torna-se mais sensível ao toque e a temperatura. É uma região que não possui folículos, nem secreções sebáceas e também não são recobertos pelo filme protetor lipídico como as demais regiões do corpo. Desta forma, os lábios são bem mais propensos à desidratação, rachaduras e ressecamentos (DAL GOBBO, 2010; RIBEIRO, 2010).

Com isso, observa-se a importância da utilização de cosméticos próprios para esta parte do corpo, os chamados cosméticos labiais, evitando assim problemas posteriores. Os cosméticos labiais constituem-se de variadas formas, com formulações diversificadas, que podem resultar em produtos de diferentes aparências. Tem como principal função cobrir imperfeições e redefinir os lábios, como acentuá-los, lubrificá-los e/ou proteger contra raios solares (DRAELOS, 2015; RIBEIRO, 2010).

Para que os produtos cosméticos destinados à boca e lábios possam ser eficazes e compatíveis com a saliva humana, se faz necessário um pH entre 5 e 7, para que desta forma não venha a ocorrer sensibilização às gengivas e dentes (GALEMBECK; CSORDAS, 2011).

2.3 BATONS

Tem como principal utilização, a decoração dos lábios. Sua principal composição se dá por substâncias graxas, como, ceras de origem mineral e vegetal. Para melhor qualidade do produto final, utiliza-se ativos em sua formulação que

melhoram o sabor, protegem de possíveis contaminações microbiológicas, oxidações e alterações por radiação ultra violeta (UV) (RIBEIRO, 2010; GOMES; DAMAZIO, 2009).

Nas fórmulas dos batons é possível a adição de componentes que promovem a hidratação e que aceleram a regeneração cutânea. Além disso, pode-se desenvolver batons utilizando ativos como óleos, ceras e manteigas, que formam um filme protetor, aumentando a hidratação e emoliência da pele dos lábios (RIBEIRO, 2010).

2.3.1 Gloss Labial

O *gloss* labial, que é a proposta de desenvolvimento deste trabalho, tem como característica proteger e, ou colorir os lábios. A qualidade da formulação pode ocorrer por muitos fatores, dentre eles, a viscosidade ideal da formulação, que é possível obter através da adição de agentes espessantes.

O *gloss* revela tendências de beleza como o visual fresco e feminino. Desta forma, torna-se a ferramenta ideal para quem gosta de lábios com a textura molhada dando a impressão de volume, além de auxiliar na hidratação labial (CARVALHO et al., 2011).

Pode ser apresentado com brilhos diversos e fluidos, com ou sem partículas de glitter, com ou sem coloração, alto poder hidratante e curta duração. Para a formulação de cosméticos labiais, certos ingredientes como ceras e óleos, que embora sejam comuns, apresentam variação em suas quantidades de acordo com o tipo de produto final idealizado (SOUZA, 2020).

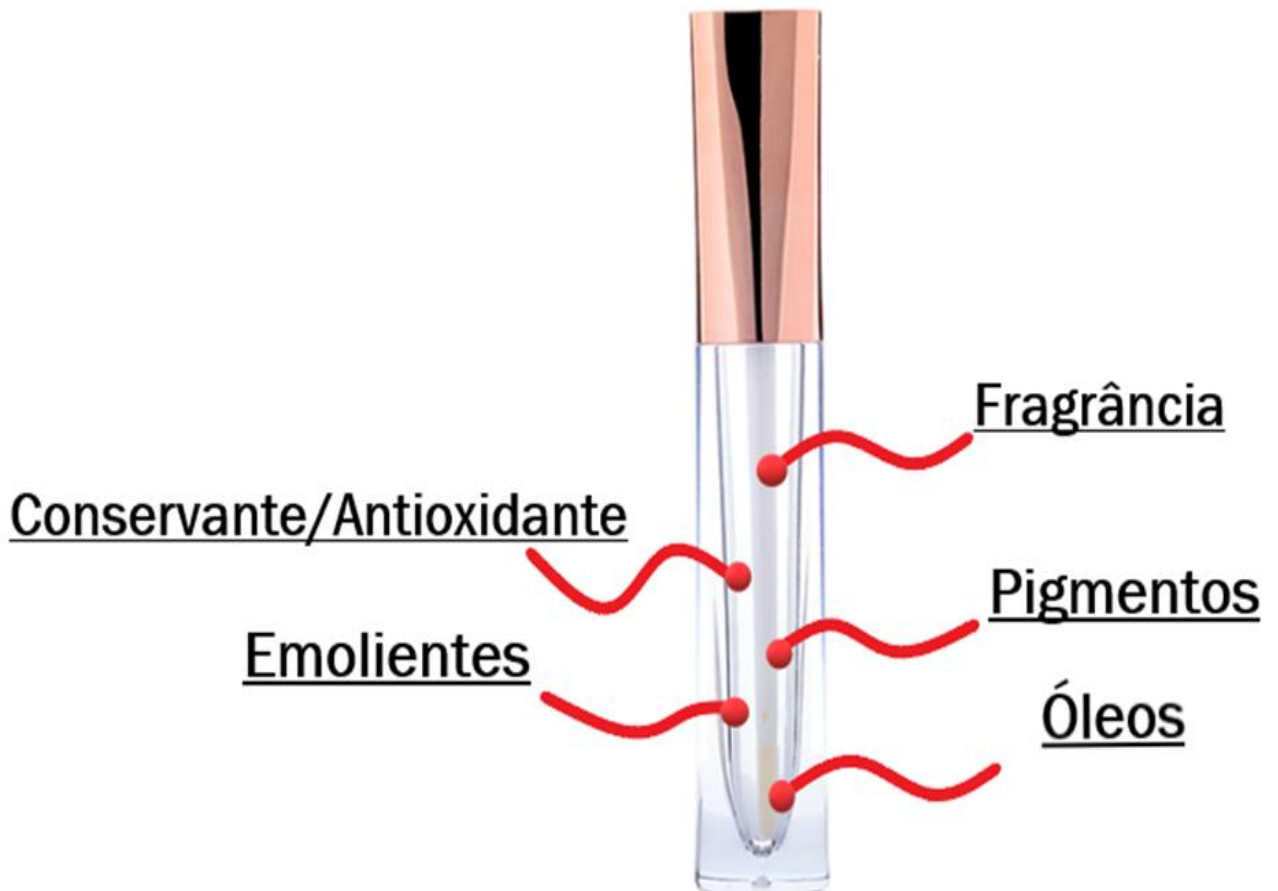
Um dos ativos mais importantes nas formulações do mesmo é a vitamina E (acetato de tocoferol), este faz-se necessário para a não formação de radicais-livres e a rancificação da gordura natural da pele. Além deste, utiliza-se substâncias lubrificantes e emolientes que promovem a hidratação, capazes de formar um filme protetor que melhora a elasticidade e evita o ressecamento da pele (CARVALHO, et al., 2020). Em sua comercialização é acondicionado em um invólucro pequeno, diferente dos batons. Tem como objetivo fornecer muito brilho aos lábios, porém com seu tempo de duração mais curto (CARVALHO, et al., 2020).

2.4 COMPOSIÇÃO DOS COSMÉTICOS LABIAIS

Todos os ingredientes cosméticos são padronizados pela *International Nomenclature of Cosmetic Ingredients (INCI)*, ou seja, Nomenclatura Internacional de Ingredientes Cosméticos. Trata-se de um sistema internacional que codifica os componentes de produtos cosméticos. A nomenclatura INCI tem como objetivo facilitar a identificação de qualquer ingrediente de forma precisa e com clareza não só no Brasil, mas em qualquer país no mundo (ANVISA, 2018).

De acordo com a Fig. 1, é possível verificar a composição da formulação de um *gloss* labial, iniciando a partir dos óleos e por conseguinte as outras matérias primas.

Figura 1: Composição Gloss Labial.



De acordo com a descrição teórica da formulação do cosmético labial exposta em Oliveira (2003), as matérias primas utilizadas no desenvolvimento de maquiagem labial podem ser descritas da seguinte forma:

- Óleos: ajudam na dispersão dos pigmentos e em sua espalhabilidade. Os mais utilizados na formulação de cosméticos são os de rícino e de coco. A viscosidade elevada funciona como retardante da sedimentação dos pigmentos, além de emoliência e brilho (OLIVEIRA, 2003).

- Emolientes: responsáveis pela absorção e solubilidade, espalhamento e consistência do produto, contribuem na homogeneização dos pigmentos, proporcionando maciez na aplicação e promovendo a hidratação (OLIVEIRA, 2003).

- Pigmentos: dispersões de pigmento são usadas nos produtos labiais mais coloridos, como batons e *gloss* labial, e são um fator importantíssimo nesses produtos, uma vez que a função dele é dar cor. Há uma grande variedade de matérias-primas para a criação de produtos coloridos para os lábios. Desta forma, é preciso um trabalho árduo para fazer a escolha dos óleos carreadores ideais para os pigmentos, que também são a chave do sucesso para produtos de cor para os lábios.

Os pigmentos podem ser naturais, orgânicos ou naturais, os aditivos coloridos podem ser divididos em corantes (compostos orgânicos solúveis em água ou óleo e sintéticos) ou pigmentos (minerais ou orgânicos, permanecem cristalinos ou em partículas após a incorporação, sendo insolúveis) (WESTFALL, 2015).

- Ceras: são sólidas à temperatura ambiente e líquidas sob ação de calor. De origem animal, vegetal ou sintética. As mais conhecidas dentre elas são a cera de abelha, candelila e carnaúba (OLIVEIRA, 2003).

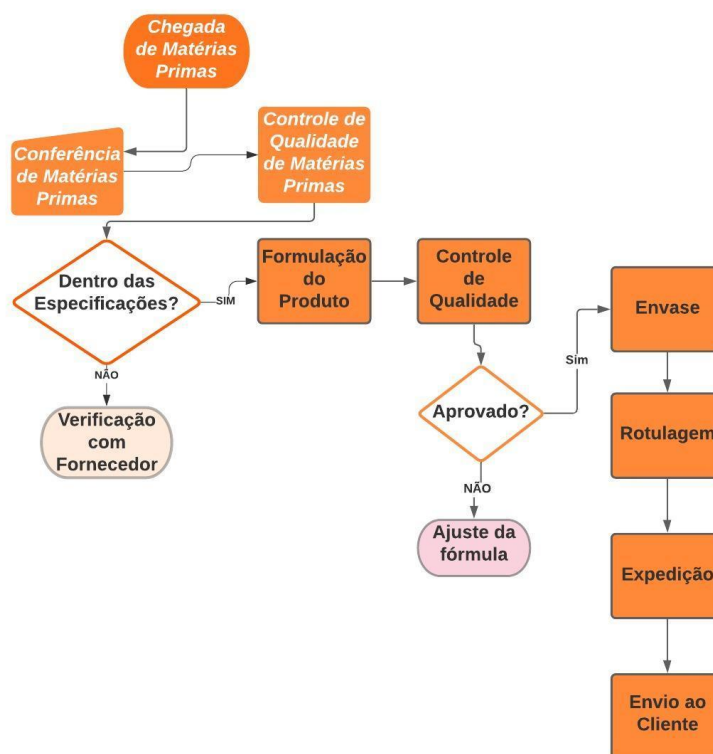
- Conservantes e Antioxidantes: tem como objetivo a manutenção da conservação e estabilidade da cor e do odor do produto, os antioxidantes mais empregados são os β -carotenos provitaminas A, ácido ascórbico e tocoferol, antioxidantes naturais e de ação expressiva. Possuem também função no controle da proliferação bacteriana. Seu principal agente é o fenoxietanol, conhecido pela utilização em batons (DRAELOS, 2015).

Fragrâncias: há uma manipulação em pequenas quantidades com o intuito de mascarar o odor natural dos componentes do batom ou *gloss* com aromas agradáveis, as fragrâncias podem ser obtidas através de recursos naturais ou sintetizadas em laboratório (AMIRALIAN, 2017).

2.5 PROCESSO PRODUTIVO

O processo produtivo do *gloss* labial dentro da empresa, é descrito de acordo com a Fig. 2 a seguir:

Figura 2: Fluxograma para produção do Gloss Labial.



Fonte: Do Autor (2021)

A Fig. 2 descreve detalhadamente o processo da produção do *gloss* labial onde inicia com a chegada das matérias-primas, estas para serem utilizadas precisam conter suas especificações sobre propriedades físicas e químicas. Para isso, devem ser fornecidos os laudos técnicos referentes às análises do lote e também a ficha de segurança de cada matéria-prima. Os lotes nas quais as especificações sejam consideradas impróprias para a fabricação do produto, não são utilizadas até que o contato direto com o fornecedor seja feito.

Caso estejam aptas de acordo com suas especificações, as formulações do projeto (desenvolvimento do *gloss*) são iniciadas. Em seguida, amostras do produto desenvolvido passam por um rigoroso controle de qualidade, onde testes laboratoriais

tais como, pH, densidade e estabilidade são realizadas. Caso alguns dos testes não estejam de acordo com os parâmetros de qualidade estabelecidos, são suscetíveis à novos ajustes de fórmula e, ou se estiverem dentro dos parâmetros, há o envase, em seguida a rotulagem e então há a conferência por parte dos colaboradores qualificados, garantindo assim que o produto final idealizado seja encaminhado para o cliente com as devidas condições exigidas de qualidade, design entre outros.

2.6 CONTROLE DE QUALIDADE

Cosméticos labiais como batons e *gloss*, possuem critérios físico-químicos para que se possa ter uma boa qualidade. Dentre tais características, se encontram a tonalidade, ausência de gosto desagradável, intensidade da fragrância, brilho, homogeneidade da película sob os lábios, facilidade de aplicação (espalhabilidade, suavidade). Para este controle, são necessárias algumas análises laboratoriais como, controle de pH, viscosidade, densidade e estabilidade. Essas especificações podem ser estabelecidas pela empresa (em limites mínimo e máximo), de modo a assegurar a qualidade, segurança e eficácia do produto (TAGLIARI; STULZER, 2007).

Segundo ANVISA RESOLUÇÃO- RDC Nº 211, DE 14 DE JULHO DE 2005

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

De acordo com a ANVISA (2004) a empresa fabricante de cosméticos tem a responsabilidade de avaliar a estabilidade de seus produtos, antes de disponibilizá-los ao consumo, requisito fundamental à qualidade e à segurança dos mesmos. Caso os requisitos técnicos de qualidade estejam fora do estabelecido e apresentem problemas de estabilidade organoléptica, físico-química e ou microbiológica e mesmo assim forem expostos ao consumo, a empresa detentora do produto cosmético, estará configurando uma infração sanitária e ainda há o risco para saúde do consumidor.

Testes como os de estabilidade são executados em produtos cosméticos

para buscar informações e resultados em relação a prazos de validade. É preciso haver uma garantia em questões de características físicas, químicas, microbiológicas, organolépticas e também toxicológicas, durante seu período de vida útil (OLIVEIRA, 2003).

Segundo a ANVISA (2004) “O estudo de estabilidade fornece indicações sobre o comportamento do produto, em determinado intervalo de tempo, frente às condições ambientais a que possa ser submetido, desde a fabricação até o término da validade.”

O estudo da estabilidade de produtos cosméticos contribui para desenvolver e aperfeiçoar formulações e, ou auxiliar no seu acondicionamento adequado. Também para estimar o prazo de validade, capaz de fornecer informações pertinentes para sua confirmação, desta forma, nos dá informações sobre a confiabilidade e segurança dos produtos (ANVISA, 2004).

Pode-se observar a importância do estudo de estabilidade em produtos cosméticos, que garante a qualidade do produto final. Além disso, de acordo com o Qd. 1, pode ser classificada da seguinte forma:

Quadro 1: Classificação dos estudos de estabilidade.

Organoléptica	Físico-Química	Microbiológica
Aspecto Cor Odor Consistência	pH Densidade Teor de Componentes Ativos	Avaliação de Contagem de Microrganismos Eficácia de Conservantes

Fonte: Do Autor (2021)

Segundo ANVISA (2004 p, 11):

Cada componente, ativo ou não, pode afetar a estabilidade de um produto. Variáveis relacionadas à formulação, ao processo de fabricação, ao material de acondicionamento e às condições ambientais e de transporte podem influenciar na estabilidade do produto. Conforme a origem, as alterações podem ser classificadas como extrínsecas, quando determinadas por fatores externos; ou intrínsecas, quando determinadas por fatores inerentes à formulação.

A formulação de cosméticos possui uma grande adição de ativos variados, o que pode acarretar em instabilidades. Isto ocorre por fatores físico-químicos, em

relação à incompatibilidade e ou oxidação no período de armazenamento (CAMPOS et al., 2012).

3 PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

Nesta seção, será abordada a metodologia dos ensaios que foram realizados, com a disposição dos materiais e equipamentos necessários para cada etapa executada durante o estudo. Para o seguinte estudo, a empresa Vonshér Cosméticos, localizada no município de Criciúma – SC, disponibilizou o laboratório de pesquisa e desenvolvimento, equipamentos e matérias-primas que foram utilizados no desenvolvimento do *gloss* labial, objetivo deste estudo, avaliando o efeito dos componentes base pronta Nutrigloss e Versagel ME-750 (óleo gelificado de alta performance).

3.1 EQUIPAMENTOS E VIDRARIAS

Os equipamentos e vidrarias utilizados para o desenvolvimento e produção do *gloss* foram os seguintes:

- Balança analítica;
- Agitador;
- Hélice em formato de coroa;
- pHmetro;
- Estufa;
- Picnômetro de metal;
- Viscosímetro B-One Plus Lamy Rheology.

3.2 MATÉRIAS-PRIMAS

A Tab. 1 e Tab. 2 apresentam as matérias-primas utilizadas em cada proposta de formulação para os testes de sedimentação, testes estes de extrema importância na adição de pigmentos no desenvolvimento do *gloss*.

Tabela 1: Formulação proposta para o desenvolvimento do gloss com Nutrigloss.

Fase	Componente	Função
1	Nutrigloss	Veículo
2	A	Emoliente
3	B	Emoliente
4	C	Emoliente
5	D	Ativo
6	E	Ativo
7	Pigmento	Corante
8	G	Conservante

Fonte: Do Autor (2021)

Tabela 2: Formulação proposta para o desenvolvimento do gloss com Versagel ME-750.

Fase	Componente	Função
1	Versagel ME-750	Veículo
2	A	Emoliente
3	B	Emoliente
4	C	Emoliente
5	D	Ativo
6	E	Ativo
7	Pigmento	Corante
8	G	Conservante

Fonte: Do Autor (2021)

As formulações propostas acima nas Tab. 1 e Tab. 2, foram executadas com os pigmentos de coloração rosa e vermelho, de mica perolada natural em pó.

3.3 PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO GLOSS LABIAL

A Fig. 3 apresenta o fluxograma de todo o processo de fabricação do *gloss* labial. Todas essas etapas foram ser analisadas e controladas para iniciar o estudo de sedimentação com dois veículos distintos.

Para todas as etapas descritas na Fig. 3, utilizou-se um agitador de bancada e uma hélice em formato coroa, para uma melhor homogeneização do produto. É de extrema importância o formato da hélice, para que haja uma melhor

dispersão dos componentes e quebra de partículas de pigmento, ficando esses distribuídos de forma homogênea na formulação.

Outro equipamento que foi utilizado no desenvolvimento, é a balança de precisão Série AD, para realizar as pesagens separadamente de matérias-primas necessárias ao longo do processo.

Figura 3: Equipamentos.



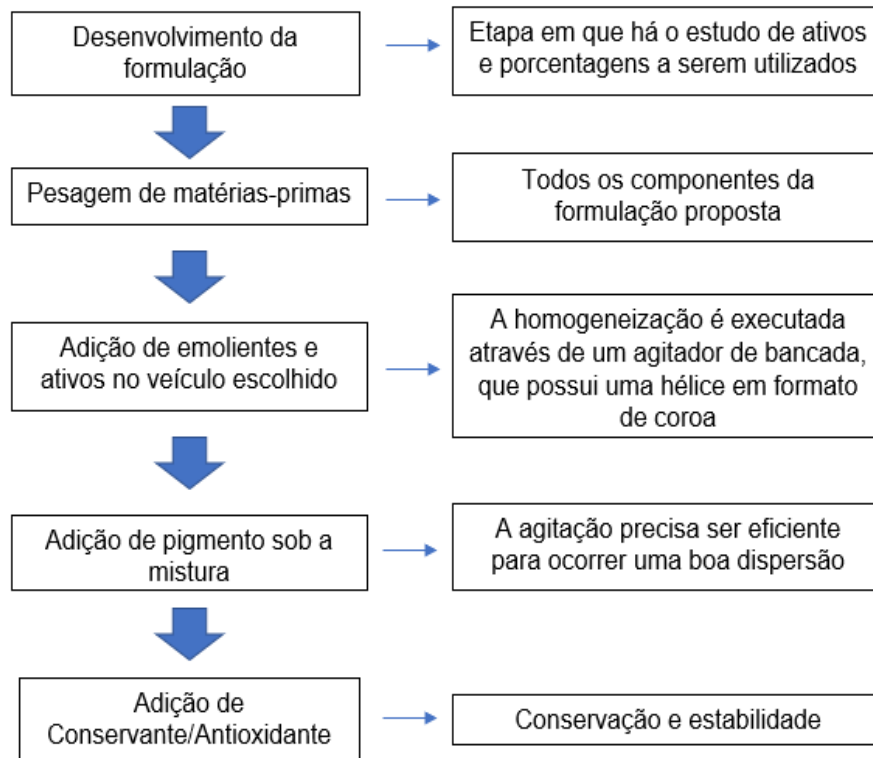
Fonte: Do Autor (2021)

O gel transparente de alta performance Versagel ME-750 que foi utilizado é uma base emoliente que garante formulações com partículas bem dispersas, sem sedimentação, possui fácil incorporação de ingredientes e fácil consistência. O mesmo possui características e propriedades de suspensão de partículas finas, como por exemplo pigmentos perolizados. Já o Nutrigloss, é uma base pronta para gloss labial, translúcida de alta cobertura que é compatível com ativos hidrossolúveis e lipossolúveis (LIPO DO BRASIL, 2021).

A execução do projeto de *gloss* labial foi realizada com estas duas bases para testar em qual das formulações houve ou não a sedimentação dos pigmentos. Foram desenvolvidas quatro amostras de acordo com as formulações propostas. Duas amostras utilizando a base Nutrigloss nas cores rosa e vermelho, e mais duas

amostras com Versagel ME-750 nas mesmas cores. Lembrando que todas as amostras foram analisadas com testes de controle de qualidade garantindo que estejam dentro dos parâmetros desejados e comparando-as para a análise de sedimentação.

Figura 4: Fluxograma para execução do produto.



Fonte: Do Autor (2021)

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção serão apresentados os resultados obtidos com as duas formulações propostas pelo projeto.

4.1 COMPONENTES UTILIZADOS NAS FORMULAÇÕES E SUAS CONCENTRAÇÕES

Os componentes utilizados para o desenvolvimento do *gloss* labial, trazem características específicas para o mesmo, onde é possível analisar um sensorial diferente na hora de utilizar a amostra, certa espalhabilidade e características de

hidratação com uso frequente. Para o desenvolvimento das formulações as seguintes especificações das matérias primas foram decisivas. As especificações mais importantes são:

- Emoliente A: possui alta espalhabilidade, é um emoliente volátil, proporciona sensorial macio e seco. Auxilia na dispersão de pigmentos. É 100% natural e biodegradável. Seu estado físico é líquido. São bastante utilizados para formulações de cuidado com a face e corpo, sempre com concentrações de uso de 2% a 10%;
- Emoliente B: alta espalhabilidade e compatibilidade dérmica. É leve de toque seco e aveludado. Ótimo dispersor de filtros físicos/pigmentos. Seu estado físico é líquido e também utilizados como fotoprotetores e cuidados com a pele e corpo. Concentrações de uso de 2% a 15%;
- Emoliente C: é um emoliente de média espalhabilidade, um triglicerídeo de cadeia média, que confere emoliência fina e macia, deixando um filme não oclusivo sobre a pele. Têm uma excelente compatibilidade dérmica e seu estado físico é líquido. Concentrações de uso de 2% a 50%;
- Ativo D: possui alto grau de hidratação, propriedades biológicas tais como lubrificação, viscoelasticidade, capacidade de retenção de água e de biocompatibilidade. Utilizado em cremes faciais, loções leitosas, protetores labiais e packs facial. Acredita-se que contido em cosméticos cria uma película protetora sobre a superfície da pele retendo umidade de modo que melhore o frescor da pele. Com a aplicação, ele adapta-se aos contornos do rosto, tratando as rugas e recuperando o volume e a hidratação natural da pele. Neste caso, proporciona hidratação e volume aos lábios. Concentrações de uso entre 0,05% a 1%;
- Ativo E: é uma vitamina antioxidante, protege a pele dos danos de radicais livres. Reduz a peroxidação lipídica, possui ação anti-inflamatória, aumenta a retenção hídrica na epiderme, forma um filme de cobertura com sensação de maciez e nutrição. É um

estabilizante de formulações cosméticas com estado físico e aspecto líquido viscoso. Concentração de uso de 0,1% a 5%;

- Pigmentos: os pigmentos orgânicos de mica são todos aprovados para uso em cosméticos, tais como: batons bala e líquido, *gloss*, sombra, blush, base facial, pó compacto e solto, máscara de cílios e delineador, entre outros. As micas tem uma leve variação de tamanho de partículas que vai desde as menores (oferecendo maior cobertura) e as maiores (menor cobertura e mais ponto de luz). Estes utilizados, são considerados pigmentos perolados (pigmento de efeito) revestidos com um óxido de metal. A rosa e a vermelha são revestidas com dióxido de titânio;
- Conservante G: é um blend de Caprilglicol e Fenoxietanol, com ação conservante para cosméticos. Seu estado físico é líquido e pode ser aplicado em cosméticos com ou sem enxágue e formulações multifásicas. Concentrações de uso de 0,35% a 1%.

4.2 RESULTADOS DO GLOSS LABIAL UTILIZANDO VEÍCULO VERSAGEL ME-750

Conforme Tab. 3, foram preparadas duas amostras, uma com coloração rosa e outra com coloração vermelha, de acordo com a formulação proposta, onde utilizou-se, o veículo como Versagel ME-750, emolientes, ativos, antioxidantes e conservantes com suas devidas concentrações.

Todos os componentes adicionados nas formulações foram escolhidos conforme faixa de uso que é especificado por fornecedores e fabricantes, para que nenhuma reação adversa ocorra durante os experimentos e testes realizados.

Tabela 3: Formulação com concentrações propostas.

Fase	Componente	Concentrações	Componentes	Concentrações	Função
		%		%	
1	Versagel ME-750	77,40%	Versagel ME-750	77,40%	Veículo
2	A	10,00%	A	10,00%	Emoliente
2	B	6,00%	B	6,00%	Emoliente
2	C	3,00%	C	3,00%	Emoliente

3	D	1,00%	D	1,00%	Ativo
3	E	0,50%	E	0,50%	Ativo
4	Pigmento Rosa	1,00%	Pigmento Vermelho	0,80%	Corante
5	G	0,80%	G	0,80%	Conservante

Fonte: Do Autor (2021).

4.2.1 Controle de Qualidade

Na Fig. 5, pode-se observar as amostras que foram seguir para as análises de controle de qualidade.

Para garantir a qualidade do produto, é necessário realizar análises de pH, densidade, viscosidade, estabilidade preliminar e organolépticas.

Figura 5: Amostras rosa e vermelho.



Fonte: Do Autor (2021)

A faixa de pH de um gloss labial deve estar entre 5,0 a 6,0, para não ser prejudicial à saúde bucal. O teste foi realizado com a ajuda de um pHmetro, resultando em um valor favorável de 5,67 para a amostra rosa e 5,49 para a vermelha, todas as duas dentro do parâmetro desejado.

A análise de densidade foi realizada em um picnômetro de metal de 50 mililitro com erro de 0,82 e com peso de 147,25 gramas. Com a Eq. 1 abaixo, pode-se ter o resultado de densidade relativa das amostras do *gloss* labial:

$$p = \frac{M_1 - M_2}{v} \quad (1)$$

Onde:

Massa picnômetro vazio M_1

Massa picnômetro cheio M_2

Volume V

Densidade relativa amostra vermelha ρV

Densidade relativa amostra rosa ρR

Unidade de medida em gramas g

Unidade de medida em mililitros mL

$$\rho V = \frac{147,25 - 189,45}{50,82} = 0,830 \frac{g}{mL}$$

(2)

$$\rho R = \frac{147,25 - 188,75}{50,82} = 0,816 \frac{g}{mL}$$

(3)

A faixa padrão de densidade de um gloss labial de acordo com fornecedores de matérias primas e fabricantes de formulações cosméticas é de 0,770 a 0,970. Por tanto, as amostras se encontram dentro dos parâmetros de qualidade.

A análise de viscosidade é feita através de um viscosímetro B-One Plus Lamy Rheology. Os métodos são de acordo com o fabricante do equipamento, que sugere utilizar um recipiente padrão, que seja de escolha do laboratório, para colocar a amostra à temperatura de 25° Celsius, sempre com a mesma quantidade de amostra em volume, neste caso, 200 mililitros. Utiliza-se um disco para que a viscosidade do produto possa ser medida de maneira efetiva, sem risco de falhas manuais. A faixa de viscosidade tem como unidade de medida milipascal segundo (m.Pas) com o parâmetro de 8.000 m.Pas à 15.000 m.Pas. Ao analisar as amostras rosa e vermelho, obteve-se os seguintes resultados respectivamente 11.478 m.Pas e 12.305 m.Pas.

O teste de estabilidade pode ser realizado de várias formas diferentes que demandam de dias até meses de testes, porém neste projeto foi escolhido o preliminar, onde após o preparo da amostra, coloca-se as amostras dentro de uma

retenção lacrada, com 50 gramas de produto, onde as mesmas são submetidas à temperatura de 45° Celsius a 50° Celsius em uma estufa durante um dia, para que seja possível avaliar mudanças de reologia, aparência de água na superfície, homogeneidade e odores. Após o teste realizado, verificou-se se houveram reações decorrentes deste teste de estresse, que neste caso não resultou em mudanças. As duas amostras permaneceram normais, sem mudanças de reologia, sem aparência de água na superfície e ainda homogêneas.

Figura 6: Viscosímetro Lamy Rheology.



Fonte: Do Autor (2021)

Os testes organolépticos são basicamente a percepção do visual da amostra como, odor, cor e aparência. Todas essas características foram conservadas, até mesmo depois dos testes de estabilidade que proporcionaram certo estresse às amostras. O sensorial e a espalhabilidade das duas amostras ficaram de acordo com o esperado. Não houve nenhum tipo de sedimentação do pigmento utilizado na formulação, a amostra permaneceu homogênea, o que aprova resultados como satisfatórios com a utilização do veículo Versagel ME-750.

Além do controle de qualidade que foi realizado, também foram feitos testes para analisar as cores do *gloss* rosa e vermelho em tons de pele diferentes, como pode-se observar nas Fig.7, Fig. 8, Fig. 9, Fig. 10 e Fig. 11 abaixo:

Figura 7: Antes e depois pele clara.



Fonte: Do Autor (2021)

Figura 8: Antes e depois pele clara.



Fonte: Do Autor (2021)

Figura 9: Antes e depois pele clara.



Fonte: Do Autor (2021)

Figura 10: Antes e depois pele clara.



Fonte: Do Autor (2021)

Figura 11: Antes e depois pele escura.



Fonte: Do Autor (2021)

4.3 RESULTADOS DO GLOSS LABIAL UTILIZANDO VEÍCULO NUTRIGLOSS

A Tab. 4 abaixo, mostra as concentrações de componentes utilizados para as formulações com Nutrigloss, que também foram desenvolvidas duas amostras, rosa e vermelho. Utilizou-se os mesmos pigmentos da proposta com o Versagel ME-750.

Tabela 4: Formulação com concentrações propostas.

Fase	Componentes	Concentrações %	Componentes	Concentrações %	Função
1	Nutrigloss	77,40%	Nutrigloss	77,40%	Veículo
2	A	10,00%	A	10,00%	Emoliente
2	B	6,00%	B	6,00%	Emoliente
2	C	3,00%	C	3,00%	Emoliente
3	D	1,00%	D	1,00%	Ativo
3	E	0,50%	E	0,50%	Ativo
4	Pigmento Rosa	1,00%	Pigmento Vermelho	0,80%	Corante
5	G	0,80%	G	0,80%	Conservante

Fonte: Do Autor (2021)

Com as Fig. 12 e Fig. 13, é possível visualizar que as amostras no primeiro dia estão bem homogêneas, em nenhum momento houve a sedimentação.

Figura 12: Amostra com pigmento rosa homogêneo.



Fonte: Do Autor (2021)

Figura 13: Amostra com pigmento vermelho homogêneo.



Fonte: Do Autor (2021)

Os mesmos parâmetros e faixas utilizados para o controle de qualidade com as propostas em Versagel ME-750 também foram utilizados com o Nutrigloss. Apesar dos resultados em análises físico-químicas nas colorações rosa e vermelho, serem favoráveis, as análises de aparência e aspecto não foram assim satisfatórias. Apesar do teste de estabilidade preliminar nos trazer resultados satisfatórios, pois não apresentou mudanças na reologia do produto, logo nos dias seguintes da preparação da amostra, observou-se a sedimentação dos pigmentos, muito mais visível com o pigmento rosa, mesmo sendo utilizado com concentração maior possui uma coloração mais amena na formulação.

Tabela 5: Resultados com veículo Nutrigloss.

Análises	Parâmetros	Resultados (rosa)	Resultados (vermelho)
pH	5,0-6,0	5,35	5,71
Densidade (g/mL)	0,770-0,970	0,845	0,861
Viscosidade (m.Pas)	8.000 - 15.000	10372	11225
Aparência/Aspecto	Homogêneo	Sedimentação do pigmento	Sedimentação do pigmento
Odor	Inodoro	Inodoro	Inodoro

Fonte: Do Autor (2021)

As amostras das Fig. 14 e Fig. 15 mostram que apesar do primeiro dia a aparência das mesmas estarem de forma homogênea, após alguns dias, pode-se observar que há a sedimentação dos pigmentos de forma gradativa. Estas amostras estão reprovadas pelas análises de qualidade organolépticas e também mostra que o veículo utilizado não foi satisfatório, contribuindo para a sedimentação. Sendo assim

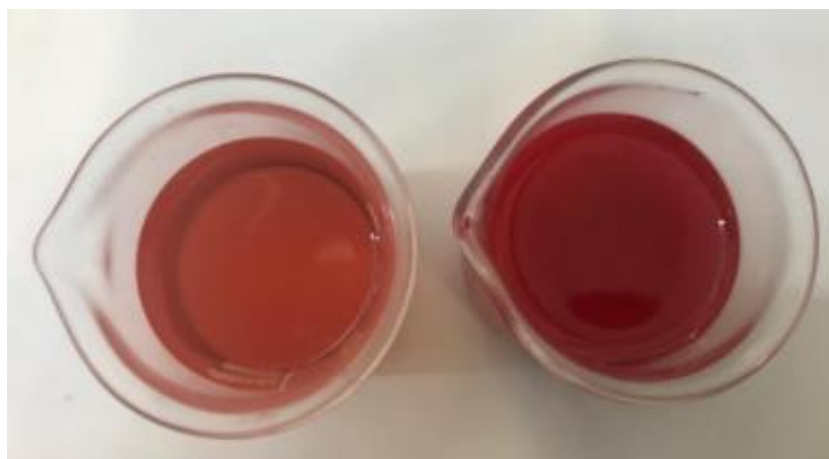
esta formulação está reprovada, não garantindo os parâmetros necessários de qualidade do produto, como aparência e aspecto.

Figura 14: Sedimentação de pigmento.



Fonte: Do Autor (2021)

Figura 15: Sedimentação.



Fonte: Do Autor (2021)

5 CONCLUSÃO

A partir deste projeto de pesquisa e desenvolvimento, o propósito do trabalho foi identificar qual dos dois veículos (Versagel ME-750 e Nutrigloss) utilizados

nas formulações propostas faria com que os pigmentos não sedimentassem, e também mantendo suas propriedades de reologia e parâmetros de qualidade necessários que atendessem às solicitações de produto e da própria empresa.

Esse objetivo foi alcançado com êxito, pois com a formulação contendo Versagel ME-750 obteve-se o resultado desejado em todas as análises realizadas, tais como pH, densidade, viscosidade e organolépticas, sendo assim o melhor veículo a ser utilizado no desenvolvimento de *gloss* labial. Para melhor identificação do motivo que ocasionou a sedimentação do pigmento com a base Nutrigloss, sugere-se futuros estudos com troca de pigmentos e com ajuste de formulação utilizando alguns componentes diferentes, como suspensores de pigmentação.

REFERÊNCIAS

ALVES, MARCELLA KOELER. ABERTURA DE CAPITAL NO BRASIL: O ESTUDO DE CASO DA NATURA COSMÉTICOS S.A, PUC-RIO – PONTÍFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO, p. 47-53, fev./2006. Disponível em: http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0721749_09_cap_04.pdf. Acesso em: 28 mar. 2021.

ANVISA. **Regularização de Produtos - Cosméticos: Nomenclatura de Ingredientes**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/registros-eautorizacoes/cosmeticos/produtos/nomenclatura-de-ingredientes>. Acesso em: 27 abr. 2021.

AMIRALIAN, Luciana; FERNANDES, Claudia Regina. Fundamentos da Cosmetologia: Batons. Cosmetics & Toiletries Brasil: Cosmetogua, Phisalia Produtos de Beleza Ltda., Osasco SP, Brasil, abr./2020. Disponível em: <https://cosmetogua.com.br/article/read/area/IND/id/138/>. Acesso em: 28 mar. 2021

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIAS DO SETOR DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS (ABIHPEC). **A Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos Essencial para o Brasil** – Resultados Dezembro 2020. Disponível em: https://abihpec.org.br/site2019/wp-content/uploads/2021/01/Panorama_do_Setor_atualizado_dezembro-1.pdf?fbclid=IwAR1OFJal1BaX9h3B6Xx6nFv9Qt9185t7-E-AS_rMIWJLfMVOBoVnTNU8Ckc. Acesso em 28 mar. 2021.

BARTHOLOMEY, S. H. & E. A arte e a Ciência de Combinar Cores. Cosmetics & Toiletries Brasil: Cosmetogua, Kobo Products Inc., South Plainfield, NJ, EUA, abr./2020. Disponível em: <https://cosmetogua.com.br/article/read/area/IND/id/271/>. Acesso em: 28 mar. 2021.

BASTEN, Fred E. **Max Factor**: o homem que mudou as faces do mundo. Nova York: Arcade Pub, 2008. 172 p. Disponível em:

https://openlibrary.org/works/OL1934241W/Max_Factor?edition=maxfactormanwhoc00bast#work-details. Acesso em: 27 abr. 2021.

BRASIL, BNDES. **Panorama da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos**. Número 25. Rio de Janeiro, 2007. P. 131-156.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **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**. Resolução n. 211, de 14 de julho de 2005. Diário Oficial da União. Brasília, 2005. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/rdc0211_14_07_2005.html. Acesso em 27 abril 2021.

CAMPOS, P. M. et al. Efficacy of cosmetic formulations containing dispersion of liposome with magnesium ascorbyl phosphate, alpha-lipoic acid and kinetin. **Photochem Photobiol.** vol. 88. n. 3, May-Jun., 2012.

CARVALHO, A.B *et al.* Desenvolvimento de Gloss Labial. **Cosmetics & Toiletries Brasil**: Cosmetoguaia, Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas, Araras SP, Brasil, p. 1-2, mai./2020. Disponível em: <https://cosmetoguaia.com.br/article/read/area/IND/id/390/>. Acesso em: 28 mar. 2021.

CONAQ. **Entenda Melhor as Formulações Cosméticas**. Disponível em: <https://conaq.com.br/entenda-melhor-as-formulacoes-cosmeticas/>. Acesso em: 28 mar. 2021.

DRAELOS, Z. D. **Cosméticos em dermatologia**. 2. ed. São Paulo: Revinter, 1999.

DRAELOS, Zoe Diana (Ed.). **Dermatologia Cosmética: produtos e procedimentos**. John Wiley & Sons, 2015.

Galembeck F, Csordas Y. **Cosméticos: a química da beleza**. Disponível em: <http://fisiosale.com.br/assets/9no%C3%A7%C3%B5es-de-cosmetologia-2210.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2021.

GOMES, R. K.; DAMAZIO, M. G. **Cosmetologia descomplicando os princípios ativos**. 3. ed. São Paulo: LPM, 2009.

LINHA VERSAGEL™. **Óleos gelificados de alta performance**. Disponível em: <file:///C:/Users/Cristina%20Vargas/Downloads/Versagel%20-%20LIT.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2021.

OLIVEIRA, Floripes Ferreira de. **Contribuição da análise térmica no desenvolvimento de formulações de batons**. 2003. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/46/46133/tde-02122015-141614/publico/Floripes_Ferreira_Oliveira_Mestrado.pdf. Acesso em: 27 abr. 2021.

RIBEIRO, CLAUDIO. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética** 2a edição. Pharmabooks, 2010.

SOUZA, Juliana Regina Camargo de Lima. **INCORPORAÇÃO DO PIGMENTO EXTRAÍDO DO JAMELÃO (*Syzygium cumini* (L.) skeels) PARA O DESENVOLVIMENTO DE COSMÉTICO LABIAL**. 2020. 40 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso de Bacharelado em Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2020. Cap. 3. Disponível em:
http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/23998/1/PG_COENQ_2020_1_08.pdf. Acesso em: 27 abr. 2021.

TAGLIARI, Monika Piazzon; STULZER, Hellen Karine. Aspectos Gerais da Tecnologia de Batons. **Cosmetogua**: Cosmetics & Toiletries Brasil, Florianópolis, p. 72-75, 04 abr. 2007. Disponível em:
<https://cosmetogua.com.br/article/read/area/IND/id/873/>. Acesso em: 27 abr. 2021.

THOMAS, Erika. **Max Factor e Hollywood**: uma história de glamor. Charleston, Sc: The History Press, 2016. 144 p. Disponível em:
https://books.google.com.br/books?id=pwNLDQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 03 maio 2021.

WESTFALL, Alexandra. **Avaliação da eficácia das antocianinas como ingredientes biologicamente ativos em formulações de batom**. 2015. Tese de Doutorado. The Ohio State University. Disponível em:
https://etd.ohiolink.edu/apexprod/rws_etd/send_file/send?accession=osu1429170218&disposition=inline. Acesso em: 27 abr. 2021