

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
ESTUDANTE: ELAINE SOUZA COSTA
ORIENTADORA: PROF. DRA. ANA LÚCIA ZAMPIERI
CURSO: FARMÁCIA

**DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE
UM BATOM LÍQUIDO MATTE**

Goiânia-GO
2021

RESUMO

O batom é um dos cosméticos mais utilizados pelas mulheres. Eles são produzidos em diversos formatos, como *gloss*, *crayons*, bala, dentre outros, a fim de atender as preferências de todas as usuárias. Sendo assim, o presente trabalho possui o objetivo de desenvolver, produzir e caracterizar um batom que alcance melhor fixação e promova sensação suave no tato. Para tanto, o presente trabalho foi realizado a partir de um estudo laboratorial com caráter experimental, utilizando artigos de línguas inglesa e portuguesa nas pesquisas bibliográficas. Para sua produção foram pesadas todas as matérias primas fundidas em banho-maria até total homogeneização. Os testes realizados foram: aspecto, sensação ao tato, cor, odor, sabor e densidade. Foram desenvolvidos nove lotes, dentre eles apenas um alcançou o objetivo esperado com aspecto viscoso, homogêneo, opaco, fixação moderada, ausência de pegajosidade, cor marsala, odor e sabor de morango e densidade 1,6804 g/mL. Assim, foi possível desenvolver, produzir e caracterizar um batom líquido matte, o qual atendeu as características desejadas, podendo, a fixação, ser incrementada em estudos futuros.

Palavra-chave: produtos para lábios; indústria de cosméticos; análise físico-química.

ABSTRACT

Lipstick is one of the most used cosmetics by women. They are produced in different formats, such as gloss, crayons, candy, among others, in order to meet the preferences of all users. Thus, the present work has the objective of developing, producing and characterizing a lipstick that achieves better fixation and promotes a smooth sensation to the touch. Therefore, the present work was carried out from a laboratory study with an experimental character, using articles from English and Portuguese languages in the bibliographic research. For its production, all raw materials melted in a bain-marie were weighed until total homogenization. The tests performed were: appearance, tactile sensation, color, odor, flavor and density. Nine batches were developed, among them only one reached the expected objective with a viscous, homogeneous, opaque aspect, moderate fixation, no stickiness, marsala color, strawberry odor and flavor and density 1.6804 g/mL. Thus, it was possible to develop, produce and characterize a matte liquid lipstick, which met the desired characteristics, and fixation could be improved in future studies.

Keyword: lip products; cosmetics industry; Chemical physical analysis

1. INTRODUÇÃO

Batons, *gloss*, *crayons*, brilhos e bálsamos labiais são exemplos de cosméticos labiais, os quais devem proporcionar uma textura agradável e fixação, conforme sua funcionalidade, tais como: hidratação, efeito matte ou cremoso, entre outros (SOARES, 2019).

Na produção de cosméticos labiais algumas matérias primas são de suma importância, dentre elas podem ser citadas as bases para a fabricação, como: gorduras, ceras, ésteres, álcoois, lubrificantes, conservantes, emolientes, antioxidantes e pigmentos (SOUSA, 2018).

Ao se tratar de batons sem a finalidade de proteção solar, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) os determina como de grau 1, sendo que estes podem gerar menos riscos para a saúde. Quando se trata de batons com a finalidade de proteção solar são considerados de grau 2 (BRASIL, 2015).

Os cosméticos grau 1 possuem propriedades básicas e/ou elementares e por isso não requerem informações detalhadas quanto ao modo de uso ou restrições. Os cosméticos grau 2 possuem indicações específicas, características que requerem comprovação de segurança e/ou eficácia, além das informações de cuidados, restrições e uso (BRASIL, 2015).

O batom é um cosmético que tem o propósito de conferir cores aos lábios, possuem diversas cores e formas. Possuem algumas características específicas e importantes como a sua fixação, uma textura suave, além de uma fácil aplicação (SOUSA, 2018).

Por ser um produto cosmético de muito uso, não somente no Brasil, como no mundo, o uso da *International Nomenclature of Cosmetic Ingredients (INCI)*, torna-se imprescindível na padronização dos cosméticos, o que facilita a identificação das matérias primas existentes na composição de um batom, tornando este padrão universal (BARBAUD, LAFFORGUE, 2021; SOUSA, 2018).

Assim, sabendo deste importante atributo, o presente trabalho possui o objetivo de desenvolver, produzir e caracterizar um batom que alcance melhor fixação e promova sensação suave ao tato.

2. METODOLOGIA

Este projeto trata-se de um estudo laboratorial de caráter experimental com a abordagem qualitativa e quantitativa. Foi desenvolvido no laboratório de Tecnologia Farmacêutica da PUC Goiás.

Para a pesquisa bibliográfica utilizou-se as bases de dados: Scielo, Periódicos Capes, Direct Science, Biblioteca Virtual de Teses e Dissertações da USP. Para isto necessitou-se usar as seguintes descritores: produtos para lábios; indústria de cosmético; análise físico-química. Nestas buscas levou-se em consideração os artigos nas línguas portuguesa e inglesa e o ano de publicação a partir de 2018.

2.1 Materiais e métodos

Os equipamentos usados no presente trabalho foram: vidro de relógio, béquer, bastão de vidro, papel de pesagem, espátula, termômetro, balança analítica e banho maria. As matérias primas e formulações testadas estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1: Matérias primas e formulações testadas.

Matérias Primas	Lote1	Lote 2	Lote 3	Lote. 4	Lote 5	Lote. 6	Lote. 7	Lote 8	Lote 9
Óleo de Rícino	40%	40%	45%	60%	50%	50%	50%	61,5%	51,5%
Lanolina	---	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Corante óxido de ferro vermelho	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	3%	3%
Aromatizante morango	---	5%	5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Flavorizante morango	---	5%	5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Propilparabeno	---	---	---	---	---	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Butilhidroxitolueno	---	---	---	---	---	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Ácido Hialurônico	---	---	---	---	---	5%	5%	5%	5%
Dióxido de Titânio	10%	---	---	---	---	---	---	---	---
Ciclopentasiloxano	20%	30%	30%	20%	30%	9,5%	14,5%	5%	5%
Óleo Silicone	---	---	---	---	---	15%	10%	10%	20%

O procedimento de preparo foi baseado em Sousa (2018) com adaptações. As matérias primas foram pesadas separadamente com o auxílio de espátula, vidro de relógio, e a balança analítica. Em seguida foram adicionadas em um béquer e levados ao banho maria até fundição e/ou dissolução das matérias primas semi-sólidas e sólidas. A homogeneização foi realizada com o auxílio de um bastão de vidro. Feito isso os lotes foram submetidos aos testes de caracterização, qualitativos e quantitativos, os quais foram baseados no Guia de Controle de Qualidade de Cosméticos (2008) e no Guia de Controle de Estabilidade de Cosméticos da Anvisa (2004), os quais estão descritos a seguir:

- Aspecto: este teste aconteceu a partir da análise macroscópica observando o aspecto: fluido ou viscoso ou sólido, homogêneo ou heterogêneo, transparente ou opaco ou leitoso;
- Sensação ao tato: aconteceu a partir da observação da emoliência, sem pegajosidade e fixação na pele (leve, normal ou intenso);
- Cor: neste teste o método usado foi o visual, a partir da cor da amostra presente em relação com a cor padrão estabelecida de marsala (leve, normal ou intenso);
- Odor: foi utilizado o olfato comparando o aroma da amostra com o padrão estabelecido de morango (leve, normal ou intenso);
- Sabor: foi utilizado o paladar comparando o sabor da amostra com o padrão estabelecido de morango (leve, normal ou intenso);
- Densidade: foi realizada a partir da relação da massa e volume em que a amostra ocupou. Para tanto, 1g da amostra foi pesada e medida o volume, a fim de se aplicar o cálculo da densidade (Densidade = massa / volume).

Conforme apresentado na figura 1 obteve-se precipitados de partículas de corantes que não se dissolveram na homogeneização. O lote também se apresentou solidificado devido a alta quantidade de manteiga de cacau. Apresentou um aspecto leitoso, pois o dióxido de titânio foi acrescentado no intuito de deixar opaco, porém tornou o produto leitoso, alterando a cor do corante para rosa claro. Por estes motivos foi necessário: a escolha de um excipiente aquo oleoso (lanolina) para dispersar o corante; a redução do percentual usado da manteiga de cacau, a retirada do dióxido de titânio e a redução do corante de 10% para 5%.

Baseado nos estudos de Silveira (2019), o dióxido de titânio é usado para conferir cobertura, opacidade e intensidade, o que levou a sua utilização na formulação. Entretanto, ele proporcionou aspecto leitoso ao batom e por isso foi retirado. A lanolina, de acordo com Silveira (2019), possui propriedades emolientes, e quando misturada a óleos vegetais melhora a penetração e a adsorção de princípios ativos na pele. Estas propriedades somadas à função tecnológica de permitir a solubilização do corante na base oleosa do batom confirmaram a escolha da lanolina como emoliente para essa formulação.

Figura 1: Batom líquido produzido a partir da formulação qualitativa e quantitativa determinada como Lote 1.



Fonte: o Autor

No lote 2 observou-se que a viscosidade ainda se apresentou alta, por esse motivo o percentual da manteiga de cacau foi reduzido para 5%. O corante com percentual de 5% ficou adequado para a coloração. A lanolina conseguiu alcançar o objetivo proposto na fórmula. Sendo assim, nas demais formulações o percentual do corante e da lanolina ficaram padronizados.

Figura 2: Batom líquido produzido a partir da formulação qualitativa e quantitativa determinada como Lote 2.



Fonte: o Autor

Nos lotes 3 a 5 foram efetuados ajustes na manteiga de cacau e no ciclopentasiloxano, tendo sido alcançada viscosidade adequada e fixação moderada no lote 5.

Figura 3: Batom líquido produzido a partir da formulação qualitativa e quantitativa determinada como Lote 5.



Fonte: o Autor

Nas formulações 6 e 7, a fim de melhorar a fixação do batom, foi adicionado o óleo de silicone em concentrações de 15% no lote 6 e 10% no lote 7, e realizado um ajuste na concentração do ciclopentasiloxano de 30% (lote 5) para 9,5% no lote 6 e 14,5% no lote 7, porém mesmo com essas alterações não obteve-se o resultado esperado, apresentando uma fixação leve.

Nos lotes 8 e 9 foram realizados reajustes no óleo de silicone e no ciclopentasiloxano, sendo o primeiro alterado para 10% (lote 8) e 20% (lote 9), e o segundo reduzido de 30% para 5%. É importante mencionar que a redução do ciclopentasiloxano ocorreu em consonância com KHAN (2019), o qual relata que acima de 5%, através de via tópica, torna-se tóxico. Após realizadas essas alterações a fixação não se modificou quanto ao esperado permanecendo leve (lotes 8 e 9).

Nenhuma das formulações produzidas apresentou pegajosidade. Apenas a formulação 5 apresentou alta fixação, enquanto os lotes 8 e 9 apresentaram fixação moderada e as demais alcançaram leve fixação. Além disso as formulações 2 e 3 apresentaram intenso odor e sabor de morango, sendo a partir da formulação 4 obtidos lotes com sabor e odor leve de morango, o que tornou a formulação mais agradável e atrativa.

A densidade foi avaliada apenas no lote 5, por ter sido a formulação considerada ótima dentre todos os lotes produzidos. O resultado foi 1,6804 g/mL. De acordo com Silva (2021), a preocupação com a densidade baseia-se na relação produto/embalagem para a adequada escolha da mesma, o que foi observado no presente trabalho, já que o conteúdo do batom produzido foi declarado em gramas.

4. CONCLUSÃO

O presente trabalho alcançou os objetivos desejados quanto ao desenvolvimento, produção e caracterização de um batom líquido. Foram desenvolvidos nove lotes, dentre os quais um dos lotes foi compreendido como a melhor formulação. Todos os lotes foram caracterizados e desses, a fórmula cinco foi considerada a melhor formulação, alcançando aspecto viscoso, homogêneo, opaco, fixação moderada, ausência de pegajosidade, cor marsala, odor e sabor de morango e densidade 1,6804 g/mL. Dentre esses resultados, observou-se que a fixação pode ser incrementada

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOARES, MARINA CECCONELLO. Produção de cosméticos: um estudo de caso sobre a fabricação de batons. 2019. Disponível em:

<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/30167/1/Produ%C3%A7%C3%A3oCosm%C3%A9ticosEstudo.pdf>

SOUSA, THATIANA DE ARAÚJO. Acompanhamento do processo produtivo de batom na salutaris indústria de cosméticos. 2018. Disponível em: https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/3676/2/ThatianaAS_MONO.pdf

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada–RDC nº 07, de 18 de fevereiro de 2011. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 2011. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2015/rdc0007_10_02_2015.pdf

ROMANO, JU. O guia definitivo do batom: 30 fatos que você precisa saber. Beleza. In: Claudia. 2021. Disponível em: <https://claudia.abril.com.br/beleza/o-guia-definitivo-do-batom-30-fatos-que-voce-precisa-saber/>

BARBAUD A. LAFFORGUE C. Risks associated with cosmetic ingredients. Annales de dermatologie et de vénéréologie. jan, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.annder.2020.04.027>

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Guia de estabilidade de produtos cosméticos. 2004. Disponível em: <https://www.elementum.far.br/assets/pdf/ANVISA-Guia-de-Estabilidade-de-Produtos-Cosm%C3%A9ticos-2004.pdf>

SILVEIRA, FLÁVIA MOUTINHO RODRIGUES. Estudo dos métodos utilizados para determinação de contaminantes em cosméticos labiais e análise dos aspectos regulatórios para comercialização. 2019. Disponível em: <http://sistemas.eel.usp.br/bibliotecas/monografias/2019/MEQ19006.pdf>

KHAN, AZHAR DINAMARQUÊS; ALAM, MOHAMMAD NIYAZ. Cosmético e seus efeitos adversos associados: uma revisão. Journal of Applied Pharmaceutical Sciences and Research, p 1-6, 2019. Disponível em: <https://japsr.in/index.php/journal/article/view/48/35>

SILVA, A.C. DENSIDADE DE PRODUTOS E A RELAÇÃO COM AS EMBALAGENS. CosmeticsOnline jan, 2021. Disponível em:

<https://www.cosmeticsonline.com.br/noticias/detalhes-colunas1/1089/densidade-de-produtos-e-a-rela%C3%A7%C3%A3o-com-as-embalagens>

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Guia de controle de qualidade de produtos cosméticos. 2008. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/cosmeticos/manuais-e-guias/guia-de-controle-de-qualidade-de-produtos-cosmeticos.pdf/view>