



**CENTRO
UNIVERSITÁRIO**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO
ASSIS GURGACZ**

MAYARA CHAVES

**DESENVOLVIMENTO DE SABONETE EM BARRA NATURAL CONTENDO
ÓLEOS ESSENCIAIS.**

CASCABEL

2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

MAYARA DOS SANTOS CHAVES

**DESENVOLVIMENTO DE SABONETE EM BARRA NATURAL CONTENDO
ÓLEOS ESSENCIAIS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitário da Fundação Assis
Gurgacz, FAG, para o Curso de Farmácia.

Prof. Orientador: José Roberto Alves Filho
Prof. Co Orientador (a): Suzana Bender

CASCADEL

2022

DESENVOLVIMENTO DE SABONETE EM BARRA NATURAL CONTENDO ÓLEOS ESSENCIAIS

Trabalho apresentado no Curso de Farmácia do Centro Universitário FAG, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia, sob a orientação do Professor José Roberto Alves Filho e da Professora Co Orientadora Suzana Bender.

BANCA EXAMINADORA

Orientador
José Roberto Alves Filho
Professora Mestra em Ciências Farmacêuticas

Co Orientador (a)
Suzana Bender
Professora Mestra em Ciências Farmacêuticas

Avaliador 1
Patrícia Lucca

Avaliador 2
Giovane Zanin

Cascavel, 8 de novembro de 2022.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me dá forças todos os dias para não desistir, ele sempre esteve e está ao meu lado, sem ele acho que não teria chegado até aqui.

Ao meu pai Ivair e minha mãe Solange por me apoiarem sempre, nos momentos bons e ruins, por me dar a melhor educação, por acreditar em mim e me apoiar em todas as minhas decisões, PAI e Mãe obrigada por todo apoio durante esses anos, vocês são os motivos por mais essa conquista, eu amo vocês.

Agradeço ao meu namorado Renato por me acolher, por todo companheirismo, por sempre me ajudar e ter paciência todos os dias comigo, obrigada por todo carinho e amor durante todos esses anos.

Agradeço também ao meu sogro Carlos e minha sogra Veronica pelo acolhimento e por estar sempre ao meu lado.

Agradeço a minha irmã Luana, mesmo de longe, estava presente, e me apoiando.

Quero agradecer também a minha família, minha avó, minhas tinhas, meus tios que sempre torceram por mim. Em especial o meu avô, hoje ele está no céu comemorando comigo essa conquista, antes dele partir ele me disse que queria me ver formada, isso tudo também é por você vô, te amo até o céu.

Aos meus professores por toda dedicação, por toda paciência, cada um de vocês foi responsável pela minha formação, sem vocês eu não seria metade do que me tornei. Em especial ao prof. Giovani por cada bronca nos estágios, que independente de qualquer coisa existe soluções para todos os problemas, basta acreditar que tudo dá certo.

Ao meu orientador José Roberto que me ajudou na escolha do tema, e minha coorientadora Suzana Bender, que tenho um carinho especial, obrigada prof. Suzana por me ajudar no desenvolvimento do TCC, você foi e é minha inspiração, afinal temos um amor em comum pela manipulação. Muito obrigada por todo ensinamento e conversas, gratidão por tudo que fez por mim.

Agradeço também as amizades que fiz ao longo desses quatro anos de graduação, levarei vocês sempre em meu coração. Por fim agradeço todos que de alguma forma colaboraram para minha formação.

SUMÁRIO

1.REVISÃO DA LITERATURA	6
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	12
2. ARTIGO.....	14
3.NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA	26

1.REVISÃO DA LITERATURA

1.1 SABONETES NATURAL

A indústria global de produtos de higiene pessoal e cosméticos vem crescendo gradativamente a cada ano, devida o lançamento de novos produtos, desenvolvimento de novas técnicas e diversificação das áreas de atuações (BIANCO, 2008).

A produção de sabão está entre as atividades mais antiga da civilização humana, em meados do século XX era muito comum a importação de sabonetes na Europa, assim como, diversos produtos de higiene pessoal e cosméticos. No Brasil, somente os sabões artesanais reservados para a lavagem de roupas eram produzidos. Nesse tempo os sabonetes artesanais eram artigos de luxo, achados somente em grandes farmácias, e só poderia ser vendido por encomendas (ROYER, 2020).

Os sabonetes são cosméticos cuja função básica é a limpeza da pele. São obtidos por saponificação, reação que ocorre por adição de álcali à matéria graxa, resultando em sais de ácidos orgânicos com propriedades tensoativas e detergência (SASSON et al., 2009). Encontram-se tanto na forma líquida como em barra (MARCATO, 2019). As formulações e técnicas utilizadas para produção de sabonetes tornam-se cada vez mais complexas devido ao enorme número de ingredientes e aditivos que podem ser utilizados na sua fabricação, dentre eles os naturais (LAGE, 2010). Diante desta complexidade, atualmente, encontra-se disponíveis no mercado diversos tipos de sabonetes como os hidratantes e antissépticos (LAGE, 2010). Os sabonetes também não devem agredir o meio ambiente e conter ingredientes naturais, visto que esta é uma tendência da indústria cosmética (MATTAR, 2021).

Ingredientes naturais são compostos por derivados de plantas, animais e minerais produzidos pela natureza, essas substâncias são colhidas e processadas de forma ecológica. Define-se substância natural como aquela que não é produzida por síntese química (KHAN; ABOURASHED, 2010).

1.2 AROMATERAPIA

Define-se aromaterapia como uma terapia complementar que se utiliza óleos essenciais extraídos de plantas aromáticas para tratamento de sintomas clínico. Tem como principais benefícios os seus constituintes químicos característicos e particulares que os óleos essenciais

apresentam, nas quais muitos possuem ação antibactericida, alívio de estresse, ansiedade, como outros inúmeros efeitos para a saúde (DIAS et al., 2019).

A aromaterapia é essencialmente uma prática multidisciplinar, indo da botânica a farmacologia, e da psicologia a medicina. É caracterizada pelo uso de óleos essenciais, que promove a melhoria da saúde, bem-estar e higiene.

De acordo com Ferraz (2020), houve um tempo antigamente, que não havia distinção entre médicos, biólogos e psicólogos, essas pessoas eram chamadas de sábios pois agregavam conhecimento em várias áreas, proporcionando um estado de saúde mais equilibrado entre as pessoas de sua comunidade.

Os óleos essenciais geralmente apresentam-se na forma líquida e podem ter de 20 a 200 substâncias químicas derivadas da classe de terpenos. Apesar de apresentar o nome de óleo essenciais eles não são gorduras, pois não possuem ácidos graxos em sua composição. Os óleos essenciais (OE) são encontrados em diversas partes da planta como, folhas, troncos, semente, fruta, raiz, rizoma, resina e flores, dessa maneira as plantas medicinais vêm desenvolvendo seus óleos essenciais ao longo de anos, de acordo com a necessidade do meio ambiente em que elas vivem. Sua principal aplicação é de uso tópico, colocando os óleos essenciais em contato com a pele, boca, cabelo, dentes, genitálias, ouvidos e unhas. Dependendo do que está sendo tratado, podemos utilizar o óleo essencial puro diretamente no local (FERRAZ, 2020).

A designação dos óleos essenciais se dá pelas características físico-químicas como por exemplo a aparência líquida, oleosa a temperatura ambiente. Uma das principais características é a consistência em volatilidade, que se difere dos óleos fixos. Outra característica bem importante é o aroma agradável natural que a maioria dos óleos possuem, são voláteis proveniente de plantas que se defendem de vírus, micróbios, bactérias patogênicas e micro-organismos que agredem o meio ambiente. Dessa forma, os óleos essenciais extraídos dessas plantas trazem grande benefício ao sistema imunológico, pois ajuda no combate de infecções (AMORIN; FROTA, 2019).

1.3 ÓLEO ESSENCIAL DE LAVANDA (*LAVANDULA ANGUSTIFÓLIA*)

A aromaterapia vem crescendo a cada dia, é uma prática terapêutica que utiliza as propriedades de óleos essenciais, para recuperar o seu estado de equilíbrio e harmonia no organismo, tendo em vista visar pela saúde física e mental dos seres humanos. O uso de ervas aromáticas em rituais é conhecido desde a antiguidade.

Florence Nightingale era inglesa, esteticista e fundadora da enfermagem moderna, aplicou o famoso óleo essencial de lavanda na testa dos soldados para que pudessem acalmá-los na guerra da Crimeia, que aconteceu no ano de 1853. Dessa forma a aromaterapia ganhou importância em 1910, com um trabalho realizado pelo engenheiro químico e perfumista René Maurice Gattefossé, considerado como o pai da aromaterapia (NASCIMENTO; PRADE, 2020).

Entre os óleos essenciais mais comuns, encontra-se o óleo de lavanda (*Lavandula angustifolia*), o mais utilizado hoje em dia na aromaterapia. Essa espécie pertence ao gênero *Lavandula*, um importante membro da família Lamiaceae, de grande relevância na medicina. É nativo da região mediterrânea, sendo cultivado para fins naturais e industriais especialmente do sul da França, o óleo essencial é extraído das flores secas da planta ou da sua parte mais fresca. Tem atividade antiinflamatória, ansiolítica, analgésica, antidepressiva, entre outras já estudadas com o óleo de Lavanda (*Lavandula angustifolia*). Na sua composição encontra-se acetato de linalila e linalol, diante disso, muitos estudos vêm sendo realizados para utilização do óleo de lavanda como um produto fitoterápico (ALVES, 2018).

De acordo com Alves (2018), a lavanda é encontrada em maiores campos, localizados em Provença na França, voltadas para extração de óleo essencial para usos cosméticos devido à grande quantidade de canfora que apresenta. No Brasil, as grandes lavouras localizam-se no município de Cunha em São Paulo e Monte Verde, no sul de Minas Gerais.

O óleo essencial de lavanda é extraído a partir de folhas e flores de plantas, e seu rendimento varia de 0,6% a 1%. De acordo com a farmacopeia europeia os constituintes dos óleos essenciais apresentam as seguintes concentrações: linalol (20%-50%), terpine-4-ol (3%-5%) e acetato de linalila (25%-46%), podendo conter outros com menores concentrações. Os compostos dos óleos essenciais (OE) estudados, são formados pelas vias de mevalonato (MVA) e também do metileritritol (MEP), através de inúmeras reações enzimáticas (ALVES, 2018).

Em grande parte dos estudos que já foram publicados até momentos atuais sobre aromaterapia, o óleo essencial de lavanda é citado inúmeras vezes, sendo um dos óleos mais comuns para tratar diversas terapias alternativas. Os principais objetivos do uso desse óleo essencial são para tratamentos de depressão, insônia, estresse e a ansiedade (ALVES, 2018).

1.4 ÓLEO ESSENCIAL DE MELALEUCA (*MELALEUCA ALTERNIFOLIA*)

O óleo essencial de Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*) ou Tea Tree, uma das espécies mais importante que contém aproximadamente 230 espécies, é nativa da Austrália, sendo

também semeada no Brasil. Encontrada em regiões pantanosas, podendo chegar a uma altura de 6 metros. Seu óleo essencial é volátil, chamado de “óleo de árvore de chá”, é de cor amarelo, bem líquido e tem odor característico extraído por arraste em vapor das suas folhas, e também de ramos terminais desta planta. É composto de terpenos, hidrocarbonetos, principalmente de sesquiterpenos, monoterpenos, e seus álcoois associados. Os terpenos são hidrocarbonetos podem ser considerados aromáticos voláteis e polímeros do isopreno (SILVA et al.,2019).

Ainda, conforme Silva et al. (2019), suas partes mais utilizadas são as folhas e galhos, seus principais componentes são os Terpinen-4-ol, alfa-terpineno, gamaterpineno, terpineol, Teatreeoil – TTO entre outros que compõe a planta. A atividade do teatreeoil-TTO é atribuída principalmente ao terpinen-4-ol um monoterpeno, que está como o principal composto do óleo essencial, sendo importante mediador da atividade do TTO “*in vitro e in vivo*”.

Este óleo essencial (OE) tem ação farmacológica que reduz irritação da pele, com ação anti-inflamatória e comedolítica apropriada, além disso apresenta menos efeito colateral. Raramente o óleo essencial de melaleuca (em baixas concentrações) apresenta efeitos adversos, o mais comum é a dermatite de contato (CAVALERI; OLIVEIRA, 2017).

De certa forma esse óleo vem sendo utilizado por várias pessoas, além do seu efeito terapêutico os indivíduos usam na parte estética, empregando em algumas formulações, por conta de suas propriedades. Hoje em dia o óleo está em formulações cosméticas, devido as suas propriedades biológicas, além de conter conservante natural. Podem ser incorporados em xampus, cremes, loções e sabonetes, produtos muito uado para higiene da pele, usado também para acne e caspa (CAVALERI; OLIVEIRA, 2017).

O óleo Tea Tree é comercializado na forma concentrada ou diluída, sendo considerado um remédio de amplo espectro para problemas de pele, podem ser apresentados na forma hidrossolúvel e lipossolúvel. Hidrossolúvel pode ser dissolvido em água. Já a versão lipossolúvel pode se tratar de substancias altamente solúvel na presença de lipídios e gorduras. Com isso, pode-se dizer que o óleo de melaleuca é usado contra acne (CAVALERI; OLIVEIRA, 2017).

A acne é causada principalmente por microrganismo, sendo o mais conhecido *Propionibacterium acnes*, que habita em regiões das glândulas sebáceas, podendo se tornar resistente a antibióticos comumente utilizados. Para que não ocorra transmissão de bactéria, é ideal que se faça antissepsia com o óleo essencial de melaleuca, no qual vai destruir esses micro-organismos da pele (CAVALERI; OLIVEIRA, 2017).

1.5 ÓLEO DE COCO PARA A PRODUÇÃO DE SABONETE EM BARRA NATURAL

Alguns óleos possuem propriedades emolientes, carreadores e hidratante, o que se torna fundamental na indústria de cosméticos, alguns óleos possuem características cicatrizantes, umectantes e antissépticas, assim sendo classificados em categorias como, óleos naturais, e óleos naturais de origem vegetal (que podem ser extraídos de várias partes das plantas) alguns óleos são utilizados nas indústrias entre eles temos o óleo de abacate, óleo de amêndoas e óleo de coco (NETO et al., 2020).

O coco (*Cocos nucifera* L.) é uma monocotiledônea (grupo de angios espermas) pertencente à família Arecaceae, com um caule que apresenta folhas pinadas em seu ápice, junto de uma raiz fasciculada, podendo alcançar até 25 metros de profundidade. É de origem do sudeste asiático e de ilhas dos oceanos indico e pacífico. No Brasil é conhecida como coco da Bahia, coco, coco da praia, entre outros nomes. O óleo de coco é extremamente útil em diversos setores, como o uso em alimentos, em formulas farmacêutico e nos cosméticos, considerado um fitocosmético incorporado em diversas formulações (NETO et al., 2020).

Os óleos de coco contêm grande quantidade de lipídeos de baixo peso molecular. No óleo de coco encontra-se o ácido caprílico, mirístico, oleico, linoleico e ácido láurico, sendo que esse último se encontra em grande proporção. O consumo regular do óleo de coco pode reduzir níveis de colesterol totais, e triglicerídeos pois sua composição apresenta vitamina E, e ômega 3, além de ajudar em inúmeros fatores na saúde. Alguns experimentos realizados com o coco demonstram inibição no crescimento bacteriano, comprovou que a utilização do óleo de coco extraído de forma artesanal tem grande efeito no tratamento da pele, pois constitui de uma barreira protetora, com ação antibacteriana, antifúngica e antioxidante (PINHO; SOUZA, 2018).

O óleo de coco também é considerado um dos óleos mais nobres na área de beleza, e, por ser natural, ainda tem vantagem, pois não contém nenhum tipo de aditivos químicos indesejados, como a maioria dos cosméticos convencionais, o óleo de coco puro produz sabão que é muito solúvel em água, é rico em ácido láurico, ou seja, seu potencial de limpeza é muito alto, uma ótima escolha para os cosméticos (SAMPAIO et al., 2018).

1.6 CONTROLE DE QUALIDADE

O Controle de Qualidade é o conjunto de análises físico-químicas destinadas a verificar e assegurar a qualidade do produto. A comprovação da qualidade laboratorial dos produtos

cosméticos segue as orientações do Guia de Controle de qualidade de produtos cosméticos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa, 2020). Dessa forma, são realizadas as análises de pH, características organolépticas, alcalinidade e avaliação do teor de ácidos graxos.

O pH (Potencial de Hidrogênio) é caracterizado por suas condições de acidez e alcalinidade do meio e mede a concentração de íons de hidrogênio presente na substância. Os valores de pH variam de 0 a 14, onde o meio ácido compreende valores de 0 a 6 e o básico de 8 a 14, sendo que o valor de 7 é denominado pH neutro (SOUZA et al., 2019). Os sabonetes por serem agentes de limpeza apresentam pH na faixa de 9,0 a 10,4 (OLIVEIRA, 2012).

De acordo com Brasil (2008), os ensaios organolépticos são procedimentos utilizados para avaliar as características de um produto cosmético, detectados pelos órgãos dos sentidos sendo está uma análise importante, visto que as características como cor, odor, e aspecto são propriedades de um produto cosmético que influenciam na aceitação do produto pelo consumidor (MONTEIRO; SANTOS, 2019).

Para o controle de qualidade de sabonetes em barra, também é realizada a análise de alcalinidade livre. Este tipo de análise serve para indicar a quantidade de álcali da solução contendo material graxos. A alcalinidade livre para um bom sabonete em barra, varia na faixa de 0,1 a 0,5% (MILLAN et al., 2018). A Anvisa (2008) determina que o valor seja inferior a 0,5%.

Também é realizada a pesquisa de ácido graxos, uma vez que os ácidos graxos em valores elevados reduzem a qualidade do produto cosmético, desde a qualidade sensorial até a funcional. Assim, baixos valores de ácidos graxos em sabonetes são ideais (GOMES et al., 2022). Esse método baseia-se na extração de ácidos graxos presente em amostras de sabonetes, através de um solvente orgânico (ANVISA, 2008).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANVISA. Agência Nacional da Vigilância Sanitária. **Guia de estabilidade de produtos cosméticos**. Brasília: ANVISA, v.1. (Séries Temáticas, v.1), 2004.

ALVES, B. **óleo essencial de Lavanda (*Lavandula angustifolia*) no tratamento da ansiedade**. São João Del-Rei, 2018. Disponível em: <https://www.ufsj.edu.br/portal2repositorio/File/coqui/TCC/Monografia-TCC-Barbara.pdf>. Acesso em: 27 de março de 2022.

AMORIM, A. F. V.; FROTA, E. B. Tecnologia de Produtos Sanitários e Cosméticos. **Revista EDUECE**, Ceará, v. 1, p. 07-129, 2019.

BIANCO, Vinicius Soares Del. **Análise de estratégia de diversificação: Um estudo de caso em uma indústria de cosméticos**. Rio de Janeiro: Enegep, 2008. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_stp_075_533_11705.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

CAVALARI, T. G. F.; OLIVEIRA, A. C. C. D. Óleo essencial de Melaleuca. **Revista Saúde em Foco**, Teresina-Piauí, v. 9, p. 580-586, 2017.

DIAS, S. S.; DOMINGOS, T. S.; BRAGA, E. M. Aromaterapia para a ansiedade e estresse de professores de enfermagem. **Revista de Enfermagem UFPE**, v. 13, p. e240179, 2019.

FERRAZ, A. **Como usar a Aromaterapia para transformar sua saúde e equilibrar suas emoções**. Disponível em: https://viverdearomas.com.br/wpcontent/uploads/2020/05/Guia_completo_da_Aromaterapia_para_iniciantes_2020.pdf. Acessado em: 10 abr. 2022

GOMES, I. V. M.; GOMES, A. T. A.; BRÍGIDO, H. P. C.; SILVA, T. F. Desenvolvimento de sabonete em barra com manteiga de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*). **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p. e46811831146-e46811831146, 2022.

KHAN, I. A.; ABOURASHED, E. A. **Leung's encyclopedia of common natural ingredients: used in food, drugs and cosmetics**. John Wiley & Sons, 2011.

LAGE, C. S. A. **Ensaio de Controle de Qualidade em Sabões e Sabonetes**. Dissertação (Mestrado em Técnicas de Caracterização e Análise Química), Universidade do Minho, Portugal, 2015. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1822/41187>. Acesso em: 25 out. 2022.

MARCATO, R. G. **Sabonete em barra: características principais e processos de produção**. São Carlos: UFS, 2019.

MATTAR, C. V. V. **Desenvolvimento de formulações de cosméticos naturais que possuem ingredientes mais seguros e sustentáveis**. Mato Grosso: UFMT, 2021. Disponível em: <https://bdm.ufmt.br/bitstream/1/1963/1/TCC%20Cec%20adlia%201.PDF>. Acesso em: 27 out. 2022.

MILLAN, M.; SOARES, K.; BOSS E. A. **Utilização de óleo residual para fabricação de sabão: Ênfase na redução de resíduos e análise de estatística da qualidade em um campus universitário.** Projeto de Pesquisa, Maceió, 2018. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/tn_sto_262_507_35905.pdf. Acesso em: 26 out. 2022.

MONTEIRO, A. D.; SANTOS, V. M. Características físico-químicas de sabonete líquidos e em barra. **Brazilian jornal of Development**, v. 5, n. 10, p.18060-18067.

NASCIMENTO, A.; PRADE, A. C. K. **Aromaterapia:** o poder das plantas e dos óleos essenciais. Recife: Fiocruz-PE; ObservaPICS, 2020.

NETO, A. S. D. S.; SILVA, L. M. S.; NETO, B.M. Utilização do óleo de coco na produção de cosméticos: uma revisão bibliográfica. **Research, Society and development**, v.9, p. 1-14, 2020.

OLIVEIRA, J. A. **Estudo da estabilidade de fragrâncias desenvolvidas com base na flora aromática amazônica.** Itacoatiara: 2012 Universidade Federal do Amazonas. Disponível em: https://riu.ufam.edu.br/bitstream/prefix/2567/1/_relat%c3%b3rio_final_PIB_E-0064_2011_Jouline_Alfaia_REVISADO.pdf. Acesso em 21 out. 2022.

PINHO, A. P. S.; SOUZA, A. F. Extração e caracterização do óleo de coco (*Cocos nucifera* L.). **Perspectivas online: Biologia & Saúde**, v. 8, n. 26, p. 09-18, 2018.

ROYER, Catarina. **Alisso:** design para consumo consciente de sabonetes artesanais. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/8589>. Acesso em: 26 out. 2022.

SAMPAIO, I.; FERREIRA, S.; JUIZ, P. Estudo prospectivo relativo ao uso do fruto coco como matéria-prima para fabricação de cosméticos. **Cadernos de Prospecção**, v. 12, n. 2, p. 314-314, 2019.

SASSON, C.; BOIN, G.; CARARO, G. A.; CORDEIRO, M.; DUSI, L. H. A.; NUNES, P. M. P. Influência de Emolientes em Sabonetes em Barra. **Cosmetics & Toiletries: Brasil**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 50-60, 2009.

SILVA, L. L.; ALMEIDA, R.; VERÍCIMO, M. A.; MACEDO, H. W.; CASTRO, H. C. Atividades terapêuticas do óleo essencial de melaleuca (*melaleuca alternifolia*): Uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of health review**, v. 2, n. 6, p. 6011-6021, 2019.

2. ARTIGO

Desenvolvimento de sabonete em barra natural contendo óleos essenciais

Development of natural bar soap containing Lavender and Melaleuca essential oil

Desarrollo de jabón en barra natural que contiene aceites esenciales

Recebido: 00/01/2022 | Revisado: 00/01/2022 | Aceitado: 00/01/2022 | Publicado: 00/01/2022

Mayara Dos Santos Chaves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7817-3065>

Centro Universitário Assis Gurgacz, Brasil

E-mail: mayarachaves18@hotmail.com

José Roberto Alves Filho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6448-1056>

Centro Universitário Assis Gurgacz, Brasil

E-mail: joseroberto_filho@hotmail.com

Suzana Bender

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8913-1952>

Centro Universitário Assis Gurgacz, Brasil

E-mail: suzanabender@hotmail.com

Resumo

Os sabonetes são cosméticos detergentes, cuja função básica é a limpeza da pele. As formulações e técnicas utilizadas para produção de sabonetes tornam-se cada vez mais complexas devido ao enorme número de ingredientes e aditivos que podem ser utilizados na sua fabricação, dentre eles os naturais. Eles devem ser seguros e de qualidade e não agredir o meio ambiente. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um sabonete natural em barra contendo óleos essenciais e avaliar suas características físico químicas e organolépticas a fim de verificar se atendem os requisitos para este tipo de cosmético. Os ensaios foram realizados conforme preconizado pela Anvisa. A formulação apresentou aspecto homogêneo, pH dentro do padrão estabelecido pela Anvisa, boa consistência, baixa alcalinidade e acidez livre e adequado poder espumógeno. As matérias primas utilizadas foram todas naturais o que permitiu o desenvolvimento de um produto mais suave e sustentável com potencial para substituir produtos com derivados químicos.

Palavras-chave: Produto Natural; Controle de Qualidade; Sabonete em Barra.

Abstract

Soaps are cosmetic detergents, whose basic function is to clean the skin. The formulations and techniques used for soap production are becoming more and more complex due to the enormous number of ingredients and additives that can be used in their manufacture, among them the natural ones. They must be safe and of quality and not harm the environment. Thus, the objective of this work was to develop a natural bar soap containing essential oils and to evaluate its physical-chemical and organoleptic characteristics in order to verify if they meet the requirements for this type of cosmetic. The tests were performed as recommended by Anvisa. The formulation presented a homogeneous aspect, pH within the standard established by Anvisa, good consistency, low alkalinity and free acidity and adequate foaming power. The raw materials used were all natural, which allowed the development of a milder and more sustainable product with the potential to replace products with chemical derivatives.

Keywords: Natural Product; Quality Control; Bar Soap.

Resumen

Los jabones son detergentes cosméticos cuya función básica es la limpieza de la piel. Las fórmulas y técnicas utilizadas para producir jabones son cada vez más complejas debido al enorme número de ingredientes y aditivos que pueden utilizarse en su fabricación, incluidos los naturales. Deben ser seguros y de calidad y no perjudicar al medio ambiente. Así, el objetivo de este trabajo fue desarrollar un jabón natural en barra que contenga aceites esenciales y evaluar sus características físico-químicas y organolépticas para comprobar si cumplen los requisitos para este tipo de cosméticos. Las pruebas se realizaron según las recomendaciones de Anvisa. La formulación presentó aspecto homogéneo, pH dentro del estándar establecido por Anvisa, buena consistencia, baja alcalinidad y acidez libre y adecuado poder espumante. Las materias primas utilizadas eran todas naturales, lo que permitió desarrollar un producto más suave y sostenible con el potencial de sustituir a los productos con derivados químicos.

Palabras clave: Producto Natural; Control de Calidad; Barra de Jabón.

1. Introdução

Os sabonetes são cosméticos cuja função básica é a limpeza da pele. São obtidos por saponificação, reação que ocorre por adição de álcali à matéria graxa, resultando em sais de ácidos orgânicos com propriedades tensoativas e detergência (Sasson et al., 2009). Encontram-se tanto na forma líquida como em barra (Marcato, 2019). As formulações e técnicas utilizadas para produção de sabonetes tornam-se cada vez mais complexas devido ao enorme número de ingredientes e aditivos que podem ser utilizados na sua fabricação, dentre eles os naturais (Lage, 2015). Diante desta complexidade, atualmente, encontra-se disponíveis no mercado diversos tipos de sabonetes como os hidratantes e antissépticos (Lage, 2015; Pires et al., 2021). Os sabonetes também não devem agredir o meio ambiente e conter ingredientes naturais, visto que esta é uma tendência da indústria cosmética (Mattar, 2021).

Ingredientes naturais são compostos por derivados de plantas, animais e minerais produzidos pela natureza, essas substâncias são colhidas e processadas de forma ecológica. Define-se substância natural como aquela que não é produzida por síntese química (Khan & Abourashed, 2010).

Algumas substâncias como os óleos essenciais vêm sendo incorporados aos sabonetes, pois podem apresentar algum efeito benéfico para a pele humana. Os óleos essenciais penetram na pele pelos poros e ductos das glândulas sudoríparas. Quando absorvido pela epiderme, os óleos são liberados para a derme. Dessa forma, as moléculas de óleos essenciais penetram nos vasos sanguíneos onde são transportados para todo o organismo, atuando em órgãos específicos, conforme a propriedade individual de cada óleo essencial. Dependendo do modo de aplicação desses óleos, os resultados podem ser imediatos (Sarmiento & Oliveira, 2019).

O óleo essencial de Lavanda (*lavandula angustifolia*) é um dos mais utilizados na aromaterapia, pois possui atividade analgésica, anti-inflamatória, ansiolíticas e antidepressivas que estão relacionadas com a sua composição rica em linalol e o acetato de linalila (Alves, 2019). A *Melaleuca alternifolia* é uma das espécies mais importante utilizada na cosmética e apresenta ação antifúngica, antibacterianas, anti-inflamatória e antisséptica. Pode atuar em infecções de pele com verrugas, feridas, queimaduras entre outras. Ainda, de acordo com a literatura, o óleo essencial de Melaleuca tem ação antiacne e, por isso, esse óleo vem sendo incorporado como ingrediente ativo em formulações tópicas e de uso cosméticos (Silva et al., 2019).

Os óleos de coco contêm grande quantidade de lipídeos de baixo peso molecular. No óleo de coco encontra-se o ácido caprílico, mirístico, oleico, linoleico e ácido láurico, sendo que esse último se encontra em grande proporção. Alguns experimentos realizados com o óleo de coco demonstram benefícios no tratamento da pele, pois constitui uma barreira protetora, com ação antibacteriana, antifúngica e antioxidante (Pinho & Souza, 2018).

Os sabonetes devem ser seguros e de qualidade para o uso. Dessa forma, a indústria é responsável por

garantir que as substâncias contidas nos produtos não afetem negativamente a saúde humana ou o ambiente, em condições normais e razoavelmente previsíveis de utilização. E, assim, devem submeter os produtos cosméticos ao controle de qualidade. O controle de qualidade é o conjunto de análises físico-químicas destinadas a verificar e assegurar a qualidade do produto. A comprovação da qualidade laboratorial dos produtos cosméticos segue as orientações do Guia de Controle de Qualidade de produtos cosméticos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa (2020). Para isso, são realizadas as análises de pH, características organolépticas, alcalinidade e avaliação do teor de ácidos graxos.

O pH (Potencial de Hidrogênio) é caracterizado por suas condições de acidez e alcalinidade do meio, medindo a concentração de íons de hidrogênio presente na substância. Os valores de pH variam de 0 a 14, onde o meio ácido compreende valores de 0 a 6 e o básico de 8 a 14, sendo que o valor de 7 é denominado pH neutro (Souza et al., 2019). Os sabonetes, por serem agentes de limpeza, apresentam pH na faixa de 9,0 a 10,4 (Oliveira, 2012).

De acordo com a Anvisa (2008), os ensaios organolépticos são procedimentos utilizados para avaliar as características de um produto cosmético, detectados pelos órgãos dos sentidos, sendo uma análise importante, visto que as características como cor, odor, e aspecto são propriedades de um produto cosmético que influenciam na aceitação do produto pelo consumidor (Monteiro & Santos, 2019).

Para o controle de qualidade de sabonetes em barra, também é realizada a análise de alcalinidade livre. Este tipo de análise serve para indicar a quantidade de álcali da solução contendo material graxos. A alcalinidade livre para um bom sabonete em barra, varia na faixa de 0,1 a 0,5%. (Millan et al., 2018; Schwantz et al., 2019). A Anvisa (2008) determina que o valor seja inferior a 0,5%.

Também, é realizada a pesquisa de ácido graxos, uma vez que os ácidos graxos em valores elevados reduzem a qualidade do produto cosmético, desde a qualidade sensorial até a funcional. Assim, baixos valores de ácidos graxos em sabonetes são ideais (Gomes et al., 2022). Esse método baseia-se na extração de ácidos graxos presente em amostras de sabonetes através de um solvente orgânico (Anvisa, 2008). Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi desenvolver um sabonete em barra natural contendo óleos essenciais e avaliar suas características físico químicas e organolépticas, a fim de verificar se atendem os requisitos para este tipo de cosmético.

2. Metodologia

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, de caráter experimental na formulação de sabonete que, de acordo com Estrela (2018), consiste na determinação de um foco de estudo, selecionando-se as variáveis capazes de influenciar o experimento, definindo as formas de controle e de observação dos efeitos que estas variáveis produzem. A seguir são descritas as etapas de realização da pesquisa.

2.1 Preparo do sabonete em barra

O sabonete foi desenvolvido no laboratório de tecnologia farmacêutica do Centro Universitário Fundação Assis Gugacz, no período de julho a outubro de 2022. Foram desenvolvidas três diferentes formulações, modificando as matérias primas, a fim de encontrar a melhor associação. Na melhor formulação desenvolvida foram realizadas as análises. As matérias primas utilizadas e suas funções estão descritas nas tabelas a seguir. Portanto, na Tabela 1 apresenta-se a formulação 1 do sabonete em barra Natural.

Tabela 1 - Formulação 1 do sabonete em barra Natural.

Fase	Matéria-Prima	Inci Name	Função
1	Glicerina Vegetal	Glycerin	Umectante
1	Extrato de Coco	Cocos nucifera Oil	Emoliente
1	Cloreto de Sódio	Sodium Chloride	Conservante
1	Coco	Cocos nucifera (Coconut)	Princípio Ativo
1	Manteiga de Coco a Frio	Cocos nucifera Oil	Umectante
2	Óleo Vegetal de Babaçu	Orbignya Oleifera Seed Oil	Tensoativo
2	Óleo Vegetal Palmiste	Elaeis guineensis Palm Kernel Oil	Tensoativo
2	Juá	Zizyphus Joazeiroo Bark Extract	Tensoativo
2	Hidróxido de Potássio	Potassium Hydroxide	Tensoativo
2	Água	Aqua	Veículo
3	Óleo Essencial de Melaleuca	Melaleuca Alternifolia (Tea Tree) Leaf Oil	Princípio Ativo
3	Óleo Essencial de Lavanda	Lavandula officinalis Flowe Oil	Princípio Ativo

Fonte: Autores (2022).

A segunda formulação foi preparada com os componentes apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Formulação 2 do sabonete em barra Natural.

Fase	Matéria-Prima	Inci Name	Função
1	Glicerina Vegetal	Glycerin	Umectante
1	Extrato de Coco	Cocos nucifera Oil	Emoliente
1	Cloreto de Sódio	Sodium Chloride	Conservante
1	Coco	Cocos nucifera (Coconut)	Princípio Ativo
1	Manteiga de Coco a Frio	Cocos nucifera Oil	Umectante
1	Cera de Abelha	Cera Alba	Emoliente
2	Óleo Vegetal de Babaçu	Orbignya Oleifera Seed Oil	Tensoativo
2	Óleo Vegetal Palmiste	Elaeis guineensis Palm Kernel Oil	Tensoativo
2	Juá	Zizyphus Joazeiroo Bark Extract	Tensoativo
2	Hidróxido de Potássio	Potassium Hydroxide	Tensoativo
2	Água	Aqua	Veículo
3	Óleo Essencial de Melaleuca	Melaleuca Alternifolia (Tea Tree) Leaf Oil	Princípio Ativo
3	Óleo Essencial de Lavanda	Lavandula officinalis Flowe Oil	Princípio Ativo

Fonte: Autores (2022).

A terceira formulação do sabonete em barra foi preparada utilizando as matérias primas e nas concentrações apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Formulação 3 do sabonete em barra Natural

Fase	Matéria-Prima	Inci Name	Função
1	Glicerina Vegetal	Glycerin	Umectante
1	Extrato de Coco	Cocos nucifera Oil	Emoliente
1	Cloreto de Sódio	Sodium Chloride	Conservante
1	Coco	Cocos nucifera (Coconut)	Princípio Ativo
1	Manteiga de Coco a Frio	Cocos nucifera Oil	Umectante
1	Cera de Abelha	Cera Alba	Emoliente
2	Óleo Vegetal de Babaçu	Orbignya Oleifera Seed Oil	Tensoativo
2	Óleo Vegetal Palmiste	Elaeis guineensis Palm Kernel Oil	Tensoativo
2	Juá	Zizyphus Joazeiroo Bark Extract	Tensoativo
2	Hidróxido de Potássio	Potassium Hydroxide	Tensoativo
2	Água	Aqua	Veículo
3	Óleo Essencial de Melaleuca	Melaleuca Alternifolia (Tea Tree) Leaf Oil	Princípio Ativo
3	Óleo Essencial de Lavanda	Lavandula officinalis Flowe Oil	Princípio Ativo

Fonte: Autores (2022).

A base sabonete utilizada para o desenvolvimento da formulação foi da marca SAVONARIO e foi composta de glicerina vegetal, álcool destilado, água destilada, extrato de coco, cloreto de sódio, óleos vegetais de palmiste e manteiga de coco a frio formando a base natural de coco. Também, foi usado Lauril Botânico da mesma marca, a qual continha em sua composição o óleo vegetal de babaçu, óleo vegetal de palmiste, óleo de milho, juá, hidróxido de potássio. Este produto foi utilizado na formulação como surfactante para formação de espuma. Os princípios ativos foram os óleos essenciais de lavanda e melaleuca, adquiridos da empresa Via Aroma.

Para obter o sabonete em barra natural, todas as formulações foram preparadas separando os componentes em dois béqueres, de acordo com a solubilidade óleo (fase 1) e água (fase 2). O béquer contendo a fase 2 foi levado ao banho maria até a dissolução dos componentes. Após, o conteúdo foi misturado com a fase 1 até homogeneização. Em temperatura ambiente foram adicionados os óleos essenciais (fase 3). A mistura foi acondicionada em formas de silicone próprias para sabonetes até solidificação.

2.2 Avaliação das características físico-químicas e organoléptica

2.2.1 Avaliação do pH

Para medir o pH do sabonete em barra, pesou-se cerca de 2g de aparas dos sabonetes, cortado ao meio e raspado com auxílio de uma faca. Essas aparas foram dissolvidas em 20mL de água destilada. A determinação do valor do pH, foi realizada inserindo o eletrodo na dispersão aquosa do sabonete, utilizando um pHmetro digital da marca Gehaka, modelo bancada (Anvisa, 2008).

2.2.2 Alcalinidade livre

A análise foi realizada conforme preconizado pela Anvisa (2008). Para avaliação da alcalinidade livre, foram pesados cerca de 5 gramas de sabonete em barra em um béquer de 200mL. As gramas de sabonete foram adicionados de 50 a 100ml de etanol previamente aquecido e neutralizado com hidróxido de sódio 0,1N e duas gotas de fenolftaleína como indicador. Esta mistura foi levada ao banho-maria até iniciar a fervura e, após, filtrada a vácuo em funil de placa porosa, contendo papel filtro (Anvisa, 2008). A alcalinidade livre foi estabelecida por uma reação de neutralização ou titulometria de neutralização. A reação foi realizada com uma repetição.

Após a titulação, foi calculada a porcentagem de alcalinidade livre do sabonete em barra, utilizando a Equação 1:

$$C = \frac{V \times fc \times 0,004 \times 100}{m} \quad (1)$$

Onde,

C = Teor (p/p) de alcalinidade livre. (Em hidróxido de sódio);

V = Volume do titulante gasto na amostra em mililitros;

Fc = Fator de correção do titulante; e

M = massa da amostra em gramas.

Se o filtrado for incolor, não há alcalinidade livre e dessa forma deverá ser determinada a acidez livre em ácido oleico (Anvisa, 2008). A acidez livre pode ser expressa em ácido oleico, mas também em índice de acidez e em mililitro de solução normal por cento. A acidez livre em ácido oleico foi determinada conforme a Equação 2.

$$C = \frac{V \times f_c \times 0,028245 \times 100}{m} \quad (2)$$

Onde,

C = teor (p/p) de acidez livre (em ácido oleico) ;

V = volume do titulante gasto na amostra, em mililitros;

f_c = fator de correção do titulante; e

m = massa da amostra em gramas.

Também, foi determinado o índice de acidez, segundo o Instituto Adolfo Lutz (2008), conforme a Equação 3.

$$C = \frac{V \times f_c \times 5,81}{m} \quad (3)$$

Onde,

C = índice de acidez;

V = volume do titulante gasto na amostra, em mililitros;

f_c = fator de correção do titulante; e

m = massa da amostra em gramas.

2.2.3 Determinação do teor de ácidos graxos

Para a determinação do teor de ácidos graxos em sabonetes em barra, seguiu-se a metodologia proposta no Guia de Controle de Qualidade de Produtos Cosméticos da Anvisa (2008). Foi adicionado cerca de 5g da amostra em um béquer de 250mL, no qual foi acrescentado 50mL de água destilada e 50mL de álcool etílico. Com auxílio da chapa aquecedora da marca Ethik, aqueceu-se a amostra até completa dissolução. Após, transferiu-se a solução para um funil de separação de 500mL, lavando o béquer com porções de água destilada e álcool etílico, sem que o volume ultrapassasse um total de 160mL. Acrescentou-se três gotas do indicador alaranjado de metila e neutralizou-se a solução com algumas gotas da solução de ácido sulfúrico 1:4 (%v/v).

Para a extração do ácido graxo foi necessário a utilização do solvente. Dessa forma foi adicionado 50mL de éter de petróleo no funil de separação de 500mL contendo a solução. Agitou-se o funil e na sequência, o mesmo foi deixado em repouso até que houvesse separação das duas fases. A fase aquosa foi recolhida e adicionada novamente no funil de separação com mais 50mL de éter de petróleo. Este procedimento foi repetido por três vezes a fim de extrair ácido graxo com o éter. Após a separação, a fase etérea foi recolhida em um béquer e adicionada de 3 gotas de alaranjado de metila como indicador. O conteúdo foi acrescido de água até a neutralidade. Após, o béquer foi aquecido em uma chapa aquecedora até eliminação da água em excesso e, em seguida levado a estufa a 105°C até peso constante (Kohl, 2021). Para a determinação do teor de ácidos graxos foi utilizada a Equação 4.

$$C = \frac{P \times 100}{m} \quad (4)$$

Onde,

C = Concentração (p/p) de ácido graxos total;

P = Massa do resíduo seco em gramas; e

m = Massa da amostra em gramas.

2.2.4 Características espumógenas

A avaliação das características espumógenas foi realizada segundo a metodologia proposta no Guia de Controle de qualidade de produtos cosmético (Anvisa, 2008), com algumas modificações. Para avaliação das propriedades espumógenas, foi pesado cerca de 1g da amostra que foi transferida para proveta graduada de 100mL, contendo água purificada até o nível de 50mL. A proveta foi invertida três vezes e o nível de espuma gerado no instante inicial, após 15 minutos e 30 minutos de repouso foram anotados.

2.2.5 Análise de cor

A análise de cor pode ser realizada por meio visual ou instrumental. No presente trabalho, foi feita análise visual (Colorimetria visual), onde foi comparada a cor do sabonete no tempo inicial com o mesmo após 15 dias de preparo sob luz “branca” natural. De acordo com o formulário da Anvisa (2004), a cor deve permanecer estável por no mínimo 15 dias, podendo ser aceitáveis pequenas alterações em temperaturas elevadas.

2.2.6 Análise de odor

Para análise da cor, comparou-se a amostra de sabonete em barra desenvolvida à uma amostra padrão (marca Phebo) através do olfato (Anvisa, 2008).

2.2.7 Análise de aspecto

Foram analisadas alterações como turvação, precipitação, rachaduras ou separação de fase (Silva, 2019).

3. Resultados e Discussão

Na formulação 1 houve uma solidificação muito rápida da fase 1 ainda no béquer quando incorporado a fase 2 e 3. O produto solidificou antes mesmo de ir para a forma do sabonete. Este fato pode ter ocorrido porque o ponto de fusão dos componentes derivados de coco é muito baixo (57°C).

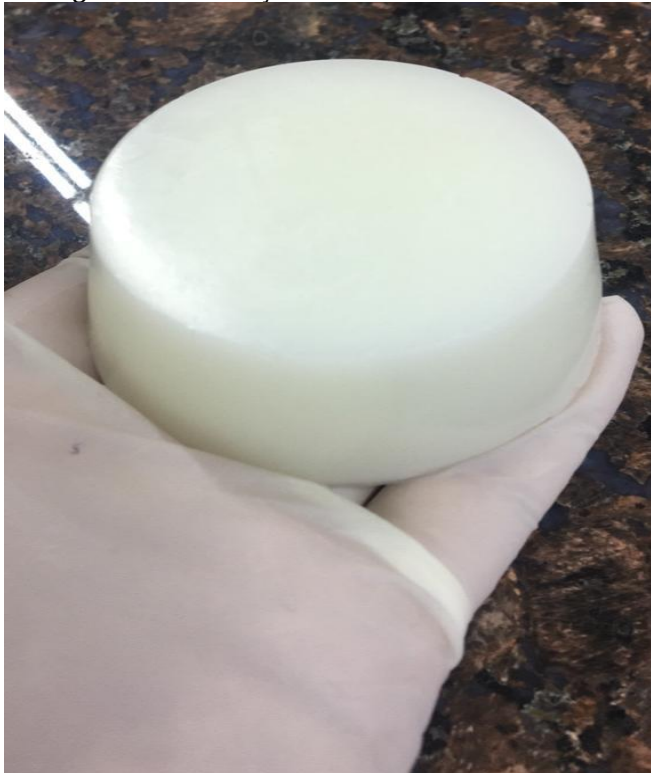
Derivados de coco são bastante utilizados em formulações de sabonetes tanto líquido quanto em barra, seus componentes apresentam potencial antioxidante, antimicrobiano e antisséptico. Por apresentar uma alta fração de ácido láurico, compostos derivados de coco solidificam conforme ocorre a redução de temperatura (Saretta & Brandão, 2021).

A fim de aumentar a temperatura de fusão da base sabonete para possibilitar a incorporação dos ativos, foi adicionada cera de abelha. A cera de abelha é uma substância extraída do favo de mel, considerado um agente emulsificante, bastante utilizado em formulações cosméticas por possuir ação antioxidante, antimicrobiana, entre outras (Kurek-Górecka et al., 2020). Sua adição na formulação aumentou o ponto de fusão, entretanto tornou o sabonete em barra gorduroso.

Na formulação 3 a cera de abelha foi substituída pelo Álcool Cetoestearílico o que forneceu consistência a formulação. O álcool cetoestearílico é uma mistura de álcool cetílico e álcool estearílico, utilizado nos cosméticos como espessantes e endurecedor, sendo assim empregado na elaboração do sabonete em barra natural. Apresenta

propriedades hidratante, evitando o ressecamento da pele, proporcionando a dureza que o sabonete em barra requer (Kohl, 2021). Na Figura 1 ilustra-se uma imagem da formulação 3.

Figura 1 - Formulação do sabonete em barra natural.



Fonte: Autores (2022)

A formulação foi desenvolvida com lauril botânico que continha extrato de juá (saponina) em substituição ao lauril éter sulfato de sódio tornando o produto natural. O lauril éter sulfato de sódio, comumente utilizado em cosméticos para limpeza, pode ser tóxico ao ser humano causando dermatite, irritação nas mucosas e olhos (Siqueira & Mendes, 2019).

3.1 Avaliação das características físico-químicas e organoléptica

3.1.1 Avaliação do pH

O pH do sabonete em barra desenvolvido foi de 9,84, valor muito próximo ao preconizado pela Anvisa (2008) para este tipo de produto, que deve ficar no máximo em 10,4. Segundo Gomes et al. (2022), o pH dos sabonetes pode variar de acordo com sua finalidade e sabonetes para limpeza necessitam de um pH acima de 8,0. Dessa forma, o valor encontrado também está de acordo com o disposto por esse autor.

3.1.2 Alcalinidade livre

A amostra apresentou um filtrado incolor, indicando a ausência de alcalinidade livre. Dessa forma, conforme descrito na metodologia, foi determinada a acidez livre. A determinação da acidez livre está relacionada com o estado de conservação de um produto contendo óleo. Processos de decomposição, causados por hidrólise, oxidação ou fermentação aumentam a formação de ácidos graxos livres e consequentemente a acidez livre. A acidez em ácido oleico determinada foi de 0,61(% p/p), resultado inferior ao preconizado pela legislação que

admite o máximo de 2% de acidez em ácido oleico para a maioria dos óleos vegetais brutos e no máximo de 5% para o óleo ou gordura de coco bruto (Anvisa, 2005).

Estes valores quando altos indicam quantidades elevadas de acidez livre decorrente de um processo de rancidez hidrolítica dos óleos utilizados na fabricação do produto, prejudicando assim a sua estabilidade, o que leva a diminuição do seu prazo de validade (Escobar et al., 2016).

O índice de acidez é definido como o número de mg de hidróxido de potássio necessário para neutralizar um grama da amostra. O método é aplicável para óleos brutos e refinados, vegetais e animais, e gorduras animais. Para a acidez de óleos prensados a frio e não refinados, o máximo permitido é de 4,0 mg KOH/g. Comparando-se com os valores calculados neste estudo (1,21mg de KOH/g), percebe-se que o sabonete desenvolvido com diferentes óleos está dentro do preconizado (Anvisa, 2005). Na Figura 2 é possível visualizar o procedimento da extração do índice da acidez.

Figura 2 - Determinação de alcalinidade livre.



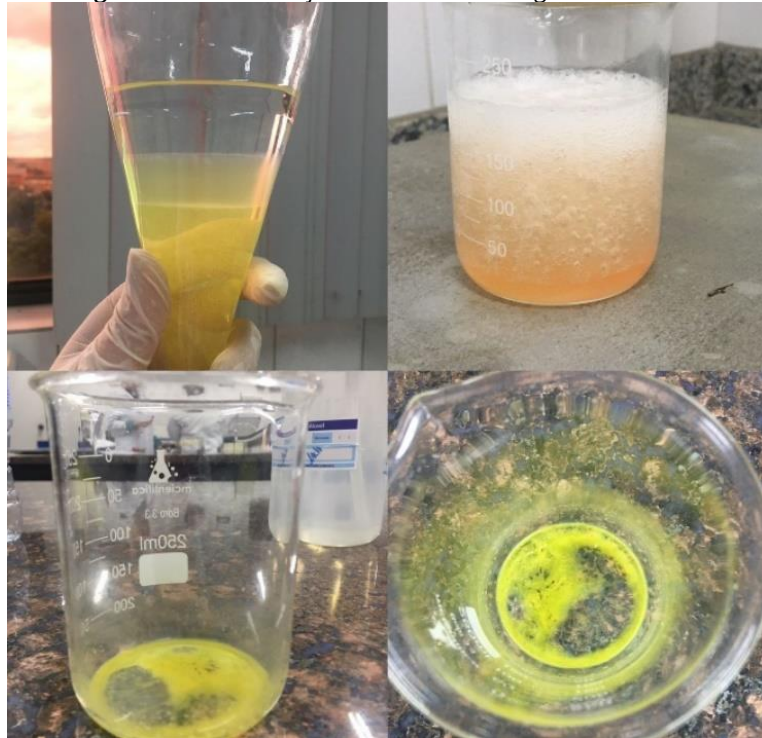
Fonte: Autores (2022).

3.1.3 Determinação do teor de ácidos graxos

Com o auxílio do cálculo, determinou-se a concentração de ácidos graxos em 5g da amostra, obtendo como resultado 14%. O valor encontrado está de acordo, visto que valores elevados tendem a reduzir a qualidade do produto, desde a parte sensorial (cor, odor, aspecto) até as partes funcionais (Gomes et al., 2022).

Esse tipo de análise é realizado em cosméticos que contém algum tipo de óleo, a fim de determinar a quantidade de ácidos graxos na formulação, esses ácidos são provenientes da hidrólise e estão presentes em óleos vegetais, contendo de 12 a 20 carbonos (Silva & Cavalcante, 2022). Valores de ácido graxos próximos a 80% indicam a presença de matéria prima de origem animal (Mendes, 2016). O resultado desse procedimento está demonstrado na Figura 3.

Figura 3 - Determinação do teor de ácidos graxos.

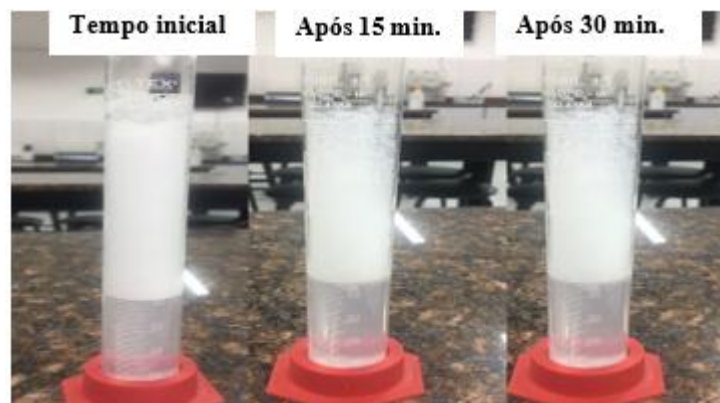


Fonte: Autores (2022).

3.1.4 Características espumógenas

Embora a espuma não influencie na atividade de limpeza de um sabonete em barra, interfere na compra pelos consumidores e por isso a importância de se avaliar a formação e estabilidade da espuma em sabonetes naturais (Braz, 2019). A média da leitura nos 3 tempos demonstrou que o sabonete possui grande poder espumógeno (66,7mL) e que estes se mantem durante o tempo avaliado. Os resultados são mostrados na Figura 4.

Figura 4 - índice de Espuma do sabonete em barra natural



Fonte: Autores (2022).

3.1.5 Avaliação das características organolépticas

O sabonete em barra apresentou a cor branca, leitosa que se manteve pelo tempo de estudo. O odor da formulação foi agradável e característico dos óleos essenciais de Lavanda e melaleuca semelhante a amostra padrão que continha os mesmos óleos essenciais.

Na avaliação do aspecto as amostras de sabonete apresentaram aspecto homogêneo, sem rachaduras, e também não houve separação de fases e não precipitou. Dessa forma, as características organolépticas encontram-se dentro dos requisitos estabelecidos pela Anvisa (2008).

4. Conclusão

Nos ensaios realizados a formulação apresentou aspecto homogêneo, pH dentro do padrão estabelecido pela Anvisa, boa consistência, adequado poder espumógeno, teor de ácido graxos, alcalinidade e acidez de acordo com o preconizado pela Anvisa. As matérias primas utilizadas foram todas naturais o que permitiu o desenvolvimento de um produto mais suave e sustentável com potencial para substituir produtos com derivados químicos. Por fim, sugere-se que estudos futuros sejam realizados com outros óleos essenciais e outras composições.

Referências

- Alves, B. (2019). *Óleo essencial de Lavanda (Lvsnduls sngustifolia) no tratamento da ansiedade*. (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, São João Del-Rei, MG, Brasil.
- Anvisa. (2005). *Resolução da Diretoria Colegiada nº 270, de 22 de setembro de 2005*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Anvisa. (2004). *Guia de Estabilidade de produtos cosméticos*. Brasil: Anvisa, v.1.
- Anvisa. (2008). *Guia de Estabilidade de produtos cosméticos*. Brasil: Anvisa, v1
- Anvisa. (2015). *Resolução da Diretoria Colegiada nº15, de 24 de abril de 2015*. Brasil: Anvisa.
- Braz, R. R. (2019). *Desenvolvimento de sabonete de glicerina em barra contendo arnica brasileira para a redução da oleosidade da pele*. (Trabalho de conclusão de curso). Universidade de Uberaba, Uberaba, MG, Brasil.
- Escobar, J. L., Andrighetti, C. R., Ribeiro, E. B., & Valladão, D. M. S. (2016). Desenvolvimento de sabonetes em barra contendo óleo de pequi (Caryocar brasiliense Camb.). *Revista Scientific Eletronic Archives Mato Grosso*, 2-8.
- Estrela, C. (2018). *Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa*. Editora Artes Médicas.
- Gomes, I. V. M., Gomes, A. T. A., Brígido, H. P. C., Silva, T. F. (2022). Desenvolvimento de sabonete em barra com manteiga de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), *Research, Society and Development*, 11(8), e46811831146-e46811831146. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i8.31146>.
- Khan, I. A., & Abourashed, E. A. (2010). *Leung's Encyclopedia of Common Natural Ingredients: used in food, drugs and cosmetic*. 3ªed., Canada: John Wiley & Sons.
- Kohl, R. S. (2021). *Desenvolvimento e Caracterização de Xampu sólido utilizando diferentes óleos vegetais*. (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade do vale do taquari, Lajeado, RS, Brasil.
- Lage, A. D. A. (2015). *Ensaio de Controle de Qualidade em Sabões e Sabonetes*. (Dissertação de Mestrado). Universidade do Minho Escola de Ciências. Portugal, PT, Europa.
- Marcatto, R. G. (2019). *Sabonete em barra: características principais e processos de produção* (Projeto de pesquisa). Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, SP, Brasil.
- Mattar, C. V. V. (2021). *Desenvolvimento de formulações de cosméticos naturais que possuem ingredientes mais seguros e sustentáveis*. (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Cuiabá, MT, Brasil.
- Mendes, B.R., Shimabukuro, D. M., Uber, M., Abagge, K. T. (2016). Avaliação crítica do pH dos sabonetes infantis. *Jornal de Pediatria*. 92(3).
- Millan, M., Soares, K., Boss E. A. (2018). *Utilização de óleo residual para fabricação de sabão: Ênfase na redução de resíduos e análise de estatística da qualidade em um campus universitário*. (Projeto de Pesquisa) Abepro. Maceió, AL, Brasil.
- Monteiro, A. D., & Santos, V. M. (2019). Características físico-químicas de sabonete líquidos e em barra. *Brazilian journal of Development*. 5(10), 18060-18067. 10.34117/bjdv5n10-70.
- Oliveira, J. A. (2012). *Estudo da estabilidade de fragrâncias desenvolvidas com base na flora aromática amazônica*. Itacoatira: Universidade Federal do Amazonas

- Pinho, A. P. S., & Souza, A. F. (2018). Extração do óleo de coco (*Cocos nucifera* L.). *Revista Perspectivas online Ciências biológicas e da saúde*, 8(26), 9-18. [10.25242/886882620181241](https://doi.org/10.25242/886882620181241).
- Pires, V. R., Pires, F. A. R., Lopes, E. M. S., Aguiar, V. G., Cavalcante, O. S. S., de Souza Oliveira, E., ... & de Moraes, A. C. L. N. (2021). Desenvolvimento de um sabonete líquido a partir do extrato da casca do fruto da pitomba (*Talisia esculenta*). *Research, Society and Development*, 10(15), e325101522791-e325101522791.
- Sasson C., Boing, C. G. A., Cordeiro, M., Dusil. H. A. & Nunes, P. M. P. (2009). Influência de Emolientes em Sabonetes em Barra. *Cosmetics & Toiletries: Brasil*. 21(3), 50-60.
- Sarmiento, A. M. M. F., & Oliveira, R. (2019). O uso dos óleos essenciais de gerânio e junípero no rejuvenescimento facial. *Revista Diálogos em Saúde*, 2(1): 40.
- Schwantz, P. I., Roth, J. C. G., dos Santos, E. F., & Lara, D. M. (2019). Reciclagem de resíduos oleosos: ação de sensibilização ambiental com alternativas de reciclagem pela produção artesanal de sabão. *Revista Estudo & Debate*, 26(1).
- Silva, J. R., Prado, B. L., Melo O. F. (2019). *Análise comparativa dos parâmetros físico-químicos e organolépticos de sabonetes líquidos íntimos*. In: Oliveira, A. C. (Orgs), *Princípios Físico-químicos em farmácia* (2:14-29) Ponta Grossa-PR: Atena Editora
- Silva, L. L., Almeida, R., Verícimo, M. A., Macedo, H. W. & Castro, H. C. (2019) Therapeutic actives of melaleuca essential oil (melaleuca alternifolia) a literature review. *Brazilian Journal of health Review*, 2(6): 6011-6021.
- Siqueira, S. A., & Mendes, Z. L. M. (2019). *Análise de Métodos de Remoção do Lauril Sulfato de Sódio de águas residuais*. (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.
- Souza, L. C., Souza, E. S., Brito, C. V. S. P., Diniz, M. C. (2022). Prospecção Tecnológica da utilização dos Ácidos Graxos de óleos vegetais na indústria de cosméticos. *Technological Prospection of the Use of Vegetable Oil Fatty Acids in the Cosmetics Industry*. 15(2) <https://doi.org/10.9771/cp.v15i2.44168>
- Souza, T. S. B., Lima, A. D. S., Silva, E. K., Lima, E. N. (2019). Análise dos Parâmetros físico-químicos e organolépticos de sabonetes líquidos íntimos. *Brazilian Journal of Natural Sciences*, 2(3), 115-122. <https://doi.org/10.31415/bjns.v2i3.62>
- Saretta, Z. C., & Brandão, B. J. F. (2021). A beleza de forma sustentável: o uso de cosméticos orgânicos. *BWS Journal*, 4:1-12. <https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/169>
- Kurek-Górecka, A., Górecki, M., Rzepecka-Stojko, A., Balwierz R., Stojko, J. (2020). Bee Products in Dermatology and Skin Care. *Revista Moléculas*, 25(3), 556. <https://doi.org/10.3390/molecules25030556>.
- Instituto Adolfo Lutz. (2008). *Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz*. Métodos físico-químicos para análises de alimentos. 4 ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 595 p.

3.NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA

Lista de verificação de preparação de envio

Como parte do processo de submissão, os autores devem verificar a conformidade de sua submissão com todos os itens a seguir, e as submissões podem ser devolvidas aos autores que não aderirem a essas diretrizes.

- O arquivo em Microsoft Word submetido à Revista **não possui** os nomes dos autores; A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outro periódico; O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos nas [Diretrizes](#) para Autores .
- Custo de publicação (APC) | Para autores brasileiros, a taxa de publicação é de R\$ 300,00 BRL (trezentos reais). Para outros autores, a taxa de publicação é de US\$ 100,00 (cem dólares americanos). A taxa de publicação é cobrada apenas para trabalhos aceitos. **Não há taxa de submissão.**

Diretrizes do autor

1) Estrutura do texto:

- Título nesta sequência: inglês, português e espanhol.
- Os autores do artigo (devem ser colocados nesta sequência: nome, ORCID, instituição, e-mail). NOTA: O número ORCID é individual para cada autor, sendo necessário para registro no DOI, e em caso de erro não é possível efetuar o registro no DOI).
- Resumo e Palavras-chave nesta sequência: Português, Inglês e Espanhol (o resumo deve conter o objetivo do artigo, metodologia, resultados e conclusão do estudo. Deve ter entre 150 e 250 palavras);
- Corpo do texto (deve conter as seções: 1. Introdução, em que há contexto, problema estudado e objetivo do artigo; 2. Metodologia utilizada no estudo, bem como autores que sustentam a metodologia; 3. Resultados (ou alternativamente, 3. Resultados e Discussão, renumerando os demais subitens), 4. Discussão e, 5. Considerações finais ou Conclusão);
- Referências: (Autores, o artigo deve ter no mínimo 20 referências tão atuais quanto possível. Tanto a citação no texto quanto o item de Referências, utilizar o estilo de formatação da APA - American Psychological Association. As referências devem ser completas e atualizadas. Ordem alfabética crescente, pelo sobrenome do primeiro autor da referência, não devem ser numerados, devem ser colocados em tamanho 8 e espaçamento 1,0, separados entre si por um espaço em branco).

2) Disposição:

- Formato Word (.doc);
- Escrito em espaço de 1,5 cm, usando fonte Times New Roman 10, em formato A4 e as margens do texto devem ser inferior, superior, direita e esquerda de 1,5 cm;
- Os recuos são feitos na régua do editor de texto (não pela tecla TAB);
- Os artigos científicos devem ter mais de 5 páginas.

3) Figuras:

A utilização de imagens, tabelas e ilustrações deve seguir o bom senso e, preferencialmente, a ética e axiologia da comunidade científica que discute os temas do manuscrito. Nota: o tamanho máximo do arquivo a ser enviado é de 10 MB (10 mega).

Figuras, tabelas, gráficos etc. (devem ter sua chamada no texto antes de serem inseridas. Após sua inserção, a fonte (de onde vem a figura ou tabela...) e um parágrafo de comentário para dizer o que o leitor deve observar é importante neste recurso. As figuras, tabelas e gráficos ... devem ser numerados em ordem crescente, os títulos das tabelas, figuras ou gráficos devem ser colocados na parte superior e as fontes na parte inferior.

4) Autoria:

O arquivo word enviado no momento da submissão NÃO deve conter os nomes dos autores.

Todos os autores precisam ser incluídos apenas no sistema da revista e na versão final do artigo (após análise dos revisores da revista). Os autores devem ser cadastrados apenas nos metadados e na versão final do artigo por ordem de importância e contribuição para a construção do texto. NOTA: Os autores escrevem os nomes dos autores na grafia correta e sem abreviaturas no início e no final do artigo e também no sistema da revista.

O artigo deve ter no máximo 10 autores. Para casos excepcionais, é necessária a consulta prévia à Equipe da Revista.

5) Comitê de Ética e Pesquisa:

Pesquisas envolvendo seres humanos devem ser aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

6) Vídeos tutoriais:

- Cadastro de novo usuário: <https://youtu.be/udVFytOmZ3M>
- Passo a passo da submissão do artigo no sistema da revista: <https://youtu.be/OKGdHs7b2Tc>

7) Exemplo de referências APA:

- Artigo de jornal:

Gohn, MG & Hom, CS (2008). Abordagens teóricas ao estudo dos movimentos sociais na América Latina. *Caderno CRH*, 21 (54), 439-455.

- Livro:

Ganga, GM D.; Soma, TS & Hoh, GD (2012). *Trabalho de conclusão de curso (TCC) em engenharia de produção*. Atlas.

- Página da Internet:

Amoroso, D. (2016). *O que é Web 2.0?* <http://www.tecmundo.com.br/web/183-o-que-e-web-2-0->

8) A revista publica artigos originais e inéditos que não sejam postulados simultaneamente em outras revistas ou órgãos editoriais.

9) Dúvidas: Qualquer dúvida envie um email para rsd.articles@gmail.com ou dorlivete.rsd@gmail.com ou WhatsApp (55-11-98679-6000)

Aviso de direitos autorais

Os autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

1) Os autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação com o trabalho simultaneamente licenciado sob uma Licença Creative Commons Attribution que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria do trabalho e publicação inicial nesta revista.

2) Os autores podem entrar em acordos contratuais adicionais separados para a distribuição não exclusiva da versão publicada do trabalho da revista (por exemplo, postá-lo em um repositório institucional ou publicá-lo em um livro), com reconhecimento de sua publicação nesta revista.

3) Autores são permitidos e incentivados a postar seus trabalhos online (por exemplo, em repositórios institucionais ou em seu site) antes e durante o processo de submissão, pois isso pode levar a trocas produtivas, bem como a maior e mais antecipada citação de trabalhos publicados.

Declaração de privacidade

Os nomes e endereços informados a este jornal são de seu uso exclusivo e não serão repassados a terceiros.

ANEXO 1- RELATÓRIO DOCX WEB



Relatório DOCxWEB

DOCXWEB.COM

Ajuda

Title: tcc artigo final
Date: 01/11/2022 19:13
User: Mayara Chaves
Email: renato.p.p@hotmail.com

Revision: 1

Comments :

- If you have any doubts about the interpretation of the report, click on the 'Help' button.
- If you have received this report from another person and there is a suspicion of violation of the most sensitive information presented below, please use the search text and perform a new search on docxweb.com.
- Other information is available in the rest of the report's expandable tabs.

Authenticity with regard to INTERNET

Authenticity Calculated: **99 %**

Occurrence of Links:

1 % <https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/coqui/TCC/Monografia-...>



Relatório DOCxWEB

DOCXWEB.COM

Ajuda

Title: tcc artigo final parte 2
Date: 03/11/2022 08:41
User: Mayara Chaves
Email: renato.p.p@hotmail.com

Revision: 1

Comments :

- If you have any doubts about the interpretation of the report, click on the 'Help' button.
- If you have received this report from another person and there is a suspicion of violation of the most sensitive information presented below, please use the search text and perform a new search on docxweb.com.
- Other information is available in the rest of the report's expandable tabs.

Authenticity with regard to INTERNET

Authenticity Calculated: **98 %**