



SHÊNIA JEANNE BALIZA DE PAULO

**FORMULAÇÃO DE SABONETE ESFOLIANTE EM BARRA UTILIZANDO O
CO- PRODUTO DA UVA CV. BORDÔ (*VITIS LABRUSCA*) -
PELO MÉTODO COLD PROCESS**

LAVRAS-MG
2023

SHÊNIA JEANNE BALIZA DE PAULO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do
Curso de Química (Licenciatura Plena),
para a obtenção do título de Licenciado.

Prof. Dra. Juliana Mesquita Freire
Orientadora

LAVRAS-MG
2023

**FORMULAÇÃO DE SABONETE ESFOLIANTE EM BARRA UTILIZANDO O
CO- PRODUTO DA UVA CV. BORDÔ (*VITIS LABRUSCA*) -
PELO MÉTODO COLD PROCESS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do
Curso de Química (Licenciatura Plena),
para a obtenção do título de Licenciado.

Aprovado em 10 de Março de 2023.

Profa. Dr^a. Juliana Mesquita Freire – UFLA.

Profa. Dr^a. Luciana de Matos Alves Pinto – UFLA.

Profa. Dr^a. Barbara Sayuri Bellete – UFLA.

Profa. Dr^a. Juliana Mesquita Freire
Orientadora

LAVRAS-MG
2023

Dedico esta monografia aos meus pais, Delicinea e Jaéder, a quem devo tudo o que sou. Ao meu irmão, Jander, por acreditar no meu potencial e não deixar desistir.

AGRADECIMENTO

Primeiramente agradecer a Deus, pois Ele foi essencial em todas as minhas conquistas e superações por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A minha mãe Delicinea e ao meu pai Jaéder devo minha eterna gratidão, não só pela força nos momentos difíceis, mas por toda a ajuda na realização dos meus sonhos. Sem o apoio de meus pais eu não teria conseguido completar essa jornada, eles foram a minha força ao longo do caminho, e meu modelo a ser seguido.

Ao meu irmão Jander por todo apoio e incentivo nessa trajetória, para eu chegar até aqui

Ao meu namorado, Pedro Augusto, por ouvir meus lamentos, por compartilhar os inúmeros momentos de ansiedade e estresse. Obrigado por sua gentileza e compreensão, sem você ao meu lado esse trabalho não seria possível.

Ao meu tio Márcio por não medir esforços para me ajudar, serei eternamente grata

À minha orientadora Juliana Mesquita Freire, pela orientação e apoio, pelo suporte, pelas suas correções e incentivos. É com muita admiração e carinho que gostaria de expressar meu agradecimento por tudo.

Às professoras, Barbara Sayuri Belleto e a Luciana de Matos Alves Pinto, por aceitarem fazer parte da banca e por contribuírem para a finalização deste trabalho. Suas contribuições serão essenciais para o enriquecimento desta monografia.

Agradeço, também, aos meus amigos Gislaine, Joyce, kika, Antonio, Marcos Vinícios, Mariane e Wanderleia que estiveram ao meu lado ao longo do curso, que passaram por todas as situações e momentos difíceis comigo, vocês tornaram tudo mais leve, pois eu sabia que poderia sempre contar com vocês.

À Universidade Federal de Lavras (UFLA) e ao Departamento de Química (DQI) pela infraestrutura e oportunidade de estudo.

Enfim, a todos, amigos e familiares que participaram de forma direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa.

RESUMO

Com o crescimento de cosméticos artesanais a demanda do consumidor também está crescendo, por existir preferência do público por produtos de alta qualidade, que respeitam diretamente os princípios da sustentabilidade. Por meio de pesquisa, estudos mostraram que uma das possibilidades de reaproveitamento de resíduos da indústria de alimentos é o uso em formulações cosméticas. Esses resíduos considerados co-produtos são provenientes das sementes, cascas e bagaço e apresentam teores elevados de substâncias bioativas, tais como os compostos fenólicos que atuam como antioxidante. As uvas que serviram de base para este estudo foram usadas para produzir sucos pelo Departamento de Ciência dos Alimentos (UFLA), e o resíduo descartado foi processado e utilizado no desenvolvimento de sabonetes. Para o desenvolvimento dessa formulação foi utilizado o método cold process que tem como finalidade misturar a fração lipídica e uma solução alcalina em proporções de acordo com a calculadora de sabão, favorecendo a formação de uma emulsão, cujo processo é exotérmico. A calculadora de sabão é uma ferramenta para criar novas receitas de sabão que calcula a quantidade de hidróxido de sódio e de água necessários para converter uma quantidade específica de óleos e gorduras em sabão. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma formulação de um sabonete esfoliante em barra, utilizando o co-produto do processamento da uva cv. Bordô (*Vitis labrusca*), pelo processo cold process e realizar teste de qualidade. Logo, a pesquisa mostrou que resíduos agroindustriais podem ser reaproveitados como materiais para o desenvolvimento de cosméticos artesanais, e são capazes de agregar valor a esses resíduos.

Palavra-chave: Resíduos agroindustriais. Sabonete em barra. Método cold process. Óleos e manteigas. Teste de qualidade.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2.1 OBJETIVO GERAL	9
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
3. REFERENCIAL TEÓRICO	10
3.1 – PELE	10
3.1.1 Epiderme	11
3.1.2 - Derme	12
3.1.3 – Hipoderme	13
3.1.4- Tipos de peles	13
3.2. ESFOLIANTE	14
3.3. SABONETES EM BARRA	17
3.3.1. COLD PROCESS	18
3.3.2 Calculadora de sabão	18
3.3.3 Parâmetros da formulação	19
3.4 ÓLEOS E MANTEIGAS	20
3.5 CO-PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS VITIVINÍCOLA E SUA APLICAÇÃO NA COSMETOLOGIA	22
4. METODOLOGIA .	24
4.1.1 PREPARAÇÃO DA FORMULAÇÃO.	24
4.2 TESTES FÍSICO-QUÍMICOS DE CONTROLE DE QUALIDADE	25
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5.1 FORMULAÇÃO DOS SABONETES	26
5.2 ANÁLISE DOS PARÂMETROS DA FORMULAÇÃO	27
5.3 ANÁLISE COMPARATIVA DOS TESTES DE QUALIDADE DOS SABONETES ESFOLIANTE COM OS SABONETES NORMAIS	28
5.3.1 Teste de Resistência de Água	29
5.3.2 Teste de Rachadura	31
5.3.3 Formação de Espuma	32
5.3.4 Determinação do pH	33
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
8. APÊNDICES	42

1. INTRODUÇÃO

A indústria cosmética é muito importante nas economias da maioria dos países desenvolvidos, inclusive no Brasil, e contribui para a geração de empregos devido à exploração sustentável de muitas espécies em nosso bioma. A sociedade atualmente exige a introdução de tecnologias de produção limpas, econômicas e ecologicamente corretas, que por sua vez exigem grandes esforços de pesquisadores e engenheiros de universidades e indústrias para encontrar produtos diferenciados, naturais e ecologicamente corretos, ingredientes competitivos e formulações inovadoras.

O campo de cosméticos é muito grande e sua área está ficando cada vez maior. O Brasil ocupa um dos primeiros lugares no mundo no mercado de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos com muitas inovações em seus produtos. O mais utilizado é o sabonete em barra, que ganhou novos métodos de análise sensorial para verificar a qualidade do produto graças à sua ampla abrangência de mercado.

Ao produzir sabonete, é importante garantir que o produto mantenha suas propriedades originais durante toda a sua vida útil, garantindo assim sua estabilidade. Fatores como componentes da formulação, métodos de fabricação e embalagem, condições do ambiente e transporte podem afetar a estabilidade do produto, ou seja, alterações intrínsecas ou extrínsecas podem ocorrer e prejudicar a estabilidade do produto. Depende de fatores relacionados ao próprio produto, chamados de fatores internos, as propriedades físico-químicas dos princípios ativos, o pH, as impurezas presentes, a natureza e propriedades dos materiais da embalagem empregados. A influência de fatores externos na estabilidade pode ser minimizada pelas condições adequadas de embalagem e armazenamento.

Segundo algumas pesquisas encontradas na literatura, o brasileiro gasta mais com estética do que com alimentação ou educação. Essas informações aqueceram muito o mercado de cosméticos e assim ocorreu um aumento nos investimentos na busca de diversas matérias-primas que pudessem ser utilizadas nessa área e na produção de novos produtos (IBGE 2014).

Com todo crescimento na procura por sabonetes de melhor qualidade, cresce também a demanda por sabonetes e outros produtos de beleza considerados “verdes” (o que significa que contêm ingredientes orgânicos e/ou naturais). Percepções negativas de produtos considerados industriais dado que pelo fato da preocupação ambiental ter aumentado nos últimos anos. Com isso, tornou-se comum encontrar cosméticos que contêm em seus

ingredientes extratos, óleos e manteigas de origem vegetal, que prometem reduzir os danos à pele. Existem estudos que indicam que produtos que não agridam o meio ambiente serão mais bem aceitos pelos consumidores, esses produtos deverão ter uma maior atenção ao uso de matérias-primas e princípios ativos que não sejam de origem natural, e com isso causa também preocupação da não utilização de animais nas pesquisas dos cosméticos e há preferência por embalagens reutilizáveis.

A implantação do Resíduo Agroindustrial tornou-se uma esperança para a indústria cosmética, já que o próprio pode ser utilizado em formulações. Alguns autores revelaram que resíduos de frutas são amplamente utilizados em formulações cosméticas por se tratar de uma matéria-prima sustentável que contém altos teores de vitaminas, minerais e polifenóis. Além disso, com a reciclagem desses resíduos, poderiam ser produzidos produtos de alto valor agregado, como enzimas e outros.

Dentre os diferentes tipos de sabonetes disponíveis, podemos destacar um que oferece benefícios adicionais à pele, que é o sabonete esfoliante, útil para esfoliar a pele além de uma agradável sensação de limpeza. Fontes naturais, como sementes de diversas plantas, são adicionadas a diversas formulações, como sabonetes. Quando esses produtos contendo esfoliante são esfregados na pele, a camada superior é removida. Dentre os possíveis esfoliantes naturais podemos destacar o co-produto do processamento da uva, pois na produção do vinho e sucos geram muitos resíduos e é preciso agregar um valor econômico, científico e tecnológico para melhor aproveitamento dessa substância.

E diante do exposto, acredita-se que a utilização do bagaço proveniente da indústria vinícola e de sucos, podem ser utilizados no processamento para desenvolvimento de novos produtos com características funcionais. Desse modo, o presente trabalho foi desenvolvido com a finalidade de produzir a formulação e produção de um sabonete em barra contendo óleos, manteigas e o co-produto do processamento da uva, bem como avaliar a qualidade das formulações desenvolvidas.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do trabalho é desenvolver uma formulação de um sabonete esfoliante em barra, utilizando o co-produto do processamento da uva cv. Bordô (*Vitis labrusca*), e realizar testes de qualidade.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver uma formulação de sabonete utilizando a calculadora de sabão;
- Utilizar o método *cold process* para produzir o sabonete em barra
- Produzir sabonete esfoliante e sabonete normal para ser usado de controle;
- Realizar teste de qualidade e analisar os resultados

Teste de Resistência à Água

Teste de Rachadura

Formação de Espuma

Determinação do pH

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 – PELE

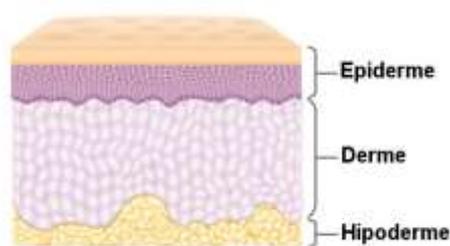
A pele é o maior órgão do corpo humano; é complexo e possui muitos tipos de tecidos, células e uma estrutura multifuncional. Promove a interação do organismo com o meio externo, que tem funções essenciais como termorregulação, proteção imunológica, sensibilidade, barreira mecânica contra agressões externas e atua impedindo a perda de água e proteínas para o meio externo (PROUC, 2015).

A camada externa da pele é a epiderme, sendo avascular e tem 75-150 μm de espessura, 0,4-0,6 mm de espessura nas palmas das mãos e plantas dos pés, e cuja principal função é proteger contra fatores externos. Consiste em células epiteliais achatadas sobrepostas de dentro para fora que estão dispostas em germinativa ou basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea (DOMANSKY; BORGES et al., 2012).

O pH da pele é normalmente entre 4 e 6,5. Desta forma, além de reduzir a permeabilidade do tecido à água e outros produtos polares, garante-se a integridade e consistência do tecido. Este pH torna a pele menos suscetível a microrganismos patogênicos. Para ilustrar os efeitos nocivos das alterações do pH, podemos citar algumas doenças, como o eczema grave e a dermatite atópica, que favorecem um aumento do pH da pele até 7,3 ou 7,4, alterando assim a sua estrutura e propriedades (GONÇALVES et al. 2016).

A pele é dividida em três camadas (Fig. 1): a epiderme (a camada mais externa), a derme e o tecido subcutâneo ou tecido adiposo (a mais interna). Essas camadas permitem que a pele se mova sobre as estruturas subjacentes. A epiderme, a derme e o tecido subcutâneo não estão isolados entre si, ou seja, estão interligados.

Figura 1 – Camadas da Pele



Fonte: <https://www.sbd.org.br/cuidados/conheca-a-pele/>

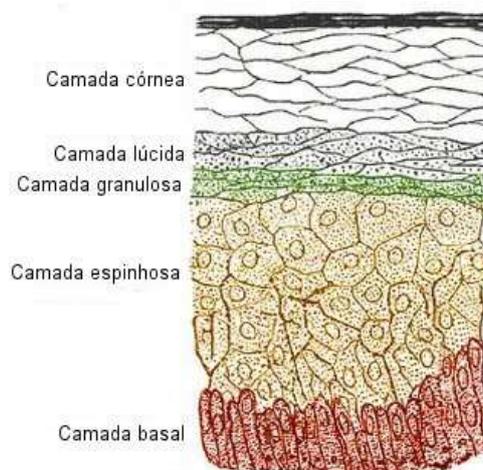
3.1.1 Epiderme

Existem vários tipos de células que compõem a epiderme: os queratinócitos que produzem queratina e quando migram para a superfície surge o estrato córneo, a queratina é uma proteína filamentosa fibrosa que fortalece a epiderme e garante proteção, permeabilidade proteção contra a desidratação ; os melanócitos, células responsáveis pela fabricação da melanina, pigmento que protege contra a radiação ultravioleta; Células Langherans são as células responsáveis pela ativação do sistema imunológico, que atuam como macrófagos para combater partículas estranhas e microrganismos; Presente nas células de Merkel e nos discos intervertebrais entre a epiderme e a derme liga-se às terminações nervosas sensoriais e atua como receptor de toque ou pressão (DOMANSKY; BORGES et al., 2012).

A epiderme possui as seguintes subdivisões, da mais superficial para a mais profunda, respectivamente:

- Camada córnea
- Camada Lúcida
- Camada granulosa
- Camada espinhosa
- Camada basal

Figura 2 – Camadas da Epiderme



Fonte: (<http://angelicabeauty.blogspot.com/2008/11/e-piderme-e-suas-camadas.html>)

O processo de maturação das células epidérmicas envolve a transformação de células cilíndricas da camada basal em queratinócitos achatados no estrato córneo. Os basófilos estão

ligados à derme por hemidesmossomos localizados na região da membrana basal (GONÇALVES et al, 2016).

O estrato córneo é composto de 25 a 30 camadas de células planas e escamosas. Todos os dias, milhares de células mortas são eliminadas da superfície da pele, para serem substituídas por novas células das camadas mais profundas. Este estrato córneo superficial é a camada que realmente protege a pele. A queratinização resultante, o ressecamento e achatamento do estrato córneo, é uma importante adaptação protetora da pele. Esfregar a superfície da pele leva à formação de um colar para melhor proteção (GRAFF, 2003).

3.1.2 - Derme

A segunda camada é a derme, que é mais profunda e é formada por tecido conjuntivo irregular e denso. É uma camada de pele entre a epiderme e o tecido subcutâneo, rica em fibras de colágeno e elastina. Pode melhorar o suporte da epiderme e participar dos processos fisiológicos e patológicos dos órgãos da pele. Sua espessura pode variar de 0,6 mm (a zona mais fina) a 3 mm, e na maior escala apresenta três zonas distintas: a superficial ou zona papilar, que fica em contato com a epiderme, e consiste em uma porção conjuntiva frouxa de fibras colagenosas mais espessa com feixes ondulados de fibras de colágeno dispostas horizontalmente. A segunda camada é uma camada profunda, ou reticular, composta de tecido conjuntivo denso não modelado com fibras espessas de colágeno que são dispostas horizontalmente, essa camada traz oxigênio e nutrientes para a pele; A terceira camada é a adventicial, circundada por glândulas sebáceas-capilares, glândulas e vasos sanguíneos, formada por finos feixes de colágeno, e na derme encontram-se os apêndices cutâneos como glândulas sebáceas e sudoríparas, cabelos e unhas (TASSINARY, 2019; OLIVEIRA, 2011).

As principais células da derme são os fibroblastos, que produzem um grande número de fibras conjuntivas de colágeno e elastina, que garantem a sustentação, elasticidade e resistência da pele. Essas fibras diminuem gradualmente com a idade e desaparecem por volta dos 45 anos. Eles também produzem uma substância amorfa semelhante a um gel que suporta os componentes da derme (GONÇALVES et al, 2016).

3.1.3 – Hipoderme

A última camada é formada pela hipoderme ou tela subcutânea, que consiste em um tecido conjuntivo gorduroso denominado membrana adiposa, e é considerado um dos órgãos das glândulas endócrinas (TASSINARY, 2019). Ricamente servido por vasos sanguíneos e nervos que contribuem para a termorregulação, isolamento térmico, armazenamento de

nutrientes e ingestão de energia, bem como infraestrutura de suporte e proteção mecânica contra estresse e choque externos (LEONARDI, 2008).

3.1.4- Tipos de peles

Segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica (SBCD, 2014), cada pessoa possui um tipo de pele, que é resultante de uma combinação de três fatores: a quantidade de água que destrói a elasticidade da pele; a quantidade de gordura que interfere na nutrição e na suavidade; e o grau de sensibilidade que determina a elasticidade da pele. Portanto, a SBCD (2014) classificou a pele nos seguintes tipos: normal, seca, oleosa e mista.

- **Pele normal**

Tem poros pouco visíveis e aspecto rosado. Há uma quantidade ideal de água e lipídios, que resulta em uma pele sem imperfeições com um nível adequado de sensibilidade. Aparecimento de rugas variável, mais intenso na região dos olhos.

- **Pele seca**

Em função da genética, das variações hormonais ou de fatores externos como vento ou radiação solar, tem poros praticamente invisíveis e nenhuma luminosidade, além de ser áspera e, não raro, apresentar manchas vermelhas. Maior tendência ao aparecimento de rugas. Uma pele extremamente seca pode descamar, principalmente nas costas da mão e no lado exterior dos braços, antebraços e pernas.

- **Pele oleosa**

Apresenta aspecto lustroso ou engordurado, poros dilatados e, ocasionalmente, espinhas. A oleosidade varia de um dia para o outro, e é causada pela hiperatividade das glândulas sebáceas, que produzem mais sebo do que o necessário em decorrência da entrada na puberdade, alterações hormonais, estresse, uso de certos medicamentos e exposição ao calor ou umidade excessiva. As glândulas oleíferas produzem lipídios em excesso, e podem fazer com que a pele deste tipo deixe resquícios de óleo nas pontas dos dedos. Menor tendência ao aparecimento de rugas e linhas de expressão.

- **Pele mista**

Apresenta normalmente poros dilatados no nariz e na testa, tendo uma oleosidade mais intensa nesta área e leve tendência a formar comedões (zona T). Na região das bochechas, a pele é normal ou seca, com aparecimento de rugas variáveis.

3.2. ESFOLIANTE

A esfoliação, processo que os médicos vêm desenvolvendo desde a década de 60, é conhecido em francês como gommage, skin scraping, ou mesmo peeling, do verbo inglês peel. Remove impurezas e células queratinizadas da superfície da pele, suaviza e normaliza o estrato córneo para facilitar a aplicação e absorção de produtos cosméticos complementares para uma pele mais saudável, com melhoria da aparência estética, principalmente nas desordens de pigmentação, queratose actínica e rugas finas.

Existem alguns níveis de esfoliação, pois a esfoliação das camadas superficiais atinge apenas a epiderme, resultando em eritema. A esfoliação intermediária afeta a epiderme e parte da derme, causando hiperemia e edema. A esfoliação profunda afeta todas as camadas da derme, causando sangramento junto com outros sintomas de inflamação controlada. Existem equipamentos específicos para uma esfoliação mais potente da pele (OLIVEIRA, 2008). Os esfoliantes cosméticos agem por mecanismos químicos, físicos e biológicos/enzimáticos e podem ser classificados de acordo com a profundidade de penetração do esfoliante na pele (SOUZA, 2006, 2009).

Os esfoliantes podem ser classificados de acordo com a forma como funcionam e como são usados. Existem alternativas naturais e biodegradáveis para produzir esfoliantes. Os abrasivos utilizados na esfoliação mecânica incluem: microesferas de argila, sílica, amêndoa, arroz e óleo de jojoba. Os esfoliantes atuam principalmente no estrato córneo da epiderme, removendo partes da pele e estimulando a reepitelização. Diversos produtos são utilizados no processo, que podem ser técnicas de preparo de esfoliantes caseiros, como açúcar, vegetais e sal (RIBEIRO, 2010).

A esfoliação físico-mecânica, o processo de produção do pó de café (*Coffea arabica L.*, *Rubiaceae*), que consiste na torrefação e moagem dos grãos de café para convertê-los em micropartículas com capacidade de esfoliação natural, que podem auxiliar no rejuvenescimento dos celulares. Alguns estudos mostraram que os grãos de café são considerados um resíduo da indústria cafeeira (SANTOS; SARON, 2019) e podem ser utilizados como emolientes em aplicações cosméticas devido ao seu alto teor de gordura (RIBEIRO et al., 2013).

Outro mecanismo de esfoliação é o enzimático ou biológico, que é o peeling que utiliza enzimas proteolíticas que promovem a regeneração celular por meio da hidrólise de ligações específicas entre os aminoácidos que compõem a queratina no estrato córneo, reduzindo sua espessura. Após um peeling enzimático, a pele inicia um processo de renovação celular que estimula a formação de fibras de colágeno e elastina, resultando em uma pele mais lisa e firme.

As enzimas proteolíticas mais comuns em cosméticos são: papaína do leite do mamão, bromelaína de todas as partes do abacaxi (caule, popa, coroa e folhas) (CAREGNATTO, et al., 2007).

Peeling mecânico (dermoabrasão), como exemplo podemos citar a microdermoabrasão, que segundo Barba e Ribeiro (2009) consiste na aplicação direta na pele com aparelhos mecânicos de pressão negativa e pressão positiva em que se utiliza óxido de alumínio inerte. As micropartículas (100 a 140 microns) são quimicamente ionizadas para criar uma pressão positiva na superfície da pele a uma taxa controlada, erodindo a camada epidérmica enquanto os detritos microcristalinos e de queratinócitos se tornam carregados negativamente para separar a pressão de sucção (MORENO et al.2014).

A esfoliação pode ser realizada por mecanismos químicos, que é feita pela aplicação de produtos químicos na pele, causando a destruição de partes da epiderme e/ou derme e a consequente regeneração de novos tecidos nessas camadas. Os peelings químicos são superficiais, atuam na epiderme; intermediário, ascendendo à derme papilar profundamente na derme da retina (BATISTELA, 2007; CAREGNATTO, et al., 2007; SOUZA, 2009).

Para esfoliantes químicos, temos dois principais, alfa hidroxiácidos (AHA) e beta hidroxiácidos (BHA). Os alfa-hidroxiácidos, dos quais o ácido glicólico é o mais comum, atuam afrouxando a aderência das células mortas da pele, tornando-as mais fáceis de remover. Os alfa hidroxiácidos são solúveis em água.

O mecanismo de ação dos alfa-hidroxiácidos não é totalmente compreendido, mas sabe-se que tem efeitos específicos no estrato córneo, epiderme, papila dérmica e glândulas sebáceas quando aplicado topicamente. No estrato córneo, os AHAs podem reduzir a coesão dos queratinócitos por três hipóteses:

1- interferir nas ligações iônicas entre as células, agrupando grupos hidroxila para formar pontes de hidrogênio;

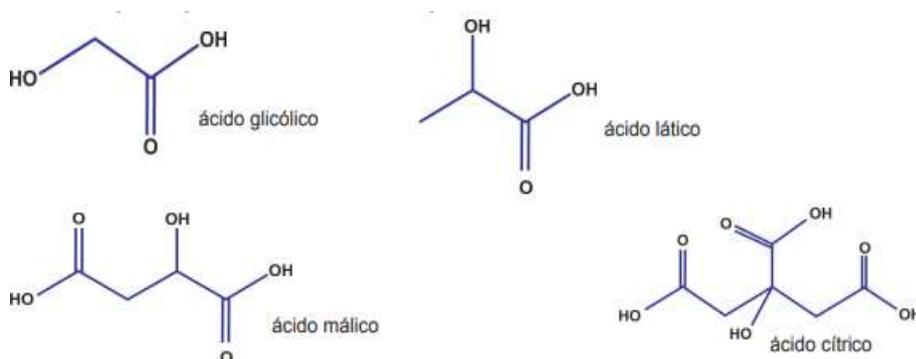
2- O pH ácido induzido na camada externa do estrato córneo pode alterar a estrutura das células epidérmicas;

3- Por inibição enzimática, alfa-hidroxiácidos inibem sulfato transferase, fósforo transferase e quinase causando descamação, aumentando assim a síntese e o metabolismo do DNA basal (FAUSTINO; 2020).

Em termos de beleza, os mais usados são o ácido glicólico, o ácido lático, o ácido málico, o ácido tartárico e o ácido cítrico, que são ingredientes naturais exclusivos de vários alimentos e do açúcar do leite. No entanto, os autores apontam que o uso dessas substâncias em formulações pode ter efeitos profundos nos distúrbios associados à ceratose e pode ser

usado para esfoliar facilmente todos os tipos de pele com risco mínimo. A Figura 3 mostra as estruturas químicas dos alfa-hidroxiácidos mais comumente usados em formulações cosméticas (TANG; YANG, 2018).

Figura 3 – Estruturas químicas dos alfa-hidroxiácidos empregados em formulações cosméticas



Fonte: <https://app.planejativo.com/q/11531/quimica-3/isomeria-optica>

Sabe-se que os AHAs constituem uma classe de compostos que, quando aplicados topicamente na pele, têm efeitos específicos sobre a pele. A teoria sugere que baixas concentrações de AHAs agem apenas na epiderme, causando amolecimento, descamação e favorecendo a diferenciação da pele. A epiderme normal, principalmente por interferir na ligação intercelular de íons, ou pela aplicação de pH ácido induzido à camada mais externa do estrato córneo, reduz a coesão dos queratinócitos, especialmente no estrato córneo inferior altera a manutenção da estrutura de coesão das células epidérmicas, ou por inibição enzimática induzida por AHAs, resultando na diminuição das forças de coesão (GUTZ, CORDEIRO E SILVA, 2019).

Melhorias e mais pesquisas são necessárias para o desenvolvimento de produtos e materiais que possam substituir os esfoliantes sintéticos. De acordo com esse critério, é importante a utilização de produtos menos agressivos ao meio ambiente e ao homem, uma vez que os abrasivos são amplamente utilizados em formulações cosméticas. Neste sentido, procura-se reciclar resíduos que sejam interessantes do ponto de vista econômico e ambiental (MARCO, 2017).

3.3. SABONETES EM BARRA

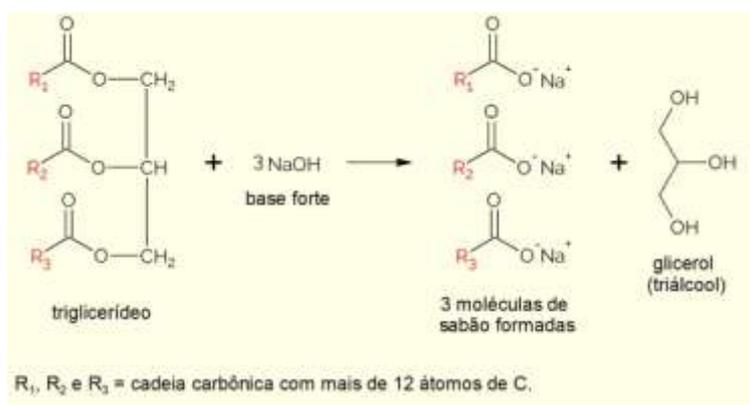
O sabonete pode ser definido como um sabonete especial desenvolvido para higiene corporal e de alta qualidade (MARCHEZIN et al., 2014). Os sabonetes podem ser produzidos

em várias formas, sendo a forma mais comum sólida, para limpar o corpo. Sabonetes líquidos e de pastosos podem ser usados para os mesmos fins que os sólidos, mas são usados com menos frequência pois o custo é um fator que os torna menos populares.

O sabonete também pode atuar como esfoliante físico, ou seja, o contato físico entre o sabonete e a pele produz uma leve esfoliação. Isso significa que as células mortas são lentamente removidas da pele, deixando-a fresca (RIBEIRO, 2010).

O sabão é obtido por saponificação. Para a reação, óleo vegetal ou gordura animal deve ser misturado a um reagente alcalino, mais comumente o hidróxido de sódio. A partir dessa reação é formado o sal, que é sabão e glicerol ou glicerina, conforme mostra a figura 4.

Figura 4 - Reação de saponificação



FONTE: <https://www.todoestudo.com.br/quimica/saponificacao>

Os lipídios são ésteres de ácidos graxos e álcoois, como óleos e gorduras (MCWILLIAMS, 2016). Os óleos e gorduras são substâncias insolúveis em água (hidrofóbicas) de origem animal e vegetal, constituídas principalmente por ésteres de triacilglicerol, produto da esterificação entre glicerol e ácidos graxos. Os triacilgliceróis são compostos insolúveis em água e têm uma consistência líquida a sólida à temperatura ambiente. Além dos triglicerídeos, os óleos contêm pequenas quantidades de vários componentes, como mono e diglicerídeos (importantes como emulsificantes); ácidos graxos livres; tocoferóis (importante antioxidante); Proteínas, esteróis e vitaminas. A diferença entre óleo e gordura é que os glicerídeos insaturados predominam nos óleos, enquanto os glicerídeos saturados predominam nas gorduras (CASTRO, 2014).

3.3.1. COLD PROCESS

Os sabonetes naturais são feitos de óleos e manteigas vegetais e contém toda a glicerina. A glicerina garante a limpeza sem ser agressiva: preserva a hidratação que nossa pele

precisa. A saponificação é a reação entre uma gordura (óleo/manteiga) e lixívia (água mais hidróxido de sódio), resultando na formação de glicerina e sabão. O método de trabalho a frio é o mais famoso, principalmente no Brasil. Como o nome sugere, é um método de cura de seus ingredientes em uma temperatura considerada fria (ABIHPEC, 2015).

Com método cold process é possível produzir um sabão 100% vegetal, feito apenas de óleos e manteigas vegetais, mas também é possível utilizar lipídios de origem animal. Posteriormente pode ser adicionado aditivos, como óleos essenciais, argilas e ervas. Tem como finalidade misturar a fração lipídica e uma solução alcalina em quantidades fornecidas pela calculadora de sabão, favorecendo a formação de uma emulsão, cujo processo é exotérmico. A emulsão é capaz de atingir temperaturas de 40 °C a 50 °C, na qual é vertida nos moldes e posteriormente é retirada após um período de 3 dias. Após esse tempo, o material deve ser guardado por um período de 30 a 40 dias, para favorecer o endurecimento do sabonete (ARRAES, 2018).

3.3.2 Calculadora de sabão

A calculadora de sabão é uma ferramenta para criar novas receitas de sabão. Esta calculadora calcula a quantidade de hidróxido de sódio (soda cáustica = NaOH) ou hidróxido de potássio (KOH) e água necessária para converter uma determinada quantidade de óleo e gordura em sabão. Para isso, basta inserir a quantidade (em gramas) necessária na receita que antecede cada óleo. Também deve-se observar a quantidade de água versus óleo e a porcentagem de essência que deseja aplicar. Depois de tudo preenchido, basta clicar no botão calcular e todos os resultados serão exibidos, como mostra no Apêndices (Anexo 1) (LOPES, 2015).

A qualidade do sabão está associada com alguns parâmetros concedidos na calculadora, portanto é necessário ficar atento ao limite mínimo e ao máximo da faixa de recomendada (tabela 1), por isso é fundamental realizar testes com as proporções dos óleos e manteigas para se atingir a formulação ideal.

Tabela 1 : Qualidade do sabonete

Parâmetros	Faixa recomendada
Dureza	29-54
Limpeza	12-22

Condicionamento	44-69
Bolhas	14-46
Cremosidade	16-48
Índice de Iodo	41-70
INS	136-165

Fonte: (calculadora de sabão)

3.3.3 Parâmetros da formulação

Esses parâmetros são dados na calculadora de sabão, não sendo necessário fazer nenhum cálculo pois são preenchidos de forma automática, outro ponto importante é que esses parâmetros não possuem unidades.

Dureza: Refere-se à dureza física da barra e também indica a vida útil da barra Sabonetes feitos com óleos saturados têm uma vida útil mais longa do que os sabonetes feitos com óleos insaturados. A dureza com valores maiores impede que ela derreta com mais facilidade (PRÁXIS, 2019). Além disso, com base nesse critério, analisa-se a consistência do sabão para verificar se está muito mole ou muito duro.

Limpeza: Refere-se a capacidade que o sabão tem em retirar sujeira e oleosidade, alguns ácidos graxos como o láurico e mirístico presentes nos óleos de coco possui um alto teor de limpeza por tal razão é indicado utilizar entre 30 e 35% desses óleos na formulação (PRÁXIS, 2019).

Condicionamento: Refere-se ao agente emoliente do sabão, que está relacionado diretamente com a lubrificação, visto que o intuito é não fazer a pele ressecar, e sim o quão hidratada será a sensação na pele. São os ácidos graxos oleico, ricinoleico, linoleico e linolênico presentes nos óleos vegetais insaturados que oferecem essas propriedades para nossa barra de sabão (PRÁXIS, 2019).

Bolhas: Refere-se a quantidade de espuma que o sabão será capaz de produzir, os ácidos láurico e mirístico presentes no óleo de coco produzem uma espuma com bolhas maiores e fofas (PRÁXIS, 2019).

Cremsidade: Refere-se à cremosidade e estabilidade da espuma. Os ácidos graxos bons que conferem uma textura cremosa às barras de sabão são o ácido esteárico e o ácido palmítico, encontrados na manteiga de cacau, respectivamente. Para obter uma espuma estável, o ácido ricinoléico do óleo de mamona é muito bom, sendo recomendado uma proporção de 5% a 10%

Índice de Iodo: O índice de iodo, permite calcular o grau de insaturação do óleo, é um importante parâmetro porque conhecendo sua faixa de recomendação, pode se prever se a matéria-prima produzirá um sabão duro ou mole. Em geral, quanto maior for o grau de insaturação de um óleo, mais mole e mais solúvel será o sabão formado.

INS: É o fator de saponificação do número de iodo (INS), é aplicado para prever a qualidade do sabão, feito a partir dos óleos e gorduras (MANJI et al, 2013).

3.4 ÓLEOS E MANTEIGAS

- ÓLEO DE ABACATE

O óleo de abacate é muito utilizado na indústria cosmética devido às suas propriedades hidratantes, o processo de extração mais tradicional desse óleo é a prensagem a frio. O óleo foi escolhido por ser rico em ácido oleico, um ácido graxo de uma classe de compostos orgânicos formadores de lipídios amplamente utilizados em cremes e emulsões cosméticas, além de cremes para cuidados com a pele, por suas propriedades emolientes (RAMALHO; SUÁREZ, 2013).

- ÓLEO DE COCO

O óleo de coco virgem extraído do coco contém ácidos graxos que são facilmente metabolizados no organismo, por exemplo: ácido cáprico (4-8%), ácido palmítico (16-21%), ácido láurico (45-46%), ácido mirístico (16-21%) e ácido caprílico (4-10%). Além dos ácidos graxos, o óleo de coco possui propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias e altamente hidratantes, especialmente para peles secas. Amplamente utilizado na fabricação de sabonetes, confere alta espuma, dureza e sabão branco (SILVEIRA et al, 2018).

- MANTEIGA DE CACAU

Além de ser um ingrediente importante na produção de chocolate, a manteiga de cacau é amplamente utilizada em formulações cosméticas e dermatológicas. Possui propriedades hidratantes e emolientes, ou seja, restaura a oleosidade dos tecidos perdida durante o ressecamento causado pela exposição ao sol ou frio excessivo. A manteiga de cacau é composta por três moléculas de ácidos graxos ligados ao glicerol. Dentre os ácidos graxos mais predominantes em sua estrutura, destacam-se o ácido oleico (C18:1), o ácido esteárico (C18:0) e o ácido palmítico (C16:0) (BECKETT, 2008).

- ÓLEO DE RÍCINO

O óleo de mamona, ou óleo de rícino, é extraído das sementes da mamona, sendo que o principal produto vem da mamona (*Ricinus communis L.*), que representa cerca de 50% de todas as sementes. Graças às suas propriedades suavizantes e hidratantes, estimula a produção

de colágeno, o que reduz rugas e estrias. Rico em ácido ricinoleico, que lhe confere uma série de usos e diversos benefícios, o restante provém dos ácidos linoleico, oleico e palmítico. Saboarias promove uma espuma cremosa e estável e também é um bom condicionador. Devido à sua alta viscosidade, deve ser misturado a outros óleos vegetais mais leves e é ideal para peles secas (LEGNAIOLI, 2022).

- ÓLEO DE SOJA

O óleo de soja é um dos óleos mais consumidos no mundo devido ao seu baixo preço e excelente qualidade. Como o óleo de soja contém principalmente ácidos graxos ômega 6, ele é capaz de controlar o colesterol no corpo humano. Seu uso em cosmetologia se deve ao fato de oferecer boa estabilidade de espuma, além de suas propriedades hidratantes, emolientes e nutritivas (JUSTINO et al, 2011)

- ÓLEO DE SEMENTE DE UVA

O óleo extraído da semente da uva é rico em ácido linoléico e rico em tocoferol, o que explica sua versatilidade de uso. Além do ácido linoleico, também contém compostos fenólicos e muitos ácidos. O tocoferol, mais conhecido como vitamina E, é um super antioxidante que ajuda a preservar e restaurar o tecido cutâneo, revitalizando-o. O ácido linoléico, ou ômega 6, é um ácido graxo que possui propriedades anti-inflamatórias e é muito importante na cicatrização de feridas (CORRÊA, 2012).

3.5 CO-PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS VITIVINÍCOLA E SUA APLICAÇÃO NA COSMETOLOGIA

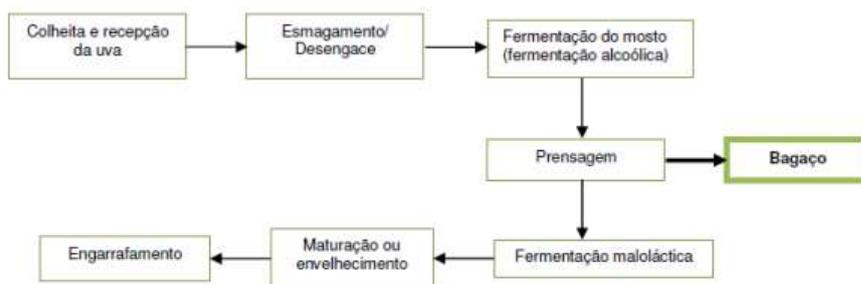
Segundo Ferrari (2010), um subproduto ou co-produto é qualquer substância liberada individual ou coletivamente por seres humanos, animais ou fenômenos naturais que podem ser prejudiciais à saúde humana, ao meio ambiente e ao bem-estar. Os subprodutos do processamento da uva podem ser sólidos ou líquidos. O destino dos produtos residuais da produção e processamento da uva apresenta um problema ambiental e logístico, pois os subprodutos muitas vezes permanecem nas empresas de processamento de uva, ocupam espaço ou, em última análise, contribuem para a degradação ambiental se não forem descartados corretamente (ROTAVA, 2007).

A nível nacional, a produção de uva totalizou 1.416.398 toneladas em 2020, uma queda de 2,03% em relação às 1.445.705 toneladas do ano anterior (MELLO, MACHADO, 2021). Mello e Machado (2020) afirmam que o processamento da uva representa 48,28% da produção total, aproximadamente 698.045 toneladas de uvas cultivadas para produção de suco, vinho e seus derivados. Cerca de 16-25% da biomassa total restante produzida na produção de vinho é

semente de uva (COELHO et al., 2017; EMBRAPA, 2018). Segundo Shinagawa (2015), a valorização desses resíduos também é importante por serem ricos em lipídios e compostos bioativos, que possuem alto valor agregado para as indústrias alimentícia, farmacêutica e cosmética.

O bagaço da uva é formado após a prensagem das uvas durante a vinificação e é composto pelas películas, engaços e sementes das uvas, é considerado um resíduo/subproduto orgânico do processamento da uva (Fig. 5). Em geral, o bagaço representa entre 25% e 35% do peso total da uva processada (AVERILLA et al., 2019).

Figura 5 - Esquema simplificado do processo de vinificação.



Fonte: GONÇALVES (2009).

O Brasil gera aproximadamente 500.000 toneladas de resíduos de uva anualmente. Na colheita, a maior parte dos resíduos da produção de vinho é descartada. Pesquisa realizada pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR analisou o aproveitamento de resíduos da produção de vinho branco e constatou que esses resíduos podem ser transformados em sabonete esfoliante e óleo de semente de uva (WENDLER, 2009). De acordo com o mesmo estudo, o óleo pode ser extraído das sementes secas e moídas para fornecer cremes faciais protetores, daquelas sem óleo, podem ser feitos géis e sabonetes para esfoliar o rosto.

No sul do Brasil, as empresas já trabalham para aproveitar os resíduos da produção de vinho para fazer cosméticos. O mesmo fenômeno é observado na indústria da beleza, onde uma empresa de enólogos, diretores e farmacêuticos produz sabonetes, hidratantes e esfoliantes com subprodutos da indústria do vinho (LOPES, 2022). A utilização do caroço da azeitona também é empregado na área da cosmética e tem propriedades benéficas, porque possui propriedades que ajudam a esfoliar a pele. É uma das principais sobras da indústria de processamento de azeite (Rodríguez et al., 2008). A indústria cosmética é importante para a economia nacional, não só contribuindo para a geração de empregos, mas também indiretamente por meio do desenvolvimento sustentável das diferentes espécies do bioma brasileiro (GALEMBECK, CSORDAS, 2009).

O subproduto da uva tem atraído bastante atenção por ser rico em compostos bioativos, tornando-se uma potencial fonte natural dessas substâncias, algumas das quais podem combater danos oxidativos. Os radicais livres, como antioxidantes, substâncias de alto valor comercial. Como metabólitos secundários de plantas, os antioxidantes têm diversas aplicações nas áreas da medicina, cosmética e nutrição (MELO, 2011).

Os principais compostos bioativos encontrados no bagaço da uva são polifenóis, antocianinas, resveratrol, flavonóis, catequinas e proantocianidinas (COSTA et al., 2021). Os compostos fenólicos são compostos químicos encontrados em diversos vegetais e frutas que contribuem para o aroma, sabor e cor desses alimentos e também auxiliam na preservação dos agentes antioxidantes. As uvas escuras contém mais compostos fenólicos com poder antioxidante (ABE et al., 2007; COSTA et al., 2021).

A indústria deve ser previamente fiscalizada pela Inspeção Nacional de Saúde (ANVISA) para poder distribuir seus produtos ao mercado e à população. No Brasil, a qualidade dos bens e serviços está diretamente relacionada à satisfação e proteção do consumidor. Como a legislação vigente desempenha um papel importante na promoção da segurança e saúde da comunidade, a estabilidade do produto e o controle de qualidade são avaliados. (ANVISA, 2004).

4. METODOLOGIA .

4.1 Materiais

- Óleo de abacate;
- Manteiga de cacau
- Óleo de coco
- Hidróxido de sódio
- Óleo de rícino
- Óleo de semente de uva
- Óleo de Soja
- Co-produto do processamento da uva
- pHmetro
- Bacia de inox
- Formas
- Balança semi-analítica
- Mixer
- Água destilada
- Fogão
- Espátula
- Béquer

OBTENÇÃO DO CO-PRODUTO DO PROCESSAMENTO DA UVA

Os resíduos das uvas cultivar Bordô foram cedidos pelo Departamento de Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras no ano de 2016 após o processamento do suco de uva. Os resíduos foram levados para o Departamento de Química, no Laboratório de

Bioquímica, e colocados no congelador. Após o congelamento estes foram levados ao liofilizador para a retirada da água. Após uma semana os resíduos foram retirados e triturados com o auxílio de um moinho para a obtenção da farinha. Esta foi armazenada em potes plásticos protegidos da luz e levada para a geladeira a 4 °C até a produção dos sabonetes.

4.1.1 PREPARAÇÃO DA FORMULAÇÃO.

Para a preparação do sabonete esfoliante e do normal em barra, utilizou-se a “calculadora de saponificação”, uma ferramenta que pode ser acessada através da Internet. A calculadora (Anexo 1) tem como princípio, calcular a quantidade de soda cáustica, água destilada, óleos e manteigas, o que garante estimar os índices de saponificação, utilizando o Cold Process. Para essa formulação serão avaliados e comparados diante dos testes de qualidade que serão feitos em triplicata

MODO DE PREPARO

O modo de preparo para a formulação, foi descrita pela calculadora de Sabonete

- 1- Em um recipiente A, deve-se pesar as quantidades de óleos e manteigas e levar ao banho maria até que tenha total derretimento das manteigas e homogeneização;
- 2- Em um recipiente B, pesar o hidróxido de sódio e dissolver em água;
- 3- Preparar a formulação e posteriormente adicionar aproximadamente 25 g de farinha do processamento da uva;
- 4- Deve-se medir a temperatura das soluções contidas nos recipientes A e B e observar se a temperatura de ambas é semelhante. Além disso, se as temperaturas forem diferentes, é necessário esfriar ou aquecer, para que as mesmas temperaturas sejam equivalentes;
- 5- Em um recipiente C, deve-se verter as manteigas e óleos (recipiente A) na solução de hidróxido de sódio (recipiente B);
- 6- Misturar com a ajuda de um mixer, alternando-o entre ligado e desligado, até atingir o “trace” que é o ponto onde a mistura fica parecendo um mousse, bem cremoso;
- 7- Solubilizar a farinha do processamento da uva;
- 8- Acrescentar na solução do recipiente D no C e homogeneizar com o mixer;
- 10- Colocar na forma e deixar por aproximadamente 24 horas;
- 11- Retirar da fôrma e cortar os sabonetes;
- 12- Deixar em processo de cura, por aproximadamente 45 dias.

4.2 TESTES FÍSICO-QUÍMICOS DE CONTROLE DE QUALIDADE

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o controle de qualidade consiste em verificar se um produto está de acordo com sua definição ou especificação. Ou seja, se o produto atender às expectativas dos padrões brasileiros desde a matéria-prima até o produto final. A garantia da qualidade abrange todas as atividades planejadas e sistemáticas necessárias para obter confiança suficiente de que uma estrutura ou sistema está funcionando satisfatoriamente (SINERGIA, 2021).

- Teste de Resistência à Água

Para medir a resistência do sabonete à água, os sabonetes são previamente pesados e colocados em 250 mL de água por 24 horas. Após este período os sabonetes são retirados do béquer e novamente pesados. A partir da diferença entre as pesagens inicial e final, a quantidade de sabonete dissolvido é definida (BARBIZAN et al., 2013).

- Teste de Rachadura

As barras de sabonete são imersas até a metade em água por 20 minutos. Em seguida são deixadas expostas ao ar por 7 dias e a cada dia deve ser investigada se há presença de rachaduras. As amostras foram avaliadas em termos de formação de rachaduras, sendo estas classificadas como: ausência de rachaduras, muito leves (espessura do cabelo), leves (fina superfície), médias (evidentes superfície/interface), maiores (toda superfície) e largas (fendas) (BRIGHET, 2008).

- Formação de Espuma

São pesados 2 g de sabonete, os quais são transferidos para uma proveta de 100 mL. Em seguida foram adicionados à proveta 18 mL de água e seguiu-se com agitação intensa, até formação de espuma. Após as provetas terem sido deixadas em repouso por 10 minutos, é medido o volume de espuma persistente (SOUZA et al., 2016).

- Determinação do pH

Para a determinar o pH são pesadas 10 g do sabonete, os quais são solubilizados em 100 mL de água destilada até quase total dissolução e com o auxílio de pHmetro é medido o pH (BARBIZAN et al., 2013).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 FORMULAÇÃO DOS SABONETES

A formulação teve como base, o estudo teórico sobre os diversos óleos e manteigas que poderiam ser utilizados para propiciar uma maior qualidade e benefícios. Dessa forma, para a obtenção da formulação, optou-se em escolher matérias primas naturais. A Tabela 2 evidencia a fase oleosa e a aquosa, juntamente com os ingredientes e suas respectivas porcentagens, para a elaboração da formulação.

Tabela 2: Formulação utilizada na obtenção do sabonete

	Ingredientes	Quantidade (g)
FASE OLEOSA	Óleo de Abacate	150
	Manteiga de Cacau	150
	Óleo de Coco	300
	Óleo de Rícino	100
	Óleo de Soja	200
	Óleo de Uva	100
FASE AQUOSA	Co-produto do processamento da uva	25
	NaOH	136,6
	Água	351,2

Fonte: Do autor (2023)

5.2 ANÁLISE DOS PARÂMETROS DA FORMULAÇÃO

De acordo com a calculadora de saponificação, para se obter a formulação, as quantidades de óleos e gorduras é de 1000 g e a produção final será de 1529,8 g. Para os dois tipos de sabonetes, os esfoliantes e os normais, foram utilizados os mesmo parâmetros da

formulação com diferença apenas que antes de colocar nas formas foi adicionado o co-produto do processamento da uva em um dos recipientes.

Esses parâmetros são dados na calculadora de sabão, não sendo necessário fazer nenhum cálculo é feito pelo preenchimento automático, outro ponto importante é que esses parâmetros não possuem unidades.

Os parâmetros para o sabonete esfoliante e para o sabonete normal estão dentro da faixa recomendada, no que diz respeito sobre a qualidade do sabão (Tabela 3). Estes valores foram distribuídos com suas devidas porcentagens de óleos e manteigas, a fim de proporcionar uma maior integridade e que pudesse buscar resultados satisfatórios para a formulação.

Tabela 3: Valores obtidos dos diversos parâmetros comparado com as faixas recomendadas, a respeito da qualidade do sabão

Qualidade do sabonete		
Parâmetros	Faixa recomendada	Valores obtidos
Dureza	29-54	41
Limpeza	12-22	20
Condicionamento	44-69	54
Bolhas	14-46	29
Creiosidade	16-48	29
Índice de Iodo	41-70	69
INS	136-165	144

Fonte: calculadora de sabão

5.3 ANÁLISE COMPARATIVA DOS TESTES DE QUALIDADE DOS SABONETES ESFOLIANTES COM OS SABONETES NORMAIS

Após serem estabelecidos a formulação ideal executou-se o preparo dos sabonetes. Portanto foram separados todos os materiais precisos. O primeiro passo é dissolver hidróxido de sódio em água. Em seguida, adicionou uma bacia de aço inox ao fogo e adicionou todas as

manteigas e óleos citados na Tabela 2 como mostra na figura 6 , os quais foram aquecidos até a total derretimento dos mesmos (figura 7) .

Após o equilíbrio térmico, a mistura foi acrescentada à solução de NaOH e com o auxílio de um mixer a solução foi emulsionada até atingir o ponto “trace”(figura 8). Após foi adicionada nas formas e em umas delas foi adicionado o co-produto do processamento da uva e deixadas em repouso por 24 horas (figura 9), posteriormente foram cortados e deixados em processo de cura, no total foram produzidas 16 barras (figura 10 e 11) . Este processo pode levar de 45 a 60 dias para ser finalizado. Durante este período ocorre a evaporação de água deixando o sabonete mais duro. Dessa forma, o sabonete vai perdendo umidade e chega na sua forma final. Após esse período de cura foi realizados alguns testes de qualidades para os dois tipos de sabonetes que são mostrados a seguir

Figura 6- óleos e manteigas



Figura 7- óleos e manteigas derretidos



Figura 8- Ponto “trace”

Figura 9- Formas com os sabonetes



Figura 10 - Sabonetes esfoliantes após 24h



Figura 11 -Sabonetes normais após 24h



5.3.1 Teste de Resistência de Água

O teste de resistência à água foi feito em triplicata, os sabonetes foram imersos em água, como mostra na Figura 12 . Posteriormente os sabonetes foram colocados em toalhas de papel para retirar o excesso de água e então pesados novamente para determinar quanto de água eles absorveram (Figuras 13 e 14). O resultado está expresso na tabela 4.

Figura 12- a)Sabonete esfoliante b)Sabonete normal em triplicata no teste de resistência a água



Tabela 4: Teor de água absorvida do sabonete esfoliante e normal

Sabonete Esfoliante				Sabonete normal		
N de amostra	1	2	3	1	2	3
Peso inicial (g)	32,432	36,381	36,290	34,919	27,403	30,406
Peso final (g)	10,309	16,501	13,317	12,379	6,862	8,900
Teor de Sabonete dissolvido (g)	22,1	19,9	23,0	22,5	20,5	21,5
Média	21,7			21,5		
Desvio Padrão	± 1,30			± 0,82		

Fonte: do autor(2023)

Figura 13 - Sabonete Normal após 24h



Figura 14- Sabonete esfoliante após 24h



Os resultados referentes à resistência do sabonete a água mostraram que os sabonetes esfoliantes tiveram uma maior absorção de água do que o sabonete normal e ao olhar o desvio padrão é possível ver que no esfoliante ocorreu um grau de variação maior de absorção entre os sabonetes testados, ou seja, alguns sabonetes esfoliantes perderam mais massa. Esse

resultado nos indica que estes sabonetes devem ser acondicionados com cuidado, em lugar com menos umidade possível, para melhor durabilidade.(GUILHERME, 2018)

5.3.2 Teste de Rachadura

O teste tem como finalidade avaliar a manutenção de suas propriedades físicas ao longo de seu período de uso, já que rachaduras e fissuras, ainda que não afetem a funcionalidade do produto, transforma o sabonete pouco atrativo e com aspecto desagradável (MALAGOLI e LIMA, 2012). Para esse teste foram colocadas 3 barras de cada sabonete tanto dos esfoliantes quanto do normal em béqueres para a posterior avaliação (Figura 15). Foi possível verificar que ambos os sabonetes, tanto o esfoliante como o sabonete normal testados não apresentaram rachaduras durante o período de estudo, na Figura 16 é possível observar os 6 sabonetes após os 7 dias sem nenhuma rachadura, e é melhor constatado nas Figuras 17 . Este resultado pode ser ocasionado pelo fato de que a glicerina formada no processo de saponificação não ser removida durante a produção do sabão artesanal, resultando em elevada umectância do produto o que eleva a resistência ao ressecamento (BARBIZAN et al., 2013).

Figura 15- a)Sabonete Normal; b) Sabonete Esfoliante após 20 min em água para o teste de rachadura



Figuras 16 a)Sabonete Normal; b) Sabonete Esfoliante após 7 dias expostos ao tempo sem nenhuma rachadura



Figura 17- a)Sabonete esfoliante b) Sabonete Normal após 7 dias expostos ao tempo sem nenhuma rachadura



5.3.3 Formação de Espuma

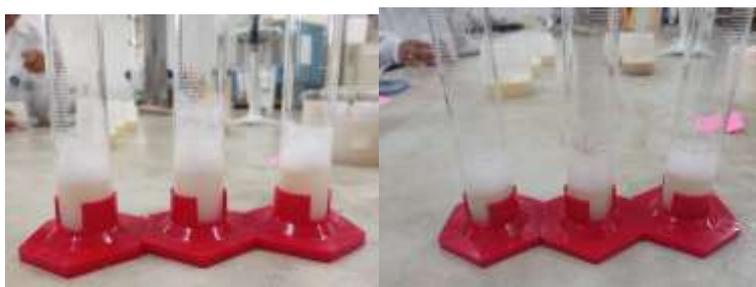
No teste para a formação de espuma foi feito em triplicata como mostra nas Figuras 18. A formação de espuma e a sua consistência estão associadas, muitas vezes, ao poder de limpeza, por isso se torna importante nos sabonetes. Os resultados estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 : Resultados do teste de formação de espuma das amostras analisada

Amostra (cm)	Sabonete Esfoliante	Sabonete Normal
1	21	21
2	13	19
3	15	27
Média	16	22
Desvio Padrão	$\bar{\pm} 4,16$	$\bar{\pm} 4,16$

Fonte: do autor (2023)

Figura 18 - a) Sabonete Normal b) Sabonete Esfoliante em triplicada no teste de espuma



Pode-se observar que ocorreu uma diferença entre o volume de espuma formado nas amostras testadas pela média. Contudo, os valores mantiveram-se estáveis ao olhar o desvio padrão que foram iguais, ou seja, tiveram a mesma diferença de altura da espuma entre as amostras.

5.3.4 Determinação do pH

Após a quase total dissolução dos sabonetes foram medidos o pH e seus respectivos valores estão na tabela 6.

Tabela 6: Resultados da determinação do pH

Sabonete Esfoliante				Sabonete Normal		
N de amostra	1	2	3	1	2	3
Peso (g)	10,280	10,120	10,230	10,140	10,180	10,220
pH	9,70	9,51	9,60	9,71	9,59	9,60
Média	9,60			9,63		
Desvio padrão	± 0,078			± 0,054		

Ao olhar a tabela podemos observar que não ocorreu uma grande variação de pH, os valores médios do pH encontrado foi de 9,60 para o sabonete esfoliante e 9,63 para o sabonete normal, que podemos dizer não ser uma grande diferença. Segundo Proksch (2018) o pH ideal dos sabonetes vai variar de acordo com seu propósito. Sabonetes com proposta mais abrasiva e/ou de limpeza necessitam de um pH mais básico, entre 8 e 10, com isso os valores encontrados nos sabonetes estão dentro das normas aceitas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstraram que a caracterização físico-química do sabonete obtido foi formulado adequadamente, indicando a viabilidade de utilização do co-produto do processamento da uva incorporado como esfoliante na produção de sabonete. Os resultados dos testes de qualidade são satisfatórios, porém alguns testes adicionais como estabilidade a longo prazo, irritação da pele, análise sensorial e custo/benefício devem ser realizados para que o produto esteja pronto para produção. Também é importante realizar testes sensoriais de acordo com as preferências do usuário para atingir a adequação

Na maioria dos estudos foram explorados os resíduos provenientes de vitivinícolas, retrataram o potencial de conferir o desenvolvimento de produtos funcionais, reduzindo a quantidade destes resíduos na indústria e com possibilidade de redução de custos na produção destes produtos. Mas devido a ausência de estudos de sabonetes esfoliantes na literatura pesquisada, faz-se necessário o desenvolvimento de estudos futuros para comparação de dados, devem ser realizados no sentido de elucidar que tipos de benefícios e/ou potenciais riscos as manteigas e óleos utilizados podem trazer para a pele quando utilizada como aditivo em sabonetes. Dessa forma, também seria interessante a realização de estudos para investigar seu potencial nesta área, como testes *in vitro* com células de pele humana, a fim de se conhecer informações mais detalhadas sobre as características dessa formulação.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABE, L. T; MOTA, R. V; LAJOLO, F. M; GENOVESE, M. I. **Compostos fenólicos e capacidade antioxidante de cultivares de uvas *Vitis labrusca* L. e *Vitis vinifera* L.** Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo –USP, 23/04/2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612007000200032>. Acesso em: 08 fev. 2023.

ABIHPEC. Associação Brasileira das Indústrias de Higiene Pessoal e Cosméticos . **III Caderno de Tendências Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos**, 2014. Disponível em:< [http://sindquimicagoias.org.br/site/images/arquivos/GOIANIA_ABIHPEC_Apres_III_CT2014_2015_21ago14.p df](http://sindquimicagoias.org.br/site/images/arquivos/GOIANIA_ABIHPEC_Apres_III_CT2014_2015_21ago14.pdf)>. Acesso em: 29/11/ 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos**. Brasília: ANVISA, 2004.

ARRAES, A. I. O. M. **Ensino de Química na educação básica através da fabricação de sabonetes artesanais**. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano. Campus Morrinhos. 2018

AVERILLA, J. N. et al. **Potential health benefits of phenolic compounds in grape processing by- products**. Food Science and Biotechnology, v. 28, n. 6, p. 1607–1615,2019.

BAGATIN, Ediléia; HASSUN, Karime; TALARICO, Sérgio. **Revisão sistemática sobre peelings químicos**. Surgical & Cosmetic Dermatology, v. 1, n. 1, p. 37-46, 2009.

BARBIZAN, F., FERREIRA, E., TESCAROLLO DIAS, I. **Sabonete em barra produzido com óleo de oliva (*olea europea l.*) como proposta para o desenvolvimento de cosméticos verdes**. Biofar Rev. Biol. Farm., 9(1), 1-6, 2013.

BATISTELA, M. A; CHORILLI, M.; LEONNARDI, G. R. **Abordagens no estudo do envelhecimento cutâneo em diferentes etnias**. Revista Brasileira de Farmácia, v. 88, n. 2, p. 59-62, 2007.

BECKETT, S. T. **The science of chocolate**. Cambridge: RSC Paperbacks, 2008.

BIGHETTI, A., DIAS, I., FREITAS, G., FRAZÃO, P. **Desenvolvimento de sabonete em barra com óleo de buriti (*mauritia flexuosa*)**. Infarma, 20(5/6), 10-16, 2008.

CAREGNATTO, B.; GARCIA, G. A.; FRANÇA, A. J. V. B. D. V. **Estudo comparativo entre esfoliantes químicos e enzimáticos no processo de esfoliação facial**. Revista Farmacêutica Básica e Aplicada, v 21, n. 2, 2007.

CASTRO, Heizir F. DE. *Processos Químicos Industriais II Apostila 5 óleos e gorduras*. Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de Lorena- EEL 2014.

Disponível em:

<https://sistemas.eel.usp.br/docentes/arquivos/5840855/LOQ4023/Apostila5Tecnologiadde0leo seGorduras.pdf> . Acesso em 12/12/2022

COELHO, J. P.; FILIPE, R. M.; ROBALO, M. P.; STATEVA, R. P. **Recovering Value from Organic Waste Materials: Supercritical Fluid Extraction of Oil from Industrial Grape Seeds**. Journal of Supercritical Fluids. In press, corrected proof, Available online, 2017.

COSTA, F. A. S; REZENDE, P. C; FERREIRA, R. J; SOUZA, V. A. R. **Produção de sabonete vegetal em barra proveniente de resíduos da viticultura**. ETEC Benedito Storani, Jundiaí-SP, 01/12/2021. Disponível em:

<http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/6771>. Acesso em: 08 fev. 2023

CORRÊA, M. A. Cosmetologia Ciência e Técnica. 1ª ed., 2012. São Paulo: Livraria e Editora Medfarma, 2012.

DOMANSKY, C.R; BORGES, L.E. **Manual para prevenção de lesões de pele. Recomendações baseadas em evidências**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. BASTOS, A. **Bagaço de uva vira alimentos funcionais**. 2018. Disponível em: <

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2235712/bagaco-de-uva-vira-alimentosfuncionais>> Acesso em 21/12/ 2022

FAUSTINO DUARTE, CAMILLA. “**Alfa-hidroxiácidos: aplicações em dermocosméticos.**”

Conic Semesp, UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA - UNISANTA 2020. Disponível em :
conic-semesp.org.br/anais/files/2020/trabalho-1000005303.pdf. Accessed 1 Feb. 2023.

FERRARI, V. **A sustentabilidade da vitivinicultura através de seus próprios resíduos.** 2010, 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) Universidade de Caxias do sul, 2010.

FILHO, SÉRGIO THODE *et al.* **Sistema de análise estequiométrica para produção de sabão a partir óleo vegetal residual: uma estratégia para redução do impacto ambiental.** *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, v. 15, n. 15, 8 out. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236117010814>. Acesso em: 23 dez. 2022.

GALAMBECK, Fernando; CSORDAS, Yara. **Cosméticos: a química da beleza.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) 2011. Disponível em: <http://xa.yimg.com/kq/groups/21782783/1836021988/name/cosm%C3%A9tico>. >. Acesso em: 01/12/2022.

GONÇALVES LIMA ALVES, DALTON, et al. “**Capítulo 1 - Estrutura E Função Da Pele.**” *Medicina Ambulatorial*, montes claros, DEJAN, 2016, pp. 13–24.

GRAFF, Van De. **Anatomia humana.** 6.ed. São Paulo: Manole, 2003.

GUILHERME, João; PIRES, Silva; ALVES, Josinete; *et al.* **Preparação e avaliação da estabilidade de sabonete caseiro à base de coco.** XII Encontro de Iniciação Científica do Centro Universitário Barão de Mauá, 2018. Disponível em:
<<https://api3.baraodemaua.br/media/20835/joao-guilherme-silva-pires.pdf>>. Acesso em: 9 fev. 2023.

GUTZ, Ana Claudia; CORDEIRO, Maria Ramos; SILVA, Daniela da. **Análise da rotulagem de cosméticos contendo alfa-hidroácidos sob exigências legais vigentes.** 2019 .

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa anual de serviços.** v. 16, p. 1 – 82, Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em:<

https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/150/pas_2014_v16.pdf>. Acesso em: 20 nov 2022

JUSTINO, A. L et al. A engenharia de produzir sabonetes com óleo vegetal: uma produção sustentável. E-xacta, Belo Horizonte, v. 4, n. 2 – Edição Especial Interdisciplinaridade. p. 19-28. 2011

LEGNAIOLI, Stella. **Óleo de rícino: como usar e benefícios**. eCycle - Sua pegada mais leve. Dez 2022 Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/oleo-de-ricino/>>. Acesso em: 8 fev. 2023.

LEONARDI, G. R. **Cosmetologia Aplicada**. 2ª ed. São Paulo: Editora MEDFARMA, 2008.

LOPEZ, Debora. “**Calculadora de sabão -- fórmula sabão artesanal**. ” *Fórmula Sabão Artesanal*, 11 Jan. 2015, Disponível em formuladesabaoartesanal.com/calculadora-de-sabao/. Acesso em 23 Dec. 2022.

MARCO, H. M. F. **Valorização do fruto da jussara (euterpe edulis martius): aplicação em formulações cosméticas**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Sorocaba, 2017

MARIANA PERES MARCHEZAN, MP.; RONDON, JN.; OTSUBO, HCB.; THOMAZELLI JUNIOR, I.; ÍTAVO, LCV.; PERUCA, RD.; DE SOUZA, AP.; JOAO ROBERTO FABRI, JR. **Produção de sabonetes sólidos com óleo usado e essência de cravo-da-índia**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET, 18(1): 577-582, 201

MCWILLIAMS, Margaret. Alimentos: um guia completo para profissionais. 10ª Edição. Barueri, SP: Manoel, 2016.

MELO, P. S. et al. **Composição fenólica e Atividade antioxidante de Resíduos Agroindustriais**. Cienc. Rural [online]. 2011, vol.41, n.6, pp 1088-1093.

MORENO, RAFAELLA, et al. **Universidade federal de campina grande centro de educação e saúde curso de bacharelado em farmácia formulação de esfoliante facial à base de argila e avaliação da eficácia por métodos histológicos e bioquímicos**. 2014.

OLIVEIRA, A. L.; PEREZ, E. **Estética Facial: Curso Didático de estética**. Vol. 2. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2008

OLIVEIRA, P. K. **Análise da composição bioquímica da pele por espectroscopia Raman.** 2011. 79 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica)- Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2011.

PEYREFITTE, G.; MARTINI, M.C.; CHIVOT, M. . **Cosmetologia biologia geral: biologia da pele.** São Paulo: Andrei, 1998. v. 1

PRATES, Márcia Moreira et al. **Determinação de propriedades físico-químicas de sabões comerciais em barra para controle de qualidade.** TCC (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências Físicas e Matemáticas. Curso de Química. Florianópolis. 2006

PROUC. **“Produtos para a pele de bebês | prouc.”** *Prouc.uff.br*, 2015, prouc.uff.br/produtos-para-a-pele-de-bebes/#more-1866. Accessed 22 Dec. 2022.

PROKSCH, E. (2018). pH in nature, humans and skin. *The Journal of dermatology*, 45(9), 1044-1052. <https://doi.org/10.3390/cosmetics8030069>

RAMALHO, H. F.; SUAREZ, P. A. Z. **A química dos óleos e gorduras e seus processos de extração e refino.** *Revista Virtual de Química*, v.5, n.1, p.2-15, 2013

RIBEIRO, C. **Cosmetologia aplicada a dermoestética.** 2.ed. São Paulo: Pharmabooks, 460 p. 2010.

RIBEIRO, H. et al. **From coffee industry waste materials to skin-friendly products with improved skin fat levels.** *European journal of lipid science and technology*, v. 115, n. 3, p. 330-336, 2013

ROTAVA, R. **Subprodutos da uva para utilização em dietas de frango de corte.** 2007, 70 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), 2007.

PRAXIS. **Saboneteando.** *Conhecimentos Práxis*. Mai/2019 Disponível em: <<https://saberpraxis.wordpress.com/2019/05/27/saboneteando/>>. Acesso em: 8 fev. 2023.

SANTOS Dorigo, L.; SARON, A. **Aproveitamento do resíduo da borra de café em substituição à solução nutriente para cultivo de alface hidropônica.** *InterfacEHS*, v. 14, n. 2, 2019

Sinergia. “A Importância do Controle de Qualidade dos Cosméticos – Sinergia.” Universidade Federal de Viçosa. Viçosa- MG *Sinergiaufv.com*, 2021, Disponível em: blog.sinergiaufv.com/2021/10/27/a-importancia-do-controle-de-qualidade-dos-cosmeticos/. Accessed 23 Dec. 2022.

SHINAGAWA, F. B. **Avaliação da composição química de óleos brasileiros de semente de uva (*Vitis vinífera L*) e seu efeito sobre parâmetros bioquímicos e inflamatórios em ratos.** Tese. São Paulo, Universidade de São Paulo , 2015.

SOCIEDADE Brasileira de Cirurgia Dermatológica (SBCD) - **Tipos de Pele.** Disponível em: <http://www.sbcd.org.br/pagina/1586>. Acesso em: 07/12/2022.

SOUZA, R., PEREIRA V., MENESES, E., TESCAROLLO, I. **Sabonete vegetal: desenvolvimento, avaliação da qualidade e aceitabilidade sensorial.** InterfacEHS – Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade. 2016. 11(1), 107-124.

SOUZA, V. M de. **Ativos dermatológicos: guia de ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação para médicos e farmacêuticos.** 4. ed. São Paulo: Tecnopress, 2006.

SOUZA, V. M. **Ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação para médicos e farmacêuticos.** São Paulo, v. 6, 2009.

TANG SC, YANG JH. **Dual Effects of alpha-hydroxy acids on the skin.** Molecules. 2018

TASSINARY, João. (2019). **Raciocínio clínico aplicado á estética facial.** Ed. Estética experts. 32-42 p.

8. APÊNDICES

ANEXO 1

Calculadora de Sabão - *Cold Process*

Orientações

Fique atento às cores das células!

- células a serem preenchidas
- células que não devem ser preenchidas, são geradas por cálculos automáticos

Informações da Produção

Nome de Batismo

Data

Temperatura dos Óleos °C

Temperatura da Lixívia °C

Tempo - Traco min

Tipo - Traco (leve, moderado, completo)

pH após "Período de Moldagem"

Tempo de Cura dias

Observação Geral (particularidades, aditivos utilizados, etc)

Parâmetros

Quantidade Total de Óleos 1000 g

Tipo de Sabonete Barra escrever: Barra ou Líquido

Superfating 8 %

Concentração Solução de Lixívia 28 %

Tamanho da produção 1.525,8 g

Ingredientes	%	Massa (g)	SAP	Lixívia	Dureza	Limpeza	Condicionamento	Bolhas	Creiosidade	Índice de todo	INS	
Abacate, manteiga		15	150	0,153	0,01995	22	0	70	0	22	86	99
Abacate, óleo												
Abóbora (semente), óleo												
Amêixa, óleo												
Amêndoa Doce, óleo												
Amendoim, óleo												
Andiroba, óleo												
Argem, óleo												
Avelã, óleo												
Babaçu, óleo												
Baobab, óleo												
Borragem, óleo												
Buriti, óleo												
Cacau, manteiga												
Candelilla, cera												
Canola, óleo												
Cártamo, óleo												
Castanha do Pará, óleo												
Cera de Abelha												
Coco Fracionado, óleo												
Coco, óleo												
Cupuaçu, manteiga												
Damasco (semente), óleo												
Gergelim, óleo												
Germe de Trigo, óleo												
Ghee, manteiga												
Girassol, óleo												
Hemp, óleo												
Karibé, manteiga												
Lanolina												
Linhaça, óleo												

Página 1

Linhaça, óleo											
Macadâmia, óleo											
Manga (semente), manteiga											
Manga (semente), óleo											
Manteiga (bovina)											
Milho, óleo											
Monoi de Tahiti, óleo											
Moringa, óleo											
Murumuru, manteiga											
Neem, óleo											
Óliva pomace, óleo											
Óliva, óleo											
Palma, óleo											
Palmita, óleo											
Pêssego (semente), óleo											
Praxai (semente), óleo											
Primula, óleo											
Ricino (mamona), óleo	10	100	0,128	0,0128	0	0	98	90	90	86	95
Rosa Mosquete, óleo											
Soja, óleo	20	200	0,136	0,0272	16	0	82	0	16	131	61
Tucumã, manteiga											
Ucuuba, manteiga											
Uva (semente), óleo	20	100	0,128	0,0128	12	0	88	0	12	131	66
TOTAL	100	1000	0,847	0,14845	190	67	386	157	219	481	736
Soda	136,6 g										
Água	351,2 g										
Fragrância - Óleos Essenciais	40,0 g										
Antioxidante (oleoresina de Al	2,0 g										

Qualidade do Sabão	Faixa recomendada	Esta Formulação
Dureza	29-54	43
Limpeza	12-22	20
Condicionamento	44-69	54
Bochas	14-46	39
Cremosidade	16-48	29
Índice de todo	41-70	68
INS	136-165	144

Instruções Gerais:

1- Pese todos os ingredientes

2- Misture o hidróxido na água

ATENÇÃO: tenha cuidado com o vapor resultante dessa mistura. **SEMPRE** misture jogando o hidróxido na água e **NUNCA** o inverso.

3- Misture as manteigas e os óleos que estiverem sólidos e leve ao banho-maria ou fogo baixo.

4- Meça a temperatura da solução de hidróxido e da mistura dos óleos e manteigas e espere esfriar ou aqueça se necessário

5- Misture a solução de hidróxido na mistura dos óleos e manteigas

6- Misture alterando entre o mixer ligado e desligado até atingir o "trace"

7- Se desejar, adicione os Óleos Essenciais da sua escolha e misture para incorporar na massa e, em seguida, adicione o antioxidante (oleoresina de Alecrim)

8- Coloque na forma e deixe por aproximadamente 24 horas. Esse tempo pode variar em cada formulação. Por exemplo, o sabonete de oliva é muito macio e necessita de mais tempo na forma.

9- Retire da forma

10- Corte

11- Deixe curar por aproximadamente 3 semanas. Esse tempo também pode variar em cada formulação. É necessário observar a dureza do sabonete