

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DE CIDADE TIRADENTES
Curso Técnico em Farmácia**

**Bianca Fernanda Romão
Ilda Chagas de Oliveira
Larissa Cristina de Jesus Franco
Lívia de Sena Campos
Maria Eduarda Moraes Jaccoud**

**XAMPU SÓLIDO PARA TRATAMENTO DE DERMATITE SEBORREICA
E QUEDA CAPILAR**

**São Paulo
2022**

Bianca Fernanda Romão
Ilda Chagas de Oliveira
Larissa Cristina de Jesus Franco
Lívia de Sena Campos
Maria Eduarda Moraes Jaccoud

**XAMPU SÓLIDO PARA TRATAMENTO DE DERMATITE
SEBORREICA E QUEDA CAPILAR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso técnico em Farmácia da Etec Cidade Tiradentes orientado pelas Professoras Gemima Samara Bezerra Duarte e Cindy Naomi Yoshikawa como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Farmácia.

São Paulo
2022

RESUMO

A Dermatite Seborreica é uma doença não contagiosa do couro cabeludo, que surge a partir de uma inflamação das glândulas sebáceas, e causa a descamação e vermelhidão. (STAINER, 1998). Cerca de 3% da população mundial sofre com a Dermatite Seborreica, desta forma, a formulação de um produto para o tratamento com uso de produtos naturais para tratar a doença se tornou o principal objetivo. Visando tais condições, foram utilizados os princípios ativos: óleo de melaleuca (*Melaleuca alternifolia*); óleo de alecrim (*Rosmarinus officinalis L.*) e ácido salicílico. O uso desses ativos, se fundamenta pelas suas ações antifúngicas, antissépticas e anti-inflamatórias. A dermatite seborréica pode causar a queda dos cabelos. Cerca de 72% dos pacientes portadores da doença possuem algum grau de perda, podendo levar à rarefação capilar. Em alguns casos, tratando-se a dermatite seborréica, a queda de cabelos regride (BRASIL RNP, 2002). O desuso do plástico será um ponto focal, buscando a diminuição da poluição ambiental e propondo uma opção sustentável e econômica, sendo substituído pela Juta, uma erva que é cultivada para a extração de fibra têxtil vegetal proveniente da família *tilioideae*, colhida em locais de climática úmida e tropical (ALVES, 2019). Resultados satisfatórios em relação ao pH do produto foram obtidos após algumas correções na quantidade de alguns componentes, para a correção e melhoria da função do produto, procurando a qualidade e eficiência no tratamento da dermatite. Conclui-se desta maneira que, com a pesquisa realizada, além da obtenção e compartilhamento de conhecimentos e resultados, foi possível captar e observar de maneira aproximada o tratamento da doença, provendo novas formas de cuidar, estudar e talvez extinguir, a Dermatite Seborreica.

Palavras-chave: Inflamação. Óleo de alecrim. Óleo de melaleuca. Ácido salicílico. Sustentabilidade.

ABSTRACT

Seborrheic Dermatitis is a non-contagious disease of the scalp, which arises from an inflammation of the sebaceous glands, and causes scaling and redness. (STAINER, 1998). About 3% of the world population suffers from Seborrheic Dermatitis, in this way, the formulation of a product for the treatment with the use of natural products to treat the disease has become the main objective. Aiming at such conditions, the following active principles were used: tea tree oil (*Melaleuca alternifolia*); rosemary oil (*Rosmarinus officinalis L.*) and salicylic acid. The use of these assets is based on their antifungal, antiseptic and anti-inflammatory actions. Seborrheic dermatitis can cause hair to fall out. About 72% of patients with the disease can lead to capillary rarefaction. In some cases, with the treatment of seborrheic dermatitis, hair loss regresses (BRASIL RNP, 2002). The disuse of plastic will be a focal point, seeking to reduce environmental pollution and proposing a sustainable and economic option, being replaced by Jute, an herb that is cultivated for the extraction of vegetable textile fiber from the *tilioideae* family, harvested in places with climatic conditions. humid and tropical (ALVES, 2019). Satisfactory results in relation to the pH of the product were obtained after some corrections in the number of some components, for the correction and improvement of the product's function, looking for quality and efficiency in the treatment of dermatitis. It is concluded in this way that, with the research carried out, in addition to obtaining and sharing knowledge and results, it was possible to capture and closely observe the treatment of the disease, providing new ways of caring for, studying and perhaps extinguishing Seborrheic Dermatitis.

Keywords: Inflammation. Rosemary oil. Tea tree oil. Salicylic acid. Sustainability.

LISTA DE IMAGENS

IMAGEM 1 – Alecrim.....	15
IMAGEM 2 – Melaleuca	16
IMAGEM 3 – Ácido salicílico.....	18
IMAGEM 4 – Estrutura química do ácido salicílico	19
IMAGEM 5 – Classificação dos fios	21
IMAGEM 6 – Estrutura dos fios.....	24
IMAGEM 7 – Estruturas do couro cabeludo.....	24
IMAGEM 8 – Folhas do alecrim na estufa de secagem	31
IMAGEM 9 – Folha de alecrim na hidrodestilação clevenger	32
IMAGEM 10 – Cera de abelha em banho-maria	34
IMAGEM 11 – Xampu sendo colocado na forma	34
IMAGEM 12 – Xampu na forma (2º formulação)	36
IMAGEM 13 –Xampu na forma (3º formulação)	38

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Tipos de cabelo.....	20
QUADRO 2 – Formulação	30
QUADRO 3 – Primeira Formulação.....	33
QUADRO 4 – Segunda Formulação	36
QUADRO 5 – Terceira Formulação	37

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo geral.....	11
2.2 Objetivos específicos	11
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
3.1.1 Alecrim	14
3.1.2 Óleo de Melaleuca.....	16
3.1.3 Ácido salicílico	18
3.1.4 Cabelos	20
3.1.5 Estruturas capilares	22
3.1.6 Estruturas do couro cabeludo	24
3.1.7 Excipientes	26
4. METODOLOGIA	29
4.1 Revisão Bibliográfica	29
5. DESENVOLVIMENTO DA FORMULAÇÃO	29
5.1 Obtenção de extratos vegetais.....	30
6. RESULTADO E DISCUSSÕES	33
6.1 Primeira Formulação.....	33
6.2 Segunda formulação	35
6.3 Terceira formulação	36

6.4 Teste de pH	38
6.5 Teste de espuma	39
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	41

1. INTRODUÇÃO

A dermatite seborreica é uma alteração crônica não contagiosa, recorrente de uma inflamação nas glândulas sebáceas. Caracteriza-se por vermelhidão e descamação localizadas em áreas mais oleosas como: o couro cabeludo, face, colo dorso. (STAINER, 1998). A causa não é totalmente conhecida, e a inflamação pode ter origem genética ou ser desencadeada por agentes externos, como alergias, situações de fadiga ou estresse emocional, baixa temperatura, álcool, medicamentos e excesso de oleosidade. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2017).

O tratamento inicial desse problema é realizado com o uso de xampus adequados, preferencialmente com o uso de corticoides, para combater a diminuição dos sintomas e da inflamação. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2017).

Levando em consideração que os plásticos são o principal material utilizado nas embalagens de xampu, visa-se utilizar um material que não prejudique o meio ambiente. (TEIXEIRA, L. 2016).

Embalagens de produtos de beleza são frequentemente de materiais que utilizam poliméricos por se tratar de um produto com muitas vantagens para obtenção de lucros. É importante pontuar a sustentabilidade ao meio ambiente, sem o uso de embalagens plásticas, porque a área de cosméticos é a que mais recebe investimentos e sua demanda cresce ao passar dos anos, e com isso o uso de plásticos também, por isso a ideia de criação de embalagens sustentáveis sem o uso de plásticos (TEIXEIRA, L. 2016).

Aproximadamente R\$102,3 bilhões de reais são investidos em produtos de higiene, beleza e perfumaria mundialmente. A demanda por estes produtos é crescente a cada ano (FURTADO, S. 2020). Por este motivo fala-se muito sobre a inovação com a criação de embalagens sustentáveis. A substituição destes tipos de embalagem ajuda a diminuir os impactos que esta macromolécula causa ao meio ambiente.

No trabalho, será apresentado um projeto sobre o desenvolvimento de um produto que vai trazer saúde ao couro cabeludo, um produto natural com princípios

ativos do óleo de melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), óleo de alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) e ácido salicílico, com o intuito de diminuir os sintomas da dermatite e queda, fortalecendo o couro cabeludo e sua microbiota.

O óleo de melaleuca é antisséptico, antibacteriano e antifúngico. Possui muitas terapêuticas para doenças, como distúrbio de oleosidade, e apresenta boa compatibilidade ao couro cabeludo. Isso se dá pela sua estrutura química complexa contendo em si mais de 100 componentes, dificultando ações bacterianas e fúngicas. (RIBAS, E. 2020.).

O ácido salicílico contém, também, ações antifúngicas, queratolítica e queratoplástica., que vão ajudar na remoção das escamas aderidas ao couro cabeludo e assim facilitar a penetração dos princípios ativos ao couro. (VIEIRA, T.; et al. 2009).

O óleo de alecrim possui ação alopática e apresenta atividades inseticidas, antioxidantes e antimicrobianas, por ser constituído principalmente por compostos como 1,8-cineol, α -pineno, cânfora, borneol e verbenona. (PORTE, A. & GODOY, 2001).

Foi pensado criar um produto sustentável com princípios ativos naturais que não prejudicam o meio ambiente, sem uso de plásticos, porque no geral, os produtos em barra já existentes fazem o uso de materiais 100% recicláveis, e podem render até 3 vezes mais do que um produto de plástico, assim não afetando o meio ambiente. E diminuir os efeitos da dermatite seborreica no couro cabeludo, sem um alto custo, já que no mercado os produtos para esse tipo de inflamação têm um alto custo para a população.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Desenvolver xampu em barra utilizando os princípios ativos óleo de melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), óleo de alecrim (*Rosmarinus officinalis L.*) e ácido salicílico para auxiliar no tratamento e diminuição dos efeitos da dermatite seborreica e da queda capilar, reduzindo o processo inflamatório e a perda dos fios.

2.2 Objetivos específicos

- Pesquisar meios de produções naturais para o desenvolvimento do xampu sólido;
- Desenvolver um produto bio sustentável utilizando princípios ativos naturais para o tratamento da dermatite seborreica;
- Buscar elementos de complementação para a formulação, tendo em vista conhecimentos da área farmacêutica fitoterápica, e o cuidado com o couro cabeludo;
- Utilizar embalagem sustentável, que não prejudique o meio ambiente;
- Desenvolver em laboratório o xampu com uma formulação que, além de tratar as enfermidades, vai manter a saúde e beleza dos fios.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O xampu em barra é uma variação sólida do xampu líquido que é o mais tradicional. Corroborando com a tendência do mercado em buscar alternativas sustentáveis para o meio ambiente, não é necessário utilizar produtos químicos sintéticos na formulação do xampu sólido e ainda há o incremento positivo de matérias primas de fontes naturais e renováveis. (SILVA, M.; ROSA, F. 2021) O presente trabalho, diante disso, utilizou os óleos vegetais de melaleuca e o óleo de alecrim no desenvolvimento de formulações de xampu sólido.

O xampu é um produto essencial para a higiene do couro cabeludo e dos cabelos por sua capacidade de remover sujeira e excesso de oleosidade. (SCACHETI et al. 2011). No desenvolvimento de xampus, alguns aspectos devem ser considerados, como a baixa irritação, garantindo a segurança e a saúde dos consumidores com olhos e pele sensíveis. Alguns produtos capilares são indicados para condições dermatológicas e podem ser usados topicamente no combate à coceira, vermelhidão, inflamação e descamação do couro cabeludo, como caspa e dermatite seborreica (FERREIRA, 2008).

A dermatite seborreica pode causar a queda dos cabelos. Cerca de 72% dos pacientes portadores da doença possuem algum grau de perda, podendo levar à rarefação capilar. Em alguns casos, tratando-se a dermatite seborreica, a queda de cabelos regride (BRASIL RNP, 2002).

Dermatite seborreica (DS) é uma doença de pele comum recorrente e crônica inflamatória caracterizada clinicamente por manchas eritematosas mal definidas e escamação. (BUKVIĆ, M. 2012). Essa patologia pode se manifestar em regiões como couro cabeludo, sobrancelhas, e outras áreas que possuem glândulas sebáceas.

A dermatite seborreica é uma doença crônica, portanto não tem uma certa cura para ela, por isso seu tratamento consiste em aliviar os sintomas, onde deve haver uma combinação de medicamentos. Seu tratamento consiste em antifúngicos, corticoides, cremes hidratantes (no caso da pele) e sabonetes. (SAMPAIO, L. 2010).

O diagnóstico da doença é feito por um dermatologista, que vai verificar onde estão localizadas as lesões no paciente e se basear também no relato do paciente.

Em alguns casos, é necessária a realização de alguns exames clínicos, como o micológico, a biópsia e o teste de contato. (SBD, 2017).

O tratamento precoce das crises é importante e pode envolver as seguintes medidas: lavagens mais frequentes, não dormir com o couro cabeludo úmido, manter sempre o cabelo limpo e secos, não usar água muito quente, diminuir a ingestão de álcool e alimentos gordurosos, interrupção do uso de sprays, pomadas e géis para o cabelo, não usar chapéus ou bonés; uso de soluções capilares, como por exemplo: xampus que contenham ácido salicílico, alcatrão, selênio, enxofre, zinco e antifúngicos; o uso de cremes/pomadas também com antifúngicos e, eventualmente, com corticosteroide, dentre outros especificados pelo dermatologista; e não menos importante, evitar situações de estresse. (SBD, 2017).

De acordo com estudos recentes, evidências mostram forte correlação entre a integridade da barreira epidérmica e a severidade da dermatite seborreica. Na dermatite seborreica, foram observadas alterações da hidrólise corneodesmossomal e organização lipídica prejudicada que causou a interrupção do processo de descamação, levando à função de barreira aberrante, além de estrutura lamelar lipídica interrompida e leveduras de *Malassezia sp* intercelulares. As opções de tratamento disponíveis incluem corticosteróides tópicos, agentes antifúngicos tópicos, inibidores tópicos de calcineurina e, mais recentemente, um creme não esteroide para dispositivos tópicos.

Estudos mostram que não existe uma forma de prevenir o desenvolvimento ou o reaparecimento da dermatite seborreica. Cuidados especiais de higiene, com uso de xampu adequado ao tipo de cabelo, pessoas com o couro cabeludo com muita oleosidade devem lavar com mais frequência do que o habitual, mas com cuidado para não retirar a proteção natural do couro cabeludo, tornando o aparecimento menos frequente e o tratamento mais fácil e de resolução mais rápida. Neste caso, equilíbrio é a palavra, tratamento medicamentoso correto, que também dependerá da localização das lesões e da intensidade dos sintomas. (CASAGRANDE, I., BRANDÃO, B. 2020).

A dermatite seborreica tem características crônicas com um período de melhoria e deterioração. A doença geralmente piora no inverno, quando há fadiga ou

estresse emocional, consumir alimentos gordurosos e bebidas alcoólicas, fumar e tomar banhos quentes. (ROSSI, 2011; BRASIL RNP, 2012). Supõe-se que a predisposição genética está relacionada a uma divergência no metabolismo das glândulas sebáceas, que respondem com uma produção excedente de estímulo mais acentuado. (ANTÔNIO, 2011; ROSSI, 2001; BRASIL RNP, 2012).

A DS afeta atualmente 18% da população mundial, acometendo principalmente adolescentes e adultos jovens (18-40 anos). Isso também foi observado em três diferentes faixas etárias (2-12 semanas), meia-idade (30-50 anos) e idosos. (BRASIL RNP, 2012). O couro cabeludo é o local mais afetado, sendo a caspa, o efeito mais frequente da dermatite seborreica em adultos. Estima-se que cerca de 40% dos indivíduos maiores de 30 anos são afetados. Pode aparecer, em qualquer momento da vida. (PIBERNAT, 2019).

3.1.1 Alecrim

O óleo de alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) apresenta propriedades analgésicas, anti-inflamatórias, antifúngicas. Atua bem na atividade antimicrobiana contra Bactérias Gram-positivas e Gram-negativas. Externamente atua como estimulante do couro cabeludo e tem ainda ação anticaspa e previne a queda de cabelo. O outro grande uso de alecrim é na indústria de perfumaria, onde os óleos essenciais são utilizados como ingredientes naturais de fragrâncias.

O alecrim (*Rosmarinus officinalis*) é uma erva perene nativa da região do Mediterrâneo, porém agora cultivada em todo o mundo como uma planta aromática. O óleo essencial de alecrim é um líquido incolor ou amarelo pálido, com odor característico da planta e devido à sua atividade antioxidante e antimicrobiana é utilizado pela indústria na preservação de alimentos, elaboração de fragrâncias e na aromaterapia. (CUSTÓDIO, L. et al 2016).

IMAGEM 1 – Alecrim

FONTE: ecycle.com.br

Numerosas plantas são utilizadas na elaboração dermocosméticas, devido às suas propriedades antibacterianas, principalmente em óleos essenciais compostos por terpenos. Várias plantas são utilizadas na preparação de cosméticos para a pele, pois são conhecidas por suas substâncias ativas. (RIBEIRO, 2012). Os óleos essenciais são extraídos principalmente por técnicas de arraste a vapor e prensagem da casca. (BIZZO, 2009).

O alecrim (*Rosmarinus officinalis*) possui diversas propriedades dentre as quais se destaca na manutenção do equilíbrio e saúde do couro cabeludo, proporcionando crescimento saudável dos fios e reduzindo significativamente a caspa. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), durante o desenvolvimento de produtos cosméticos é necessário realizar estudos de estabilidade para avaliar o período em que o produto mantém sua qualidade físico-química dentro dos limites previamente estabelecidos. (PEREIRA GUILHERME, et al. 2020).

O alecrim (*Rosmarinus officinalis*) é tradicionalmente usado para ajudar a aliviar a dor muscular, melhorar a memória, aumentar o sistema imunológico e circulatório e melhora capilar. (CARVALHO JÚNIOR, 2004). É mundialmente utilizado em diversas áreas como por exemplo culinário, medicinal, aromaterápico, indicações farmacêuticas. Contém ação antibacteriana, anti-inflamatória, antisséptica, carminativa, vasodilatadora, cicatrizante e estimulante. (PENTEADO E CECY 2015).

Foi identificado como os principais elementos do alecrim o B-pineno, (7,0%), Mirceno (9,52), Cineol (14,02%) Cânfora (33,17) e Verbenona (8,6%), Linalol (14,9%). (Boix et al., 2010.).

3.1.2 Óleo de Melaleuca

Vários estudos apontam algumas propriedades do óleo de melaleuca, eles podem ser: antissépticas, parasiticida, anti-inflamatória, relaxantes, expectorantes, larvicidas, vermífuga, bactericida entre outras indicações. (TEDESCO et al 2014, apud NASCIMENTO, 2007).

O óleo de melaleuca é oriundo da planta *Melaleuca alternifolia*, vem sendo muito empregado em produtos cosméticos e na área de saúde em função com sua ação biocida. (OLIVEIRA et al., 2011; MARTINS et al., 2015; SILVA, 2018).

IMAGEM 2 – Melaleuca



FONTE: uol.com.br

O óleo essencial de melaleuca pode ser um importante aliado da medicina, sendo um óleo essencial de planta, é um tratamento natural e quando usado da forma correta é menos agressivo a saúde, por conta de sua ação relaxante e anti-inflamatória. É comprovadamente eficaz para o tratamento de inúmeras doenças e um potente aliado no combate a microrganismos como fungos e bactérias resistentes a

medicamentos convencionais. Esse óleo essencial ainda tem muito a oferecer em questão de tratamento. (SILVA, *et al*, 2019).

Nativo da Austrália, o óleo de melaleuca atualmente é encontrado apenas na Austrália, (THOMSEN *et al.*, 2013) apresenta uma forma líquida clara com cheiro característico, apresenta mais de 100 componentes, o terpinen-4-ol, o de maior concentração encontrado por diferentes autores, estima-se que corresponde 40% do óleo. Estudos que foram feitos com esse óleo mostraram grande efetividade contra diversas doenças, estas incluem acne, superficial, candidíase oral, entre outras. (KAVOOSI, *et al.*, 2014). A *Melaleuca alternifolia* e o seu óleo essencial (extraído das folhas por hidroestilação) demonstraram ter propriedades antibacterianas, antifúngicas e antivirais. (OLIVEIRA, *et al.*, 2011; GARCIA *et al.*, 2009; AZEVEDO, 2008). A melaleuca é eficaz contra a *E. coli*, *S. aureus* e *C. albicans*. Foi observada e confirmada que sua atividade antibacteriana se deve à capacidade de quebrar a barreira de permeabilidade das membranas microbianas e inibir a respiração. Por meio deste estudo pode-se verificar que esse modo de ação se assemelha ao de outras substâncias desinfetantes que atuam na membrana microbiana. (COX, *et al.*, 2020).

O óleo de melaleuca é comercializado na forma concentrada ou diluída, é conceituado um princípio ativo de amplo espectro, eficaz contra patologias cutâneas e capilares. (OLIVEIRA *et al.*, 2011 GARCIA *et al.*, 2009).

Novas revisões foram feitas sobre o uso dessa planta, e apontam que o seu óleo essencial é amplamente utilizado nos cuidados dermatológicos para feridas, bolhas, manchas, infecções herpes, erupções cutâneas, verrugas, queimaduras, acne, picadas de insetos e ainda micoses, e indicado para tratar cavidades bucais como as úlceras da mucosa oral, as gengivites e aplicado na endodontia. (KAVOOSI *et al*, 2014; MONTEIRO *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2011;).

Dentre formas de emprego em cosméticos, o óleo essencial pode estar presente em formulações como cremes, sabonetes, xampus, sais de banhos, desodorantes, entre outros. (MONTEIRO *et al.*, 2013) Sabonetes e xampus a base a de óleo de melaleuca têm demonstrado uma grande eficácia contra dermatite seborreica devido seu potencial antifúngico. (SATCHELLI *et al.* 2002).

3.1.3 Ácido salicílico

IMAGEM 3 – Ácido salicílico



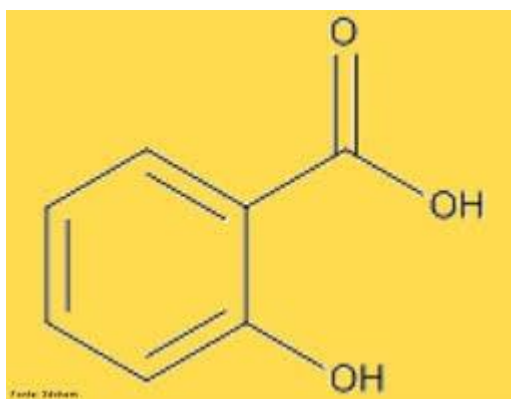
FONTE: centralmanipulados.com.br

O Ácido Salicílico possui ação antibacteriana, antifúngica e anti-inflamatória, e facilita a renovação celular em forma de esfoliação, melhorando a textura da pele. O ácido ajuda a fechar os poros auxiliando no controle da oleosidade e acne, e em patologias, como psoríase e dermatite seborreica. (FONSECA M., MEJIA D., et al 2020).

O ácido salicílico é derivado das plantas de espécie *Salix*, mais comumente conhecidas como Salgueiro. Descoberto pelo médico grego Hipócrates e utilizado como analgésico, anti-inflamatório e antifebril (desde 400a.C). Em 1763 o Reverendo Edmund Stone (Oxford - Reino Unido) o descreveu de forma científica, e em 1828 o seu princípio ativo foi isolado cientificamente pelo farmacêutico francês Henri Leroux e o químico italiano Raffaele Piria, a partir da casca do salgueiro (mas também amplamente distribuído em toda a árvore), tomando a forma propriamente de ácido salicílico. As propriedades queratolíticas (esfoliantes) e antimicrobianas, afinam a pele e evitam a contaminação de fungos e bactérias, que regula a oleosidade e age

também como hidratante penetrando com facilidade na pele. (FONSECA M., MEJIA D., et al 2020).

IMAGEM 4 – Estrutura química do ácido salicílico



FONTE: educação.com.br

3.1.4 Cabelos

3.1.4.1 Tipos de cabelo

Há uma diversidade grande de fios, com suas próprias características e peculiaridades. Tendo em vista isto, foi apresentado em forma de quadro (quadro 1), a quantidade de mulheres brasileiras pertencentes a cada tipo de cabelo.

Quadro 1 – Tipos de Cabelo

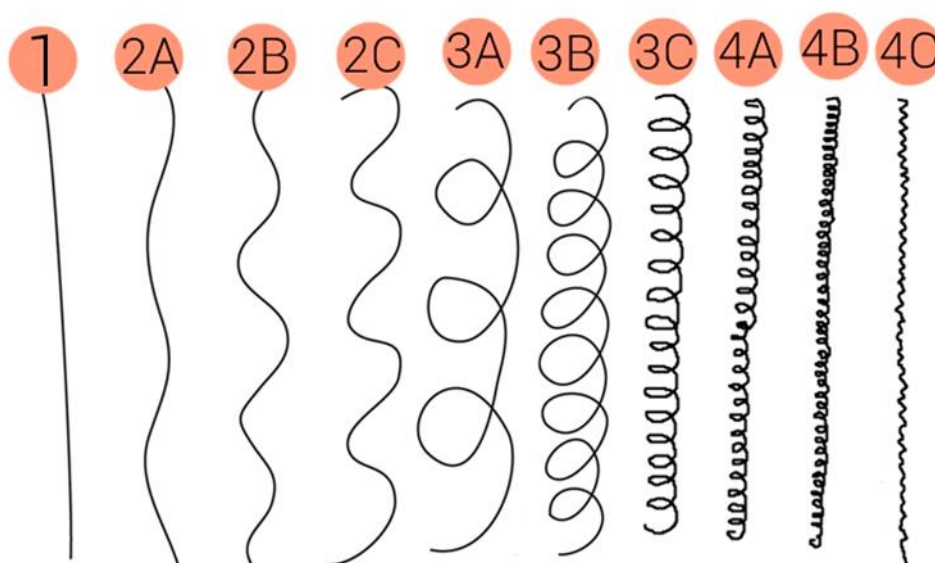
Tipo 1 – Cabelo Liso.	Somente 18% das mulheres brasileiras nascem com esse fio, são fios sem ondulação, o que facilita a absorção de produtos capilares.
Tipo 2 – Cabelo Levemente Ondulado.	Representa 26% das mulheres brasileiras.
Tipo 3 – Cabelo Ondulado.	É o tipo de cabelo mais comum entre as mulheres brasileiras, representando 29%.
Tipo 4 – Levemente Encaracolado.	Esse tipo de fio já entra na classificação de cabelos crespos, 8% das mulheres brasileiras possuem esse tipo de cabelo.
Tipo 5 ou 6 – Encaracolado.	Cabelo afro, considerado fino e crespo, representam 17% das mulheres brasileiras.

Tipo 7 ou 8 – Cabelo Afro.	Representa apenas 2% da população das mulheres brasileiras, é o tipo mais raro.
----------------------------	---

FONTE: blogsegredosdesalão.com.br

Além desses tipos de cabelo apresentados, os fios possuem diferentes tipos de espessura e níveis de densidade e de volume que se refere a curvatura dos fios. Descrita de maneira detalhada, essas diferenças são explicadas por Walker, A. (2015), que divide os tipos de cabelo em quatro: 1, 2, 3 e 4 e em até três subcategorias A B e C. Sendo os tipos 1 e 2 que representam os cabelos lisos (1ABC) e os ondulados e levemente cacheados sendo (2ABC); o tipo 3 define os cabelos cacheados (3ABC) é o tipo 4 são os crespos (4ABC). Na imagem abaixo, é possível identificar os aspectos da categoria de Walker.

IMAGEM 5 - Classificação dos Fios



FONTE: revistamomento.com.br

A partir dos dados acima, vemos que é um resultado de miscigenação no Brasil: ao tirar o percentual de cabelos lisos que representam 18% das mulheres, temos uma sobra de 82% das mulheres que possuem entre cabelos, cacheados, ondulados, crespos e crespíssimos. (WALKER, A., 2015).

3.1.5 Estruturas capilares

Para que se obtenha êxito no entendimento e na terapia da doença nos fios capilares humanos, é preciso observar primeiramente como é de perto suas estruturas. O fio é composto pela cutícula, córtex e a medula.

A cutícula é formada por células planas sobrepostas que são como escamas, que unidas vão da raiz às pontas do cabelo. A cutícula é responsável por promover o brilho dos fios, e pelas propriedades friccionais e, conseqüentemente, propriedades envolvendo a estética do fio. (BHUSHAN et al, 2006; MOITA, 1989).

Para Colombera (2004), a cutícula é constituída por um material proteico e amorfo, e é responsável pela produção do córtex contra agressões externas e tratamentos químicos, cada célula possui dimensões aproximadas de 0,5 – 1,0 µm de espessura e 45 µm de comprimento.

Os cabelos podem ser avaliados quanto a porosidade ou sensibilidade, que é relacionada com a estrutura interna do fio, ocasionando a abertura da cutícula apresentando-se como aberta, semi-abertas ou fechadas. Os cabelos que apresentam porosidade possuem as cutículas abertas, levando-o a absorver com mais facilidade elementos químicos. Já cabelos normais possuem as cutículas semi-abertas, consideradas normas na absorção de elementos químicos. Enquanto os cabelos que são impermeáveis por conta da cutícula completamente fechada, são prejudicados por não haver penetração de nenhum elemento químico. (MANSUR; GAMONAL, 2004; NAKANO, 2006). É importante que a cutícula seja mantida em boas condições para que o cabelo tenha um aspecto saudável e com o máximo de reflexo de luz.

Fazendo parte de cerca de 70% da massa capilar, o córtex ocupa a maioria da composição da fibra, e é a parte intermediária da fibra capilar. (MONTEIRO, 2003; BHUSHAN et al 2006).

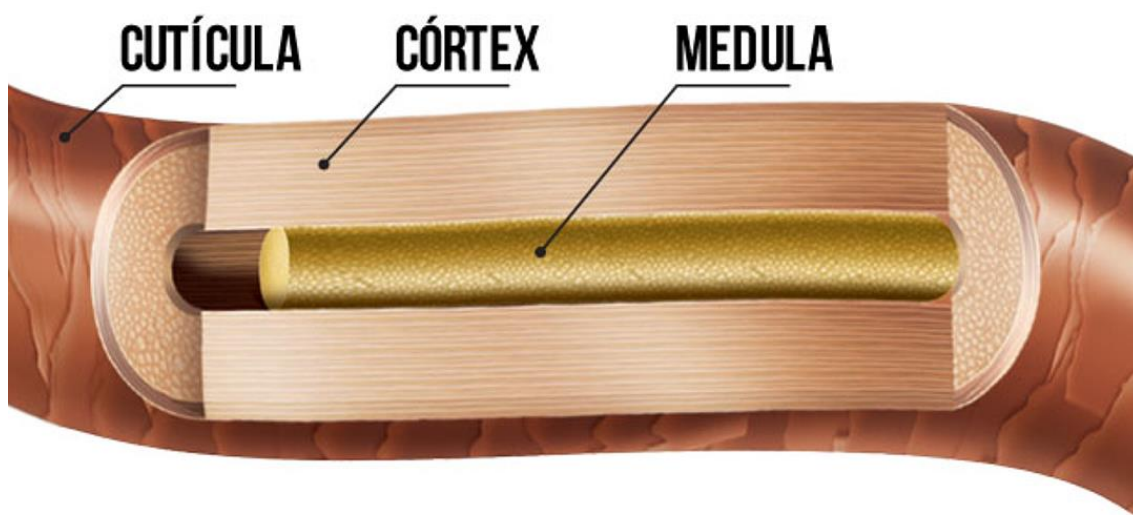
O córtex é constituído por células corticais, matriz inter-macrofibrilar e complexo da membrana celular. As macrofibrilas que compõem o córtex apresentam-se na forma espiral e são maiores constituintes do córtex. Cada macrofibrila consiste em filamentos cristalinos arranjados em α -hélice e denominados microfibrilas (α -queratina) e de matriz amorfa (γ - queratina), é rica em cistina e possui pontes de dissulfeto intra e intermolecular que não ocorrem nos filamentos cristalizados de α -queratina. As microfibras constituem-se em 11 protonfibrilas, que se apresentam como uma corda torcida formada por três cerdas elementar, que são uma cadeia de aminoácidos ou cadeia polipeptídica. (GOMES, 1999; SOUZA, JUNIOR, 2006).

O córtex apresenta pigmentos responsáveis pela coloração natural do cabelo, onde se encontram diversas ligações químicas responsáveis pela resistência, além de compor maior parte da fibra capilar constituído por feixes de 400 a 500 lâmina de ceratinas, proteínas ricas em enxofre e cisteína unidas entre si. (MANSUR; GAMONAL, 2004; ARAUJO, 2006).

Assim como Souza e Junior (2006) concordam que a medula é responsável pela consistência do fio, Mansur e Gomonal (2004), concordam com os estudos afirmando que a medula possui propriedades termorreguladoras da fibra capilar podendo estar em alguns casos totalmente ausente.

A medular capilar pode estar presente ou não na fibra capilar, quando ela existe, geralmente faz parte somente de uma pequena porcentagem da massa capilar, podendo ser continua ou fragmentada o longo do eixo da fibra capilar e não ocorre em fibras finas. (TUCCI, 1989; ROBBINS, 2000).

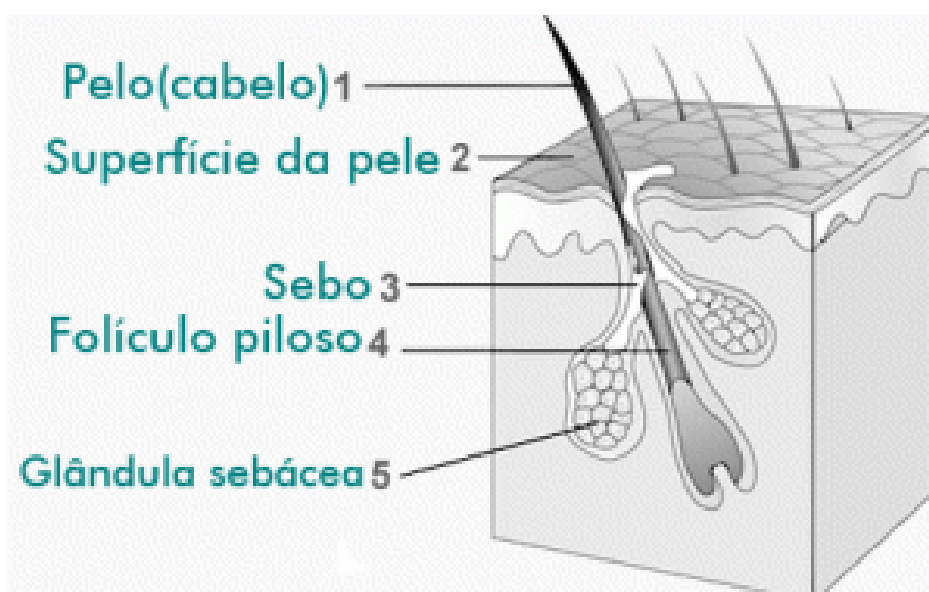
IMAGEM 6 – Estrutura do fio



FONTE: Acquaflora.com.br

3.1.6 Estruturas do couro cabeludo

IMAGEM 7 – Estruturas do couro cabeludo



FONTE: cosmetologiadobem.com.br

3.1.6.1 Glândulas sebáceas

As glândulas sebáceas são responsáveis pela oleosidade da pele. Concentram-se na face, couro cabeludo e porção superior do tronco. Nas palmas das mãos e nas plantas dos pés, tais glândulas não são encontradas. A secreção proveniente dessas é liberada por meio do folículo pilossebáceo. (KASHIWABARA, T, et al., 2016). Estas glândulas são responsáveis também pela produção do sebo que vai compor, com o suor, o manto hidro lipídico, responsável pela hidratação e umectação natural da pele. Quando a atividade das glândulas sebáceas é maior, temos o tipo oleoso e quando esta atividade é diminuída temos o tipo seco de cabelo. (BEDIN, V., 2019).

Naturalmente a pele humana apresenta uma certa acidez, com pH entre 3 e 5, enquanto o pH do cabelo está entre 4 e 5, essa acidez é causada por efeito da produção de ácidos graxos pelas glândulas sebáceas, assim o uso de determinados tipos de xampu podem causar mudanças no pH do cabelo, que causa alteração na estrutura capilar. (BARBOSA, A.; SILVA R., 1995).

Em algumas regiões do corpo as glândulas sebáceas podem se abrir diretamente na superfície da pele, particularmente no nariz, na região genital e perianal, na aréola, no mamilo e na pálpebra. No nariz os ductos maiores podem ser obstruídos por sujidades, originando os cravos. As glândulas sebáceas são feitas de células epiteliais chamadas sebócitos. (VIEIRA, T., et.al., 2020).

O sebócito indiferenciado possui pouco citoplasma sendo dominado pelo núcleo, o citoplasma se distende com gotículas de lípidio que se coalescem e rompem a célula, constituindo a secreção do sebo. Na época da adolescência há um aumento significativo de secreção de sebo pelas glândulas sebáceas. O sebo tem a função de lubrificar os pelos e a pele. Cada folículo é provido de uma a seis glândulas sebáceas. (VIEIRA, T., et.al., 2020).

3.1.6.2 Folículo piloso

O folículo piloso ou pilos sebáceos, em quantidade aproximada de cinco milhões, é a estrutura que forma o cabelo no ser humano. O folículo piloso é o resultado de uma associação e interação dos componentes dermal e epidermal, são invaginações do epitélio superficial, cada um dos quais envolvem na sua base uma pequena área de derme conhecida como papila dérmica. (DAWBER; VANNESTE, 1996).

O folículo piloso é a estrutura que dará origem ao pelo; a formação dessa estrutura é em torno do terceiro mês da vida fetal quando a epiderme começa a enviar invaginações para a derme subjacente que irão se transformar em folículo piloso e darão origem aos pelos. Seu desenvolvimento está completo em torno do oitavo mês de gestação, o que explica a presença do hirsutismo durante a vida fetal e na primeira infância. (VIEIRA, T., et.al., 2020).

Os pelos existem por praticamente quase toda a superfície cutânea, exceto nas palmas das mãos e plantas dos pés. Podem ser minúsculos e finos (lanugos) ou grossos e fortes (terminais). No couro cabeludo, os cabelos são cerca de 100 a 150 mil fios e seguem um ciclo de renovação no qual aproximadamente 70 a 100 fios sofrem queda por dia, para mais tarde darem origem a novos pelos. (VIEIRA, T., et.al., 2020).

3.1.7 Excipientes

3.1.7.1 Cera de abelha

A cera de abelha é uma substância única, produzida somente por algumas espécies de abelhas no processo de construção dos favos que estruturam a colmeia e armazenam o mel. Sua utilização entre seres humanos pode ser considerada tão antiga quanto a própria atividade da apicultura, que remonta há milênios de anos atrás. Isso faz com que uma análise das origens desse produto a partir de um local específico no espaço seja virtualmente impossível, uma vez que é provável que a

apicultura tenha surgido de maneira independente ao redor do mundo, e que espaços de produção de mel e cera tenham tido pouca interação à longa distância, pelo menos até o fim da Idade Média. (WHITAKER, J., 2021).

Desde a antiguidade a Cera de Abelha é usada para tratar feridas, doenças de pele, para o fortalecimento da gengiva, limpeza dos dentes e como regulador do fluxo de saliva e dos sucos gástricos, melhorando assim o seu metabolismo. A Cera de Abelha é usada em muitas pomadas, cremes, ataduras. Muito recomendada para indústria farmacêutica por suas propriedades emolientes, atuando como; cicatrizante, anti-inflamatório, antibacteriana, antisséptica, prevenção de acne, embelezadora.

Um dos principais benefícios da utilização da cera de abelha na cosmética se deve ao seu poder de hidratar a pele. Ao contrário dos emolientes artificiais, a cera contém vitamina A, o que proporciona uma hidratação de longa duração e reduz a oleosidade da pele. Suas propriedades germicidas auxiliam na cura de pequenos cortes, escoriações, arranhões e feridas. A Cera de Abelha é um esfoliante natural, proporcionando uma esfoliação suave e removendo as células mortas da pele e dos poros. A Cera de Abelha é utilizada como componente de muitos produtos cosméticos, como: maquiagens, máscaras faciais, batons, cremes clareadores. (ALEXANDRE, D. 2020).

A composição da cera é uma mistura de ésteres (67%), hidrocarbonetos (14%), ácidos graxos (12%) e álcoois (1%) (TULLOCH, 1980) De acordo com BARROS et al., (2009) TAUTZ, (2010;) TOLLOCH (1980), cada um desses compostos químicos possuem diferentes comprimentos de cadeia de átomos de carbono, sendo praticamente impossível fracionar esses componentes da cera por métodos como a destilação e a cristalização, mas a determinação da composição detalhada só se tornou possível a partir de 1960, por meio da aplicação de procedimentos modernos de cromatografia, como por exemplos a cromatografia gasosa que possibilitou a identificação de mais de 300 compostos químicos diferentes.

A cera de abelha tem uma série de aplicações, porque ainda não foi descoberto outro material que possua propriedades emolientes, amaciantes, moldantes e impermeabilizantes como as apresentadas por ela. Os maiores consumidores de cera são as indústrias de cosméticos (pomadas, loções, cremes faciais e labiais), indústria

de velas e indústria apícola. Outros usam na fabricação de cremes para calçados, em materiais de impermeabilização, indústria de armamento, polimento para pisos, móveis, couros e lentes telescópicas; na indústria farmacêutica, no revestimento de pílulas, confecção de pomadas, cânforas, na fabricação de graxas, e encáustica (técnica de pintura que utiliza cera), na composição de fita adesiva, gomas de mascar, tintas e vernizes, sendo um excelente isolante elétrico. (NUNES, L. et al., 2012).

De acordo com Bernal et al. (2005), a cera de abelha é um produto gorduroso natural, com uma produção mundial de cerca de 60 mil toneladas. A cera de abelha tem diversos usos em várias áreas do mercado, como; cosméticos, farmácia, alimentação e na indústria como: impermeabilizantes, lustres para pisos, marmorarias, produção de armas, móveis, couros e fabricação de velas, além de ser utilizado pelos apicultores para fazer uma melhor utilização das floradas. Antigamente o produtor rural sustentava sua família com a venda de cera e mel produzido em sua propriedade. (IMPERATRIZ-FONSECA; SARAIVA; GONÇALVES, 2007).

3.1.7.2 Base glicerizada

A base glicerizada é um produto hipoalergênico, com alto teor de glicerina bidestilada. Sendo utilizada principalmente para a fabricação de sabonetes artesanais por ser facilmente derretida, indo do estado sólido ao líquido em aproximadamente oito minutos (teste realizado em 1kg de base). A glicerina é um dos produtos mais umectantes para a pele, por isso proporciona delicadeza e riqueza nos sabonetes a base de glicerina, diferentemente dos sabonetes industrializados, conhecido em todo o mundo por ter em sua formulação sobre-engordurante que devolvem a oleosidade retirada pelo próprio desengordurante contido nas formulações. (PAIVA, P, 2022).

4. METODOLOGIA

4.1 Revisão Bibliográfica

Através de artigos científicos, monografias e revistas científicas, foram feitas pesquisas para buscar informações e tornar este trabalho mais rico e completo de informações pertinentes sobre a dermatite seborreica, os princípios ativos utilizados no xampu e as estruturas relacionadas ao couro cabeludo e os fios capilares.

5. DESENVOLVIMENTO DA FORMULAÇÃO

Para produzir o xampu, em um Becker de 50mL, foi pesado 10,0g do Óleo de Melaleuca. Separadamente, em outro Becker de 50mL foi pesado 2,50g do Óleo de Alecrim, em outro Becker, procedimento foi repetido, com o Ácido Salicílico respectivamente 0,30g. Após esses procedimentos, os produtos foram juntados.

Em outro Becker, foi pesado 28g de cera de abelha em um Becker 50mL que auxilia no endurecimento do xampu e a base glicerizada (40,0g) separadamente em outro Becker. A cera de abelha e a base glicerizada foram levadas ao banho maria na temperatura de 100 C° para derretimento. Após esses procedimentos, os produtos foram juntados e submetidos ao agitador, para a homogeneização e consistência.

Já finalizando a formulação, o xampu foi vertido em moldes e mantido em repouso para o resfriamento e solidificação. Após a solidificação, foi feito o teste de espuma e pH.

QUADRO 2 – FORMULAÇÃO (formulação base para a primeira formulação)

COMPONENTES	COMPOSIÇÃO (g)	FUNÇÃO
ÁCIDO SALICÍLICO	0,3g	Possui propriedades queratolíticas e antimicrobianas.
ÓLEO DE ALECRIM	2,50g	Combate a queda capilar e estimular o crescimento dos fios.
ÓLEO DE MELALEUCA	10,0g	Cicatrizante, antissépticos, descongestionante e controla a oleosidade.
BASE GLICERINADA	40,0g	Agente umectante
CERA DE ABELHA	28,0g	Agente emoliente

FONTE: Autoral, 2022.

5.1 Obtenção de extratos vegetais

Foi obtido o óleo de alecrim, um dos principais ativos do xampu, através da dessecação de folhas do alecrim e o auxílio da hidrodestilação, para a obtenção do óleo.

No dia 17 de março de 2022, as folhas do alecrim foram colocadas em um papel kraft para serem levadas a estufa de secagem a 65°C por 1h30.

IMAGEM 8 – Folhas do alecrim na estufa de secagem.

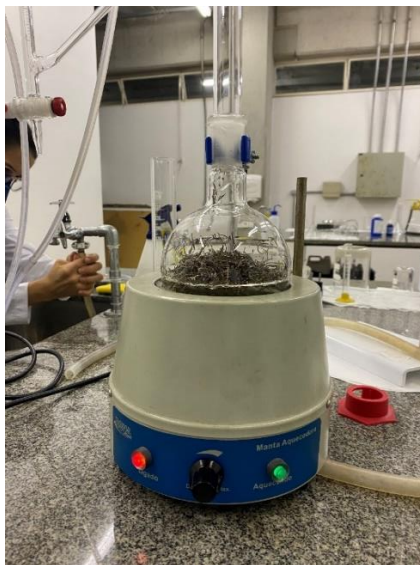


FONTE: Autoral, 2022.

Após a secagem, o alecrim foi levado ao aparelho de hidrodestilação clevenger para a retirada do óleo da folha no dia 12 de abril de 2022. De início, foi colocado 250mL de água destilada com 20g de alecrim ressecado em uma temperatura de 100°C por duas horas e quarenta minutos, método recomendado pela Farmacopeia Brasileira (BRASIL, 2010). Horário de início: 19h25, e com seu desligamento as 22h45.

Os outros componentes (ácido salicílico, base glicerizada, cera de abelha, óleo de melaleuca) foram obtidos por meios comerciais.

IMAGEM 9 – Folha de alecrim na hidrodestilação clevenger



FONTE: Autoral, 2022.

6. RESULTADO E DISCUSSÕES

6.1 Primeira Formulação

A primeira formulação foi feita dia 17 de março de 2022. Primeiro, foram separados os ingredientes em beakers diferentes de acordo com a formulação abaixo:

QUADRO 3 – Primeira Formulação

ÁCIDO SALICÍLICO	0,3g
BASE GLICERINADA	40,0g
CERA DE ABELHA	28,0g
ÓLEO DE MELALEUCA	10,0g
ÓLEO DE ALECRIM	2,50g

FONTE: Autoral, 2022

Após esse processo de separação, a cera de abelha e a base glicerizada foram levadas a banho maria para dissolução, para a mistura com os outros princípios ativos. Com o auxílio do bastão de vidro, realizou-se a homogeneização constante.

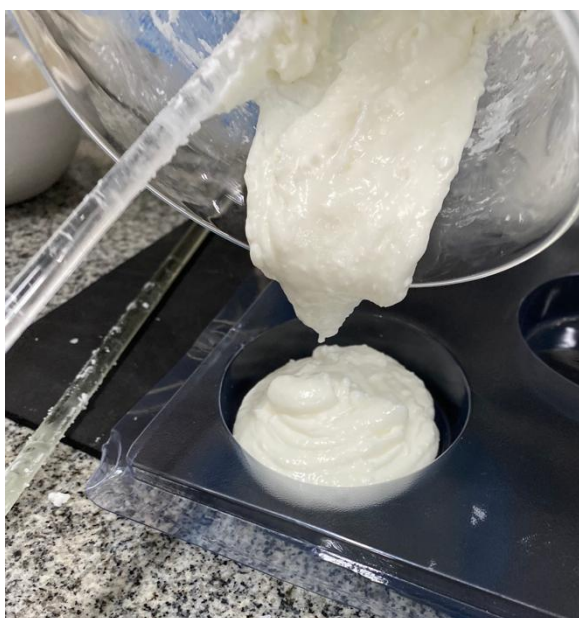
IMAGEM 10 – Cera de abelha em banho-maria.



FONTE: Autoral, 2022.

Depois de todas essas etapas, foram misturados os ingredientes em um becker e logo após colocados na forma, aguardou-se o esfriamento para o teste de espuma e teste de pH.

IMAGEM 11 – Xampu sendo colocado na forma



FONTE: Autoral, 2022.

No dia 22 de março de 2022, o xampu foi desenformado e pesado. A formulação do quadro 3 rendeu dois xampus, um pesava 32,2g e o outro 33,2g. Após a pesagem, foi feito o teste de pH e o teste de espuma.

Primeiramente, foi feito a análise de pH com o pHmetro que deu o valor de 6,91 com a temperatura de 23,9°C. O pH que o xampu deveria estar é entre 5,5 e 6,5 pH (BARBOSA, A.; SILVA R.,1995) por esse motivo, foi necessário corrigir a formulação, por conta da falta de espumas e desequilíbrio do pH. O xampu não fez a espuma necessária para lavar o couro cabeludo e seu pH não entrou dentro do conforme, por isso a formulação foi feita novamente, aumentando a quantidade de base glicerinada e diminuindo a de cera de abelha.

6.2 Segunda formulação

A segunda formulação foi feita no dia 12 de abril de 2022. No mesmo dia, também foi feita a extração do óleo de alecrim. Foram feitos os mesmos processos da primeira formulação, com alterações na quantidade de cera de abelha e base glicerinada. O resultado do pH foi de 4,30 pH a 19,0 °C, apresentou uma consistência desagradável e se desfazia muito fácil com a presença de água. Por esse motivo, foi necessário corrigir a formulação.

QUADRO 4 – Segunda Formulação

ÁCIDO SALICÍLICO	0,3g
ÓLEO DE ALECRIM	10,0g
ÓLEO DE MELALEUCA	2,50g
BASE GLICERINADA	55,0g
CERA DE ABELHA	10,0g

FONTE: Autoral, 2022.

IMAGEM 12 - Xampu na forma (2º formulação)



FONTE: Autoral, 2022.

6.3 Terceira formulação

A terceira formulação foi feita no dia 26 de abril de 2022. Foram seguidos os mesmos processos das formulações anteriores, porém foi alterado a quantidade de

base glicerizada, voltando para o valor da primeira formulação; 40g, o que fez que o xampu apresentasse um resultado satisfatório de características sensoriais, tais como odor agradável, consistência sólida, tendo uma formação de espumas adequada. O pH ficou em 5,52 a 20,1°C, sendo este compatível com o valor de referência. (BARBOSA, A.; SILVA R.,1995).

QUADRO 5 – Terceira Formulação

ÁCIDO SALICÍLICO	0,3g
ÓLEO DE ALECRIM	10,0g
ÓLEO DE MELALEUCA	2,50g
BASE GLICERINADA	40,0g
CERA DE ABELHA	10,0g

FONTE: Autoral, 2022.

IMAGEM 13 – Xampu na forma (3ª formulação)



FONTE: Autorial, 2022.

A embalagem escolhida para compor o xampu é feita de juta, pensando-se na sustentabilidade e em como embalagens de plásticos são nocivas ao meio ambiente. O material também se destaca por apresentar propriedades como isolamento térmico, baixa condutividade e moderada retenção de umidade, além de ter procedência de uma erva originada da Índia, da família das tiliáceas. (ALVES, M. 2019).

6.4 Teste de pH

O procedimento foi realizado da seguinte maneira: 1g (um grama) do xampu em barra foi minuciosamente pesado em uma balança analítica, a seguir, essa quantidade foi despejada no becker. Com o auxílio de uma proveta e uma pipeta de Pasteur graduada, 1 ml (um mililitro) de água destilada foi medida, e, despejada no becker.

Após o xampu se diluir na água destilada, o pHmetro foi utilizado para fazer o teste de pH resultando em 5,52 considerado o valor ideal para o xampu em barra. (BARBOSA, A.; SILVA R.,1995).

6.5 Teste de espuma

No teste de espuma foi realizado utilizando uma proveta de 10mL com 1mL do xampu (diluído), mais 2mL de água destilada, sendo agitado em movimentos sincronizados durante 10 segundos. (TESCAROLLO, I. et al, 2015).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das pesquisas que foram feitas ao decorrer deste trabalho, foi possível concluir que a dermatite seborreica é uma infecção nas glândulas sebáceas muito recorrente na sociedade. Foi introduzido então na formulação para combater essa enfermidade, princípios ativos que além de serem completamente naturais, são eficazes no tratamento e auxiliam na queda, mantendo a estética do fio.

Ao desenvolver estas formulações com estes componentes, foi atingido com êxito os resultados esperados, utilizando técnicas farmacêuticas fitoterápicas e utilizando-se uma embalagem bio-sustentável.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, D. “**O Uso Da Cera de Abelha Como Medicamento E Cosmético.**” Www.npa.ind.br, 2020, www.npa.ind.br/ver-noticia/5/o-uso-da-cera-de-abelha-como-medicamento-e-cosmetico. Acesso em: 27 de maio de 2022.
- ALVES, M. “**Juta Tem Folhas Serreadas E é Muito Utilizada Em Decorações E Artesanatos.**” *Agro20*. 2019, <agro20.com.br/juta/> Acesso: 31 de maio de 2022.
- AZEVEDO, S. Óleo de Melaleuca ou Tea Tree Oil – Um poderoso antisséptico, germicida e fungicida natural. Disponível em: <<http://www.lemnisfarmacia.com.br/oleo-de-melaleuca-tea-tree-oil-um-poderoso-antisseptico-germicida-e-fungicida-natural/>>. Acesso em: 24 de abril de 2022.
- BARBOSA, A. SILVA, R., Xampus. Química Nova na Escola. N.2. Novembro 1995
- BARBOSA, Maria. Discurso Sobre Cabelo Crespo: uma análise discursiva de campanhas publicitária da marca Seda. 2020. TCC Universidade Federal da Paraíba.
- BARROS, A. I. R. A.; NUNES, F. H. F. M.; COSTA, M. M. F. D. **Manual de boas práticas na produção de cera de abelha.** Lisboa: Princípios Gerais, 2009. 64 p.
- BEDIN, V.; Couro cabeludo, cabelos e cuidados. *BWS Journal*, 2019.
- BERNAL, J. L. et al Physico-chemical parameters for the characterization of pure beeswax and detection of adulterations. **European Journal of Lipid Science and Technology**, Weinheim, v. 107, p. 158 – 166, 2005
- BHUSHAN, B.; CHEN, N.; AFM Studies of enviromental effects on nanomechanical properties and cellular structure of human hair, **Ultramicroscopy**. V.106, p 755-764, 2006.
- BIZZO, H. R., HOVELL, A. M. C., & REZENDE, C. M. (2009). **Óleos essenciais no Brasil: aspectos gerais, desenvolvimento e perspectivas.** *Química Nova*, 32(3), 588-594.

BOIX, Y. F., VICTÓRIO, C. P., LAGE, C. L. S., & KUSTER, R. M. (2010). **Volatile compounds from Rosmarinus officinalis L. and Baccharis dracunculifolia DC. Growing in southeast coast of Brazil.** Química Nova, 33(2), 255-257.

BRASIL. (2004). Guia de estabilidade de produtos cosméticos. Anvisa., 1.

BRASIL.RNP: Rede Nacional de Pesquisa. Dermatite seborréica, 2002. Disponível em: http://www.dermatologia.hpg.ig.com.br/cabe_dermatite.htm. Acesso em; 31/05/2022

CARVALHO JUNIOR, R. N. D. (2004). **Obtenção de extrato de alecrim (Rosmarinus officinalis) por extração supercrítica: determinação do rendimento global, de parâmetros cinéticos e de equilíbrio e outras variáveis do processo.**

COX, S.D. et al. **The mode of antimicrobial action of the essential oil Melaleuca alternifolia (tea tree oil).** Journal of Applied Microbiology, v.88, p.170-5, 2000.

CUSTÓDIO, L., SANTOS, C., SOUZA, B., ALMEIDA, L.: EFEITOS DO ALECRIM (ROSMARINUS OFFICINALIS) NA SAÚDE HUMANA: UMA REVISÃO DE LITERATURA, Rio Grande do Norte, 2016.

CASAGRANDE, Isabela Schincariol Pilotto; BRANDÃO, Byron José Figueiredo. **Dermatite Seborréica: uma revisão de literatura sobre os aspectos gerais.** BWS Journal. 2020.

CRF PR; RIBAS, Erica. **ATIVOS PARA TRATAMENTO DO COURO CABELUDO.** Paraná. 2020

COLOMBERA, K. M.; Efeitos de condicionadores comerciais nas propriedades mecânicas e nos processos de difusão de fibras capilares. **Dissertação de Mestrado**, Unicamp, abril de 2004.

DAWBER, R.; VANNESTE, D. **Doenças do cabelo e do couro cabeludo.** São Paulo, Ed. Manole Ltda; 1996.

FERREIRA, A.O. (2008). Guia prático da farmácia magistral. 3ª. ed., São Paulo: Pharmabooks, v.1 409p.

FORMARIZ, Thalita Pedroni; SPERA, Luigina; URBAN, Maria Concenza; CINTO, Priscila Oliveira; GREMIÃO, Maria Palmira. **DERMATITE SEBORRÉICA: CAUSAS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO**. Infarma, v.16, nº 13-14, 2005.

FORTUNADO, Beatriz; SAMPAIO, Danilo. **Cosméticos sustentáveis: quais fatores influenciam o consumo destes produtos?** São Paulo, 2020.

FONSECA, M., MEJIA, D.: **Benefício do ácido salicílico na acne grau I**, 2020.

GARCIA. C.C.; GERMANO, C. OSTI, N.M.; CHORILLI M. **Desenvolvimento e avaliação da estabilidade físico-química de formulações de sabonete líquido íntimo acrescidas de óleo de melaleuca**. Revista Brasileira de Farmácia. V. 90, 3 ed.;236-240,2009. Disponível em: http://rbfarma.org.br/files/pag_236a240_sabonete_liquido_intimo_253.pdf. Acessado em 24 de abril de 2022.

GOMES, A. L. **O uso da tecnologia cosmética no trabalho do profissional cabeleireiro**. São Paulo: SENAC, 1999.

IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; SARAIVA, A. M.; GONÇALVEZ, L. A iniciativa brasileira de polinizadores e os avanços para a compreensão do papel dos polinizadores como produtores de serviços ambientais. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v.23, p. 100-106, 2007.

KAVOOSI, G.; Rahmatollahi, A.; Dadfar, S. M. M.; Purfard, A. M.; **LWT--Food Sci. Technol.** ,2014, 57, 556.

KASHIWABARA, T.; KASHIWABARA, Y; ROCHA, L.; BACELAR, L.; FRANÇA, P. **MEDICINA AMBULATORIAL IV**. 4ª Edição, MG: Associação Brasileira das Editoras Universitárias, 2016, 560p

MANSUR, C; GAMONAL, A. Cabelo normal. In: KEDE, M. P. V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia estética**. São Paulo: Atheneu, 2004.

MONTEIRO, V. F., **Fibras capilares: efeitos de diferentes agentes nas alterações físicas e químicas**, **Tese de doutorado**, UFSCar, 2003.

MONTEIRO, M, E, D, A; MACEDO, H, W; JUNIOR, A, S; PAUMGARTTEN, F, J, R. Óleos essenciais terapêuticos obtidos de espécie de melaleuca L. (*Myrtacal* Juss). Revista fitos, Rio de Janeiro, V.8, Jan-Mar. 2013 <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciict/19213/2/4.pdf>.> Acesso em 26/04/2022.

NUNES, L.; OLIVEIRA, M.; SILVEIRA, T.; MARCHNI, L; SILVA, J. **Produção de cera**, USP, 2012.

OLIVEIRA, 2011. **Emprego do óleo de *Melaleuca alternifolia* Cheel (*Myrtaceae*) na odontologia: perspectivas quanto à utilização como antimicrobiano alternativo às doenças infecciosas de origem bucal**. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/16175>.

PAIVA, P.; BASE GLICERINADA, **Glossário: Soap-pedia**, São Paulo, 2022.

PENTEADO, J. G., & CECY, A. T. (2005). ALECRIM *Rosmarinus officinalis* L. Labiatae (*Lamiaceae*): UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

Pereira, GC; Murat, SCM; Magalhães, BS; Benevenuto, BR; da Silva, LD; Ribeiro, RSG; Pereira, CSS. Revista Teccen. 2020 Jan./Jun.; 13 (1): 02-07.

PORTE, A. & Godoy, R.L.D.O. (2001) - **Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.): propriedades antimicrobiana e química do óleo essencial**. Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos, vol. 19, n. 2. p. 193-210. 2001

Ribeiro, D. S., Melo, D. B., Guimarães, A. G., & Velozo, E. S. (2012). **Avaliação do óleo essencial de alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) como modulador da resistência bacteriana**. Semina: Ciências Agrárias, 33(2), 687- 695.

ROBBINS, C. R.: **Chemical and Physical Behavior of Human Hair**, Springer – Verlag, N. Y., 4rd, 2000.

SAMPAIO, LUISA. Dermatite seborreica: Seborrheic dermatites. Rio de janeiro, 2010.

SATCHELLI A.C., SAURAJEN A., BELL C., BARNETSON, R.S. Treatment of dandruff with 5% tea tree oil xampu. J Am Acad Dermatol. 2002; 47:852-5

SCACHETI, L. F., MATOS, N. C., MALLAFATI, L., & Navarro, F. F. (2011). **Controle de qualidade e análise sensorial em voluntários de xampu esfoliante com extrato hidroalcoólico de *Capsicum frutescens* L. (Solanaceae)**. *Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences*, 32(3).

SILVA, M.; ROSA, F. **Desenvolvimento de formulações de xampu sólido contendo diferentes óleos vegetais**. 2021. TCC de Graduação e Especialização Farmácia.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, *Dermatite Seborreica*. 2017. Disponível em: <<https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/dermatite-seborreica/3/#tratamento>> Acesso em: 18 de outubro de 2021.

SOUZA, V.M; JUNIOR, D. A. **Ativos Dermatológicos: guia de ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação para médicos e farmacêuticos**. V. 4. São Paulo: Pharmobooks, 2006.

STEINER, D. **Dermatite seborréica**. *Cosmetics & Toiletries*, v. 10, mai/jun., p. 26, 1998.

TAUTZ, J. **O fenômeno das abelhas**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 288 p.

TEDESCO, L.; BUFALO, A. C.; WIETZIKOSKI, E. C.; VELASQUEZ, P. A. G.; CIESCA, G. M. **Avaliação antibacteriana do extrato de *Melaleuca (Melaleuca alternifolia)* frente à cepa de *Staphylococcus aureus***. *Arq. Cienc. Saúde UNIPAR, Umuarama*, v. 18, n. 2, p, 89-94, maio/ago. 2014.

TESCAROLLO, I. et al. **Proposta para avaliação da qualidade de sabão ecológico produzido a partir do óleo vegetal residual**, *Santa Maria*, v. 19, n. 3, dez. 2015, p. 871-880

TEIXEIRA, Laiza Maria Dreyer; BAGNARA, Rodrigo Antonio; RODRIGUES, Tatiana Zacheo; GRANDO, Fernanda Schnorr. **Os R's em Embalagens Plásticas para Produtos de Higiene Pessoal**. Florianópolis, 2016

THOMSEN, N. A.; HAMMER, K. A.; RILEY, T. V.; BELKUM, A. V.; CARSON, C. F.; *Int. J. Antimicrob. Agents*, 2013, 41, 343.

TUCCI, A. M. F.; Propriedades físico-químicas de cabelo: desenvolvimento de métodos de avaliação de alterações estruturais induzidas por irradiação, **Tese de Mestrado**, Unicamp, março de 1989.

TULLOCH, A. P. Beeswax-composition and analysis. **Bee World**, Bucks, v. 61, p. 47-62, 1980

VIEIRA, Threicy; MACHADO, Camila; MOSER, Denise. **Disfunções do couro cabeludo: abordagens sobre Caspa e Dermatite Seborreica**. 2009

VIEIRA, T.; MACHADO, C.; MOSER, D. **DISFUNÇÕES DO COURO CABELUDO: UMA ABORDAGEM SOBRE CASPA E DERMATITE SEBORREICA**. Artigo Científico. 2008

WALKER, A. **Quem definiu os tipos de cabelos?** Disponível em: <https://afroportuguesa.wordpress.com/2015/12/13/36>. Acesso em: 24 abr. 2022

WHITAKER, J.; **O COMÉRCIO DE CERA DE ABELHA NO MUNDO ATLÂNTICO**. Jamaxi, Jul-Dez | v. 4,n. 2, 2021.