

ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROF. ARMANDO JOSÉ FARINAZZO
CENTRO PAULA SOUZA

Angela Rodrigues de Souza
Beatriz Mirella Modolo Marques
Cecília Oliveira Batista
Gabriel Hachimonji Ribeiro

SABONETE A BASE DE MAMONA E ROSA MOSQUETA NO
TRATAMENTO DA *PITIRÍASE VERSICOLOR* (PANO BRANCO)

Fernandópolis
2023

Angela Rodrigues de Souza
Beatriz Mirella Modolo Marques
Cecília Oliveira Batista
Gabriel Hachimonji Ribeiro

SABONETE A BASE DE MAMONA E ROSA MOSQUETA NO TRATAMENTO DA *PITIRÍASE VERSICOLOR* (PANO BRANCO)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, no Eixo Tecnológico de Produção Industrial, à Escola Técnica Estadual Professor Armando José Farinazzo, sob orientação do Professor Alex de Lima.

Fernandópolis
2023

Angela Rodrigues de Souza
Beatriz Mirella Modolo Marques
Cecília Oliveira Batista
Gabriel Hachimonji Ribeiro

SABONETE A BASE DE MAMONA E ROSA MOSQUETA NO
TRATAMENTO DA *PITIRÍASE VERSICOLOR* (PANO BRANCO)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, no Eixo Tecnológico de Produção Industrial, à Escola Técnica Estadual Professor Armando José Farinazzo, sob orientação do Professor Alex de Lima.

Examinadores:

Alex de Lima

Luana Menezes

Tais Batista Marino

Fernandópolis
2023

DEDICATÓRIA

Dedicamos nosso trabalho a todos aqueles que podemos ajudar de alguma forma com nosso estudo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus pelas nossas vidas e por nós auxiliar durante os desafios encontrados ao longo do curso, as nossas famílias que nos incentivaram nos momentos difíceis e ao nosso orientador, Alex de Lima, pelos ensinamentos e apoio durante todo o trabalho.

EPÍGRAFE

"O próprio Senhor irá à sua frente e estará com você; ele nunca o deixará, nunca o abandonará. Não tenha medo! Não se desanime!"

- Deuteronômio 31:

SABONETE A BASE DE MAMONA E ROSA MOSQUETA NO TRATAMENTO DA *PITIRÍASE VERSICOLOR* (PANO BRANCO)

Angela Rodrigues de Souza
Beatriz Mirella Modolo Marques
Cecília Oliveira Batista
Gabriel Hachimonji Ribeiro

RESUMO: No mundo atual os fungos presentes no extrato córneo da epiderme são causadores de micoses. Dentre essa enfermidade, existe uma grande diversidade de patologias causadas por determinadas leveduras, como o *Malassezia furfur*. Entretanto, é conhecido que o tratamento para essas infecções é feito apenas com loções, pomadas e medicamentos via oral. Sendo assim, o presente trabalho visa desenvolver uma formulação de sabonete com mamona e rosa mosqueta, a fim de promover um tratamento para a infecção fúngica *Pitiríase Versicolor*, comumente conhecida como Pano Branco. Ademais, foram realizados testes laboratoriais e, com a ajuda de um colaborador, o fungo foi extraído e usado nas análises microbiológicas do produto. Como resultado da pesquisa, foi possível realizar os testes necessários, apresentando alta eficiência.

Palavras-chave: Micoses, fungos, sabonete, Pitiríase Versicolor, mamona, rosa mosqueta.

ABSTRACT: Currently, fungi present in the stratum corneum of the epidermis cause mycoses. These include a wide range of diseases caused by certain yeasts, such as *Malassezia furfur*. However, it is known that the treatment for these infections is done only with lotions, ointments and oral medications. Therefore, this study aims to develop a soap formulation with castor bean and rosehip to promote the treatment of the fungal infection Pityriasis Versicolor, commonly known as White Cloth. In addition, laboratory tests were carried out and, with the help of a collaborator, the fungus was extracted and used in the microbiological analysis of the product. As a result of the research, it was possible to carry out the necessary tests, demonstrating high efficacy.

Key words: Mycoses, fungi, soap, Pityriasis Versicolor, castor bean, rosehip.

RESUMEN: En el mundo actual, los hongos presentes en el estrato córneo de la epidermis causan micosis. Entre ellas se incluye una amplia gama de patologías causadas por ciertas levaduras, como *Malassezia furfur*. Sin embargo, es bien sabido que estas infecciones sólo se tratan con lociones, pomadas y medicación oral. Por ello, este estudio pretende desarrollar una formulación de jabón ricino y rosa mosqueta para favorecer el tratamiento de la infección fúngica *Pitiriasis Versicolor*, comúnmente conocida como Paño Blanco. Además, se realizaron pruebas de laboratorio y, con la ayuda de un colaborador, se extrajo el hongo y se utilizó en el análisis microbiológico del producto. Como resultado de la investigación, fue posible realizar las pruebas necesarias, demostrando una gran eficacia.

Palabras clave: Micosis, hongos, jabón, *Pitiriasis Versicolor*, ricino, rosa mosqueta.

1. INTRODUÇÃO

Os fungos são seres eucariotas – possuem apenas um núcleo celular – que fazem parte do Reino Fungi, podendo ser encontrados no solo, na água, nos vegetais e, principalmente na pele humana (MAGALHÃES, L., 2018). É conhecido a presença de fungos no extrato córneo da pele e como esses organismos se armazenam em lugares úmidos do corpo, como nas junções dos dedos do pé, sob dobras e seios e em genitais do indivíduo. Essas leveduras presentes na epiderme causam patologias chamadas de micoses e dentre elas pode-se citar a *Candidíase*, *Tinha Pedes* e a *Pitiríase Versicolor* (AARON, D., 2021).

A *Pitiríase Versicolor*, comumente conhecida como Pano Branco, é uma infecção ocasionada por fungos *Malassezia furfur*, já existentes no folículo piloso de pele sem oferecer nenhum mal. Entretanto, quando o indivíduo entra em contato com o calor e a umidade, a levedura invade a epiderme e causa problemas como manchas brancas ovais e escamadas por todo o corpo (ERICKSSON, R., 2019). Ademais, a Pitiríase é frequente em jovens e adolescentes, principalmente aqueles que apresentam obesidade, por contar com grandes quantidades de pregas cutâneas e aqueles que apresentam diabetes, por serem mais sensíveis às inflamações (AARON, D., 2021).

Dessa forma, os problemas causados pelo Pano Branco estão relacionados ao aparecimento de manchas brancas pelo corpo do indivíduo, podendo também apresentar hiperpigmentação, que se baseia no aparecimento de manchas escuras sobre a pele (GUPTA, A., 2018). Essas manchas contam com uma série de fatores que apresentam influência no ser humano, como evitar o contato com o sol, coceiras e descamações e, além disso, pode afetar na autoestima do indivíduo por ser uma patologia aparente e em grandes quantidades (AARON, D., 2021).

Atualmente, a problemática da *Pitíriase Versicolor* é resolvida a partir de tratamentos com medicamentos de uso oral, que apresentam em sua composição substâncias químicas, como o sulfeto de selênio e piritionato de zinco. Além disso, podem ser usadas pomadas e loções que, por sua vez, não se mostram grande praticidade, já que o indivíduo deve passar os produtos em grandes quantidades sobre as manchas e atrapalhando na vestimenta de roupas e calçados (SBD, 2020).

Desse modo, o trabalho exposto defende a produção de um cosmético para o tratamento da *Pitíriase Versicolor*, tencionando uma formulação extremamente benéfica, ausente de corantes e preservando os compostos orgânicos. Diante dos fatos apresentados acima, o trabalho presente justifica-se pela necessidade de tratar o Pano Branco, suprindo-se através de um sabonete formulado a partir de um surfactante orgânico, o Isetionato de sódio e com princípios ativos antifúngico e anti-inflamatório, a tintura de mamona e cicatrizante, o óleo de rosa mosqueta. Além disso, o sabonete produzido será de maior praticidade, pois é utilizado apenas durante os banhos, sem a necessidade de passar o dia todo com produtos sobre a pele.

A partir dessa análise, o objetivo é produzir uma formulação de sabonete vantajosa, testar a efetividade do produto para uso futuro no tratamento das descamações e coceiras causadas pelo Pano Branco e melhorar o cotidiano de jovens e adolescentes.

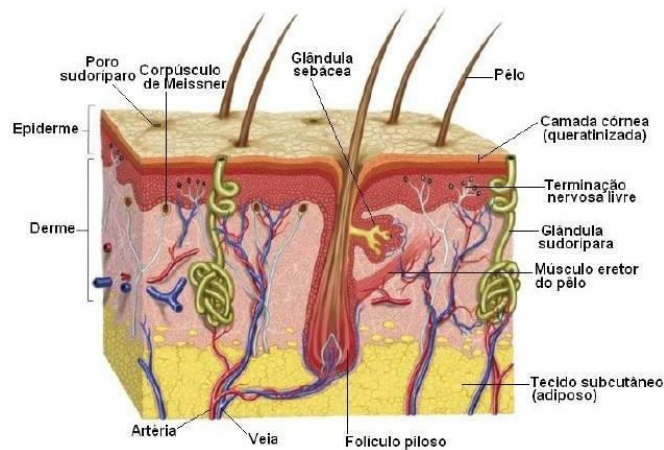
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. FISIOLOGIA E ANATOMIA DA PELE

O termo “tecido” é compreendido como um sinônimo de pele e se caracteriza por ser um agrupamento de células que executam tarefas com especificações, tais como: tecido epitelial, muscular, nervoso e conjuntivo.

Nesse contexto, a pele é um órgão, composto por um “agregado” de tecidos que funcionam juntamente com as camadas tegumentares, compostas pela epiderme e a derma e, também, pelas estruturas anexas (unhas, glândulas e pelos), como ilustrados na figura 1, que auxiliam em suas ações (ASSAD, S., 2012).

Figura 1. Estrutura da pele



Fonte: (Natural e bela, 2019)

2.1.1. Epiderme

A epiderme é formada por epitélio estratificada, dividido em 4 camadas que conectam entre si (BEATRIZ, M., 2011). Dentre elas estão:

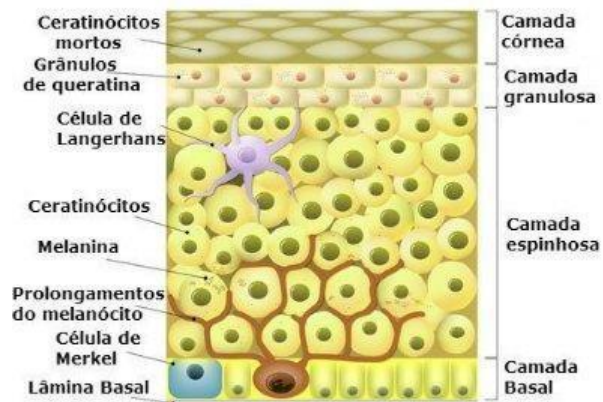
- Camada Basal: o único estrato de células em contato de direto com a derme que é composta por quatro espécies diferentes de células, sendo elas: queratinócitos – produtores da queratina, proteínas – responsável pela impermeabilidade e fortalecimento da pele, melanicótos – produtos de melanina, pigmento – pigmento e proteção contra os raios solares, células táteis – sensibilidade ao tegumento, células de Langherans – englobam bactérias e fungos estranhos.

- Camada Espinhosa: localizada acima da camada basal, sendo composta por várias camadas: queratinócitos – formato de poliedro unidos por desmossomos, filamentos – condutor de substâncias hidrossolúveis.

- Camada Granulosa: localizada acima da camada espinhosa, composta por células achatadas, que contém grânulos com queratomalina, grânulos lamelares e queratina, que auxiliam na impermeabilização das células.

- Camada Córnea: localizada acima da camada granulosa, composta por células com alguns núcleos menores, possuindo 30 estratos de células mortas e achatadas, igualmente a escamas. Dessa forma, a ação da queratinização é um processo de transformação em células córneas, ou seja, dura em médias de 26 a 28 dias. A figura 2 apresenta todas as camadas presentes na epiderme.

Figura 2. Camadas da epiderme



Fonte: (Derma, 2023)

2.1.2. Derme

Existe uma transição entre a epiderme e a derme, caracterizada por membrana basal, que fazem com que elas se unam. Dessa forma, a derme é a segunda camada da pele, sendo mais espessa e profunda, composta por colágeno e fibras elásticas (tecidos conjuntivos). Nesse contexto, os colágenos e as fibras elásticas são distribuídos de forma organizada no interior da derme, que produzem linhas de tensão na pele, dando garantia a seu tônus (INSTITUTO ALFA, 2009).

Dessa forma, a derme se subdivide em duas camadas: uma mais superficial (camada papilar) - ocupando um quinto da derme e uma mais profunda (camada reticular) - possui uma quantidade alta de fibras, que se dispõem de forma mais densa (INSTITUTO ALFA, 2009).

2.1.3. Hipoderme

A hipoderme é uma parte subcutânea da pele, ou seja, ela faz a junção da derme aos tecidos e órgãos subjacentes. Desse modo, ela não é considerada uma parte do sistema tegumentar, sendo composta por células adiposas e agindo como uma reserva calórica e isolante térmico (UNESP, 2021).

Sendo assim, a quantidade de tecido adiposo na camada hipoderme, pode ser variada por diversos requisitos, ou seja, dependendo da região do corpo, sexo e idade (UNESP, 2021).

2.2. MICOSES

As micoses são doenças e infecções causadas pelo crescimento excessivo de fungos e tem grande reconhecimento na área clínica, podendo variar desde lesões superficiais que se encontram na camada externa da epiderme, até graves infecções que são capazes de deliberar a morte do hospedeiro quando não são diagnosticadas de forma rápida e eficaz ou não recebem o tratamento adequado (CAPONE, D., et.al, 2010). Dito isto, as micoses são enfermidades que acarretam grandes números de morte por todo o mundo (MATOS, M., et.al, 2020).

Ademais, quando estes fungos se acoplam no hospedeiro e encontram um local favorável para seu crescimento, como por exemplo, locais com umidade, calor ou até quem tem a imunidade baixa, faz com que tais fungos se reproduzam de forma rápida e passam a causar vários tipos e níveis diferentes de doenças. Nesse viés, na maioria dos casos, um dos primeiros marcos que sinalizam a presença de uma micose, é a formação de bolhas, escamas, manchas ou fissuras na pele, como retratado na figura 3.

Figura 3. Micoses



Fonte: (Pamela Andrade, 2023)

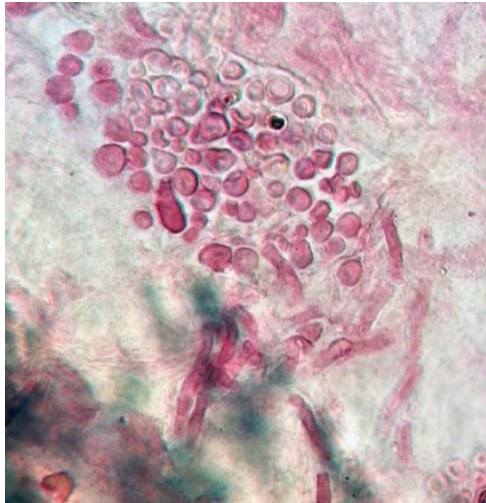
Já as manifestações clínicas, podem variar entre lesões de formato redondo ao decorrer do corpo, descamações nas áreas que ligam a raiz das coxas, manchas esbranquiçadas na pele, lesões no couro cabeludo ou até mesmo a queda de cabelo (SOMENZI; RIBEIRO; MENEZES; 2006).

2.2.1. Pitiríase versicolor

A *Pitiríase Versicolor* (PV) ou Pano Branco é uma infecção fúngica caracterizada pelo aparecimento de manchas esbranquiçadas por todo o corpo do indivíduo. Essa patologia é recorrente em climas tropicais, afetando aproximadamente 35% da população mundial, dentre eles especialmente adolescentes e jovens, por apresentarem maior quantidade de glândula sebáceas (CEDRONI, F., 2021).

Ademais, sobre as características biológicas da patologia, pode-se afirmar que o fungo, quando refletido, apresenta diferentes formas que dependem de onde estão manifestadas, por exemplo: a forma oval está presente no couro cabeludo – como ilustrada na figura 4 –, já a esférica é encontrada na região de todo corpo.

Figura 4. *Malassezia furfur* em sua forma oval



Fonte: (Science photo library, 2023)

Adicionalmente, é conhecido que a enfermidade é principalmente caracterizada pelas manchas que surgem na epiderme do indivíduo. Esses sinais acontecem pela lipoperoxidação – oxidação das cadeias de ácidos graxos que compõe as células e organelas – produzida pelos fungos, que está diretamente ligado com a hiperpigmentação (STEINER, D., 2002). A figura 5 representa as manchas causadas pelo Pano Branco.

Figura 5. Manchas da *Pitiríase Versicolor*



Fonte: (Globo saúde, 2021)

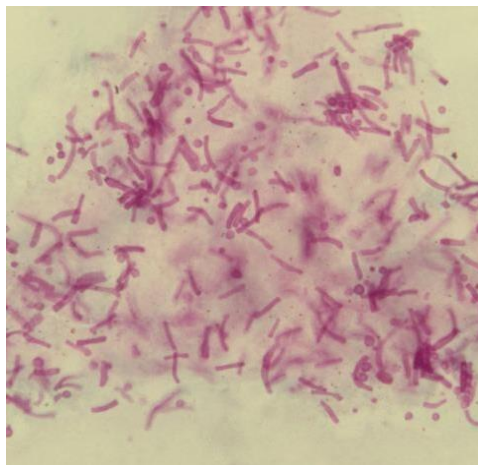
O diagnóstico da PV é feito normalmente por um exame médico, podendo ser feito apenas visual ou com a Lâmpada de Wood, utilizada para confirmar o diagnóstico e

descobrir lesões subclínicas, pois apresenta uma fluorescência da coloração do amarelo-ouro que causa sensibilidade às leveduras (MORITZ, 1992).

2.2.2. *Malassezia furfur*

O fungo *Malassezia furfur* (*Pityrosporum orbiculare* Sabouraud) é um micróbio lipofílico, que é considerado o principal agente causador da *Pitíriase Versicolor*. Esse fungo também pode estar associado a outras doenças e micoses, como por exemplo, foliculite, dermatite seborréica e atópica, infecções sistêmicas, psoríase e fungemia. É uma levedura que precisa de lipídios para desenvolver sua microbiota cutânea e do couro cabeludo. Ela é uma micose que tem como característica clínica as máculas delimitadas, cor variável e descamação furfurácea, como é apresentado na figura 6 (LIMA, O.; et al, p.2, 2002).

Figura 6. Representação microbiológica da *Malassezia furfur*



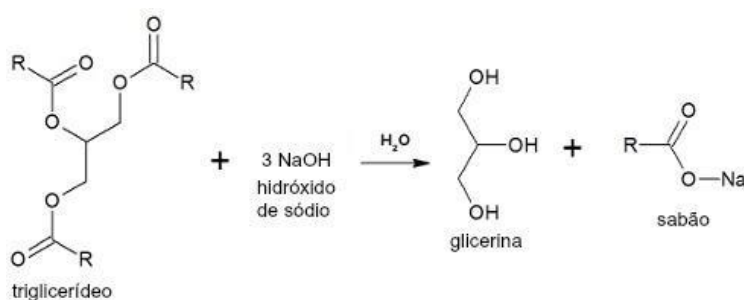
Fonte: (OISETH, S. et al; 2022)

Contudo, a *Malassezia furfur* é uma espécie que faz parte da microbiota normal da pele dos seres humanos. Ademais, ela cresce devido as diferentes concentrações de ácidos graxos de longa cadeia. Dito isso, a temperatura ideal para seu crescimento varia entre 34°C e 41°C. Nos últimos anos, entretanto, esse microrganismo tem sido o causador etiológico de graves infecções sistêmicas em recém-nascidos e, com menos frequência em adultos com o sistema imunológico comprometido (MARASCHIN, M.; et al; p.2; 2008).

2.3. SABONETE

Os sabonetes são um clássico produto de higiene pessoal, sendo derivados de diversos compostos. Dessa forma, os sabonetes em barra partem de uma reação de saponificação, ilustrada na figura 7, compostos por óleos naturais e vegetais, exigindo cuidados ao evitar a presença de impurezas e de odor (SASSON et al, 2009).

Figura 7. Reação de saponificação



Fonte: (Mundo educação, 2023)

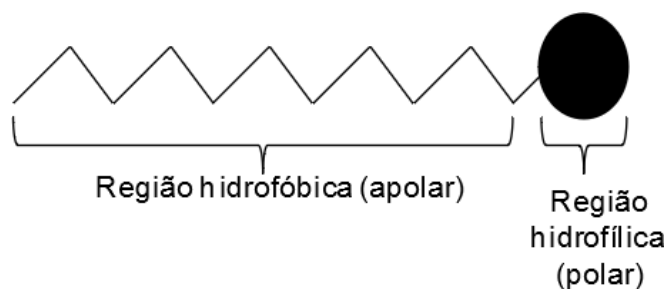
Já os sabonetes líquidos, são fabricados por substâncias derivadas do petróleo, como o Lauril éter sulfato de sódio, responsável pela alta limpeza e emulsificação de gorduras (ECYCLE, 2021). Ademais, existem os sabonetes de origem natural, produzidos com uma formulação com compostos de origem natural, utilizando extrato de plantas, óleos essenciais, conservantes naturais, entre outros (SEBRAE, 2020).

Nesse contexto, os sabonetes são destinados a limpeza corporal, tratamentos e entre outros benefícios (ANVISA, 2007).

2.4. TENSOATIVOS

Tensoativo é uma molécula onde possui o aspecto de uma parte apolar ligada junto de outra com a característica polar. Dito isso, essa espécie de molécula pode ser polar e apolar ao mesmo tempo. Para exemplificar tal molécula, usa-se a figura de uma barra, onde representa sua parte apolar, que é solúvel em hidrocarbonetos, gorduras e óleos e, um círculo que mostra sua parte polar solúvel em água, como representado na figura 8.

Figura 8. Representação de uma molécula de tensoativo.



Fonte: (Infoescola, 2019)

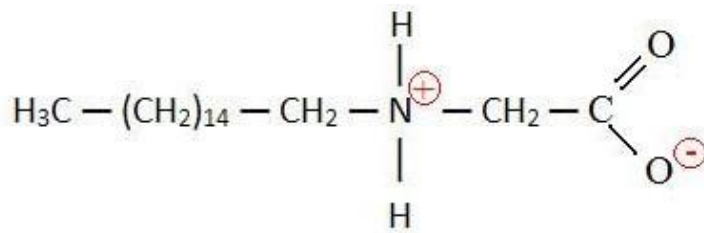
Em conseqüente, a parte apolar do tensoativo geralmente se origina de uma cadeia carbônica (ramificada, linear ou com partes cíclicas), visto que os carbonos de tal cadeia, embora sejam mais eletronegativos que os átomos de hidrogênio, não produzem os polos de concentração de carga eletrostática. Ademais, a parte polar deverá ser formada por átomos que mostram a concentração de carga, que gere a formação de um polo positivo ou negativo.

Entretanto, tal parte se responsabiliza pela solubilidade da molécula em água, pois as cargas - positivas ou negativas – tem como característica atração eletrostática por moléculas de água, já que elas apresentam cargas positivas ou negativas na mesma molécula. Contudo, para ser solúvel em água, o tensoativo tem que apresentar carga, sejam elas positivas ou negativas. (DALTIM, D., 2012)

2.5. ISETIONATO DE SÓDIO

O Isetionato de Sódio é um detergente anfotérico - apresentam um grupo negativo e um grupo positivo em sua estrutura, sendo utilizado como surfactante, que são compostos orgânicos que apresentam moléculas polares e apolares, no qual as apolares - ou cauda - são formadas por duas cadeias carbônicas, enquanto as polares - ou cabeça - apresentam grupos iônicos (cátions ou ânions), que são ácidos ou bases, dependendo do pH do meio (DALTIM, D., 2011). A figura 9 ilustra a estrutura do detergente anfotérico

Figura 9. Estrutura de um detergente anfotérico



Fonte: (UOL, 2018)

Sabe-se que o composto aumenta a estabilidade da fórmula, produz suavidade na pele e melhora a detergência em água, sendo extremamente usados nos mercados de sabonetes e xampus. Dentre seus benefícios estão a espuma excessiva e a redução de resquícios de espuma na pele, também é um importante agente antiestético, evitando a aderência entre polímeros e outras substâncias em sabonetes.

2.6. *RICCINUS COMMUNIES*

A Mamona (*Ricinus communies*), pertencente à família Euphorbiaceae, é uma planta de crescimento rápido e natural das regiões tropicais da África. Entretanto, a mamona existe no Brasil e é comumente conhecida como mamoneira, carrapateira e palma-criste (DELGROSSI, T.; JARDINE, J.; 2021). Dentre suas características botânicas, está seu tipo arbustivo, com folhas grandes e uma coloração diferenciada de caules e cachos, além de apresentar frutos espinhosos que contêm sementes (FILHO, A., 2019). A figura 10 representa as características específicas da mamona.

Figura 10. Planta mamona



Fonte: (Próprios autores, 2023)

No mundo dos cosméticos, a mamona possui diversos benefícios, dentre eles está suas características nutritivas e hidratantes que, por ser rica em ácidos graxos monoinsaturados (SILVA, B., 2020).

Ademais, segundo Jilian Kubala (2018 – traduzido), seus extratos auxiliam na cicatrização de feridas, ajudando no crescimento do tecido, protegendo a mucosa e criando uma “parede” entre a ferida e o ambiente. Além disso, cosméticos que contém o rícino, quando é aplicado de forma contínua, há redução de inflamação e alivia a dor. Sendo assim, devido às suas propriedades anti-inflamatórias e hidratantes, é um tratamento eficaz para a *Pitiríase Versicolor* (PV).

Esses extratos do rícino possuem diversas cores, indo de incolor até amarelado, sendo espesso e insolúvel em água (DELGROSSI, T.; JARDINE, J., 2021). Além disso, segundo Angelo Savy Filho (2007) são compostos de 90% de ácido ricinoléico.

2.7. ROSA RUBIGINOSA

A Rosa Canina, comumente conhecida como Rosa Mosqueta (*Rosa rubiginosa*), pertencente à família Rosaceae, é uma planta de característica arbustiva, que chega a uma altura de quase cinco metros. Entre as características botânicas planta, está a presença de folhas verdes, pinadas e margens serradas, são de origem europeia, sendo

nativas do Reino Unido, porém amplamente encontradas no Chile e Argentina (GUIA DE SUCULENTAS, 2022). A figura 11 apresenta as características citadas da rosa mosqueta.

Figura 11. Rosa mosqueta



Fonte: (R7, 2020)

O óleo de rosa mosqueta é obtido através das sementes da planta e apresentam em sua composição e apresentam em sua composição os ácidos palmínicos, amplamente utilizado para a inibição de fungos, produção de sabões e detergentes (ÍNDICE, 2023). O extrato de rosa mosqueta apresenta efeito regenerador antioxidante e anti-inflamatório na pele, promovendo renovação celular e auxiliando na cicatrização, além de conter vitaminas A, C, E, B1 e B2 e ser rica em ômega 3 e 9.

Para realizar sua extração, as sementes da planta são moídas e passam pela prensagem a frio com o auxílio de um solvente, o hexano. Logo após, o óleo é refinado para eliminar substâncias de alta saturação, visando a estabilização do produto. Para o processo de extração, é importante utilizar sementes com baixa umidade, assim o rendimento do óleo será maior (ECYCLE, 2021).

Sobre suas características físico-químicas, pode-se destacar a sensibilidade à luz e ao calor, apresentando uma cor dourado-alaranjado devido a presença de carotenoides – substâncias que formam pigmentos lipossolúveis –, possui odor desagradável e textura espessa (MICHELIS, P., 2017).

3. METODOLOGIA

O trabalho apresentado foi desenvolvido a partir de pesquisas bibliográficas em artigos e sites científicos, a fim de produzir um sabonete, para isso foi utilizado os princípios ativos, como a tintura de mamona e óleo de rosa mosqueta para o tratamento da enfermidade – *Pitíriase Versicolor* (PV) – fundamentadas em estudos de universidades, livros de medicina e publicações em sites. Dessa forma, foram realizadas pesquisas apresentadas anteriormente e práticas experimentais para analisar a eficiência dos ingredientes no tratamento da PV. Para a coleta dos dados e eficácia dos resultados, foram utilizados métodos da determinação do potencial hidrogeniônico (pH), análise do aspecto depois da imersão em água, análise de características organolépticas e por fim, ensaios microbiológicos.

4. DESENVOLVIMENTO

Para a produção do sabonete, utilizou-se o Laboratório de Química e Microbiologia da Escola Técnica Estadual de Fernandópolis – ETEC ARMANDO JOSÉ FARINAZZO, localizado no Prédio 1 da instituição.

4.1. MATERIAIS E REAGENTES

Neste capítulo, os materiais e reagentes que foram utilizados no decorrer da formulação do sabonete são apresentados no quadro 1.

Quadro 1. Materiais e reagentes utilizados no processo de produção

ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO	MATERIAIS	REAGENTES
Obtenção da tintura de mamona	<ul style="list-style-type: none"> ○ Almofariz ○ Balão de três bocas; ○ Béquer; ○ Bico de Bunsen; ○ Decantador; ○ Filtro de papel; ○ Funil; ○ Garras; ○ Suporte universal; ○ Tela de amianto; ○ Tripé. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Água destilada; ○ Álcool etílico 70%; ○ Sementes da mamona.
Produção das barras de sabonete	<ul style="list-style-type: none"> ○ Almofariz; ○ Balança analítica; ○ Banho-maria; ○ Béquer; ○ Espátula; ○ Forma de silicone; ○ Pipeta volumétrica; ○ Pipeta de Pasteur; ○ Pistilo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Água destilada; ○ Cera de candelila; ○ Extrato de mamona; ○ Isetionato de sódio; ○ Nipaguard sce; ○ Óleo de rosa mosqueta; ○ Óleo de semente de uva.
Determinação do pH	<ul style="list-style-type: none"> ○ Balança analítica; ○ Béquer; ○ Fita de pH; ○ pHmetro. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Amostra do sabonete; ○ Água destilada; ○ Soluções padrão de pH (4,0; 7,0; 9,0).
Análise de aspecto do produto depois da imersão em água	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bacia de alumínio; ○ Espátula; ○ Grade. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Água destilada; ○ Amostra do sabonete.

Teste microbiológicos

- Alça de Drigalski;
- Autoclave;
- Balança analítica;
- Béquer;
- Bico de Bunsen;
- Erlenmeyer;
- Estante;
- Estufa;
- Fita microbiológica;
- Papel alumínio;
- Papel pardo;
- Placa de petri;
- Pipeta de Pasteur;
- Swab;
- Tubos de ensaio.
- Água destilada;
- Amostra do sabonete;
- Amostra do fungo;
- Agar nutriente;
- Agar Sabouraud dextrose;
- Cloreto de sódio (NaCl).

Fonte: (Próprios autores, 2023)

4.2. OBTENÇÃO DA TINTURA DE MAMONA

Para obter a tintura de mamona, foi feita secagem dos frutos da planta em uma estufa por 20 minutos a cerca de 80°C. Em seguida, abriu-se os frutos e retirou-se suas sementes, totalizando em uma quantidade de aproximadamente 38g.

Para preparar o produto, macerou-se as sementes, com o auxílio do almofariz e pistilo, juntamente 20mL de álcool etílico 70% até a mistura ficar com a consistência pastosa. Ademais, foi adicionado no balão de três bocas o produto preparado anteriormente, junto com 100mL de água destilada, ligando o bico de bunsen.

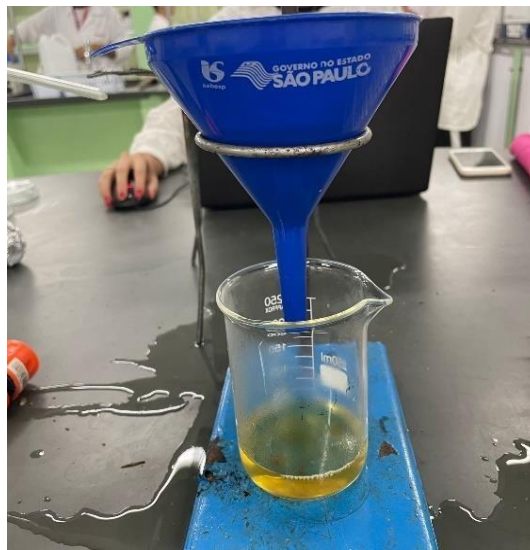
Logo após, com a separação das sementes e da tintura, filtrou-se a solução e colocou-se em um decantador. A figura 12, 13 e 14 ilustram esse processo.

Figura 12. Sementes e tintura separados



Fonte: (Próprios autores, 2023)

Figura 13. Filtração



Fonte: (Próprios autores, 2023)

Figura 14. Tintura no decantador

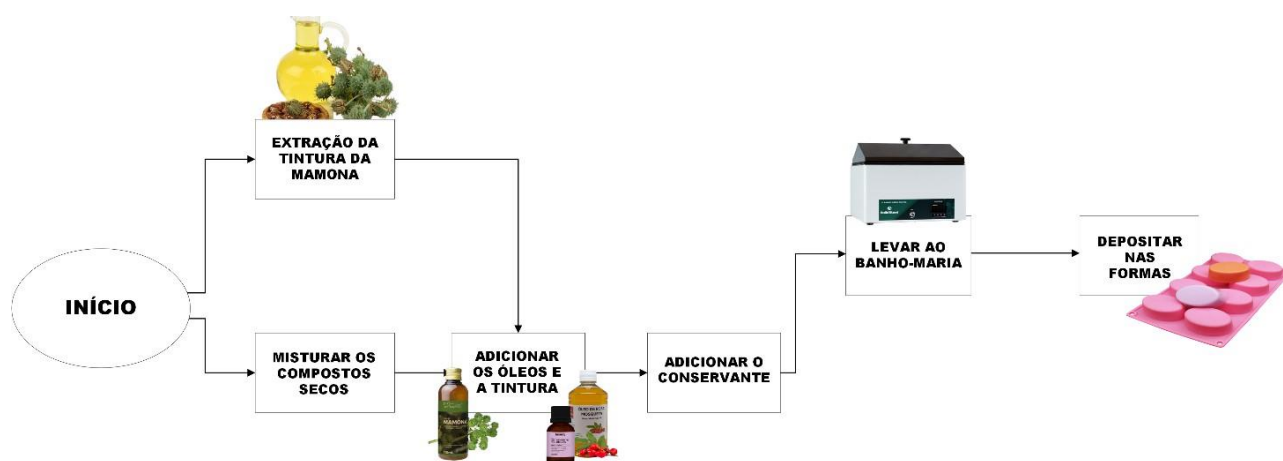


Fonte: (Próprios autores, 2023)

4.3. FORMULAÇÃO DO SABONETE

Para a produção da fórmula com o objetivo de tratamento Pano Branco, utilizou-se o processo semelhante ao trabalho desenvolvido por Kohl (2021), no qual o autor apresentou uma formulação específica para testes em laboratórios. Por meio dessa metodologia, baseou-se na homogeneização dos componentes em estado líquido e sólido em proporções previamente calculadas de acordo com a quantidade precisa para os testes e resultados. A figura 15 apresenta o fluxograma do processo de produção do sabonete a base da tintura de mamona e óleo de rosa mosqueta que foi utilizado nesse trabalho. Diante desse desenvolvimento, foi formulado 3 amostras distintas denominadas de SAB1, SAB2 e SAB3.

Figura 15. Fluxograma do processo de produção do sabonete



Fonte: (Próprios autores, 2023)

O quadro 2 apresenta os componentes utilizados durante o processo de produção para sabonetes de 55g cada, informando sua funcionalidade, seu nome comercial, seu estado físico e suas proporções.

Quadro 2. Componentes utilizados

FUNÇÃO	NOME COMERCIAL	ESTADO FÍSICO	QUANTIDADE
Conservante	Nipaguard sce	Líquido	0,3%
Endurecedor	Cera de candelila	Sólido	4,2%
Cicatrizante	Óleo de rosa mosqueta	Líquido	3,6%
Hidratante	Óleo de semente de uva	Líquido	1,8%
Princípio ativo	Tintura da mamona	Líquido	3,6%
Tensoativo	Isetionato de sódio	Sólido	39,4%

Fonte: (Próprios autores, 2023)

Primeiramente, para o início do processo de produção das barras de sabonete, macerou-se o isetionato de sódio e a cera de candelila com o auxílio do almofariz e pistilo. Após triturar os compostos secos completamente, incorporou-se a mistura com o óleo de rosa mosqueta, a tintura de mamona, óleo de semente de uva e o nipaguard sce,

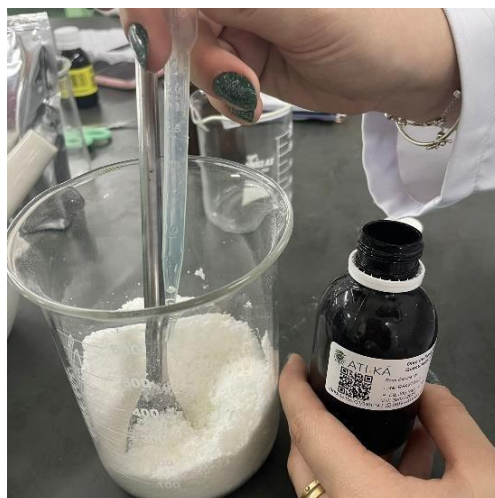
todos em estado líquido, em um recipiente de vidro e levou-se em banho-maria à 80°C por 20 minutos. As figuras 16, 17, 18 e 19 retratam os procedimentos realizados em laboratório.

Figura 16. Mistura dos compostos secos



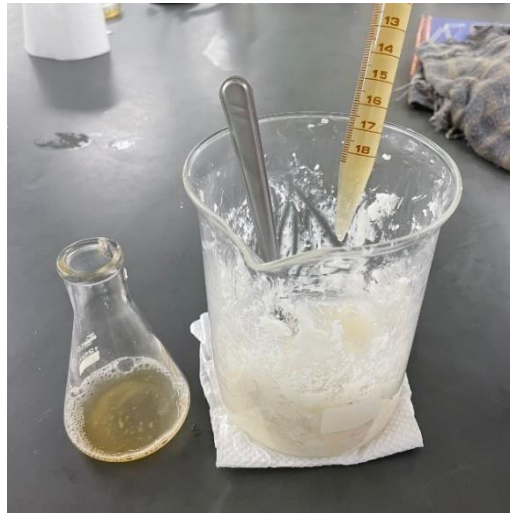
Fonte: (Próprios autores, 2023)

Figura 17. Adição do óleo de rosa mosqueta



Fonte: (Próprios autores, 2023)

Figura 18. Adição da tintura da mamona



Fonte: (Próprios autores, 2023)

Figura 19. Banho-maria



Fonte: (Próprios autores, 2023)

Por fim, com a mistura final totalmente homogeneizada no béquer, transferiu-se em formas de silicone e cobriu-se com plástico filme. A figura 20 ilustra o procedimento citado.

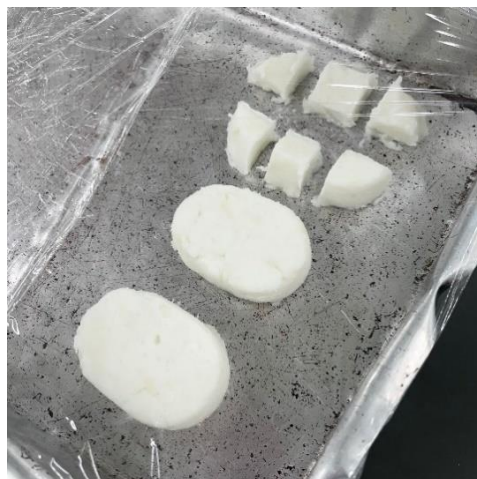
Figura 20. Transferência do produto para as formas



Fonte: (Próprios autores, 2023)

As barras foram preservadas nas formas de silicone durante dois dias, a uma temperatura ambiente. Após 48 horas dentro da forma, os sabonetes foram desmoldados e colocados em uma bandeja cobertos com papel filme para cura de aproximadamente mais 2 dias, como representado na figura 21, com o objetivo de atingir a faixa ideal de pH, que fica entre 8,0 e 10,0.

Figura 21. Desmolde dos sabonetes



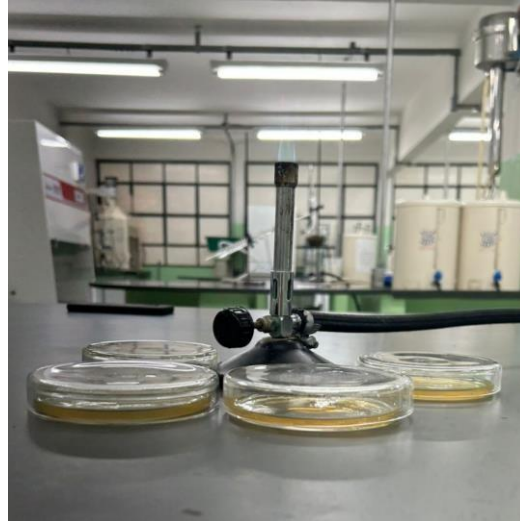
Fonte: (Próprios autores, 2023)

4.4. PRAPARO DOS MEIOS DE CULTURA

Para preparar os meios de cultura das análises microbiológicas, foi necessário esterilizar 7 placas de petri na autoclave a 120°C por 20 minutos.

Logo após, foram diluídos 5g de ágar nutriente em 100mL de água destilada, a fim de preparar 4 placas microbiológicas. Em seguida, diluiu-se 2,5g de ágar sabouraud dextrose em 50mL de água destilada, com a finalidade de preparar 3 placas microbiológicas. A figura 22 ilustra o processo descrito.

Figura 22. Preparação dos meios de cultura



Fonte: (Próprios autores, 2023)

4.5. TESTES LABORATORIAIS

4.5.1. Determinação do pH

Para realizar o teste de determinação do potencial de hidrogênio (pH), utilizou-se uma amostra de aproximadamente 5,6g do sabonete diluída em 150mL de água destilada. Logo após, mediu-se o valor com auxílio das fitas de pH e do pHmetro. As figuras 23, 24 e 25 apresentam o processo descrito.

Figura 23. Pesagem da amostra



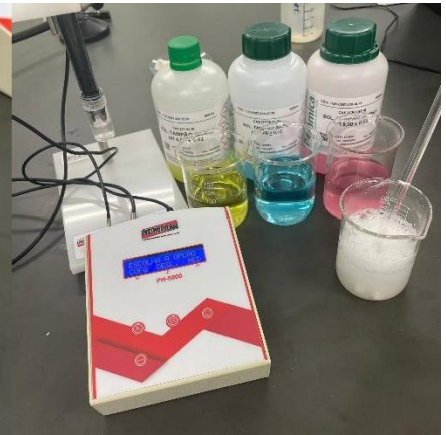
Fonte: (Próprios autores, 2023)

Figura 24. Dissolução da barra em água destilada



Fonte: (Próprios autores, 2023)

Figura 25. Medição do pH com auxílio do pHmetro



Fonte: (Próprios autores, 2023)

Ademais, utilizou-se fenolftaleína como indicador, pois apresenta a coloração rosa avermelhado quando a solução apresenta carácter básico.

4.5.1.1. Resultados:

Foi possível observar com o teste realizado em laboratório, que o produto fabricado atingiu a faixa de pH de 8,99. Essa adequada com o valor maior que 8 como cita Mirian Patrícia Auda, p. 697, 2000. As figuras 26 e 27 comprovam o resultado satisfatório do teste.

Figura 26. Valor de pH com as fitas



Fonte: (Próprios autores, 2023)

Figura 27. Valor pH com o pHmetro



Fonte: (Próprios autores, 2023)

Sendo assim, o teste de pH com a fenolftaleína apresentou comprovação ao carácter básico do produto, indicando a cor rosa avermelhada como representado na figura 28.

Figura 28. Teste de pH com a fenolftaleína



Fonte: (Próprios autores, 2023)

4.5.2. Análise de aspecto do produto depois da imersão em água

Para realizar a análise de aspecto do produto depois da imersão em água, colocou-se uma amostra do sabonete em um recipiente com água e, com o auxílio de uma grade, deixou-se metade do produto em contato com o meio ambiente e a outra metade imerso em água. A figura 29 ilustra o processo citado.

Figura 29. Imersão da amostra em água



Fonte: (Próprios autores, 2023)

Após 1 hora, retirou-se o produto da água e fez-se uma pequena raspagem na superfície com uma espátula, a fim de retirar a parte que não foi dissolvida em água. Ademais, o sabonete ficou exposto à temperatura ambiente por 24 horas para ser efetuada a secagem e depois avaliou-se os níveis de fissuras entre 0 e 3 (KOHL 2021).

4.5.2.1. Resultados:

A partir da análise do aspecto do produto após imersão em água, foi possível observar que o sabonete final apresentou níveis de rachadura de total 2, ou seja, visualizou-se fissuras profundas no produto após entrar em contato com a água, como apresenta a figura 30, porém não foi o suficiente para que o sabonete se dividisse por completo.

Figura 30. Rachaduras do sabonete



Fonte: (Próprios autores, 2023)

4.5.3. Análise das características organolépticas

Para realizar a análise das características organolépticas, foi necessário observar a cor e o odor do produto.

A análise de cor – de acordo com o método exposto no Guia de Controle de

Qualidade de Produtos Cosméticos da ANVISA, a análise de cor pode ser efetuada de forma visual ou instrumental – foi comparada por meio da colorimetria visual, a cor das barras de sabonetes armazenadas em recipientes nas mesmas condições de luz “branca” natural.

A análise de odor foi comparada a partir das amostras fabricadas, diretamente através do olfato.

4.5.3.1. Resultados:

A partir da análise de características organolépticas, foi possível observar os resultados apresentados no quadro 3.

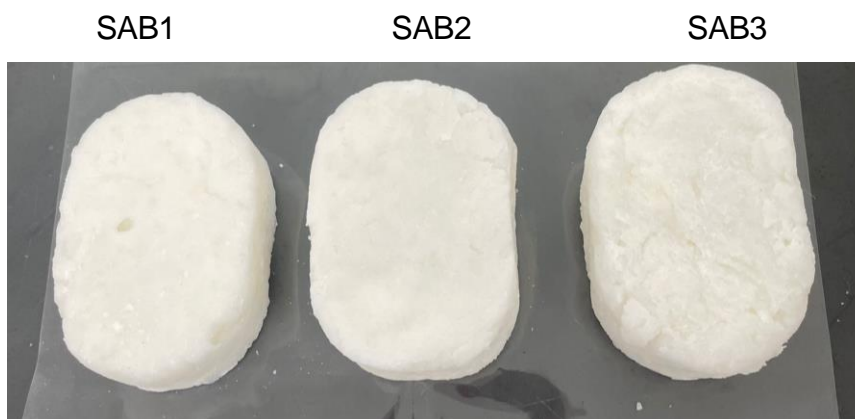
Quadro 3. Características organolépticas

AMOSTRA	COR	ODOR
SAB1	Branco amarelado	Característico de sabonetes naturais
SAB2	Branco amarelado	Característico de sabonetes naturais
SAB3	Branco amarelado	Característico de sabonetes naturais

Fonte: (Próprios autores, 2023)

A figura 31 apresentada abaixo ilustra os resultados satisfatórios do teste.

Figura 31. Sabonetes desenvolvidos



Fonte: (Próprios autores, 2023)

4.5.4. Ensaios Microbiológicos

4.5.4.1. Coleta do fungo *Malessezia furfur*

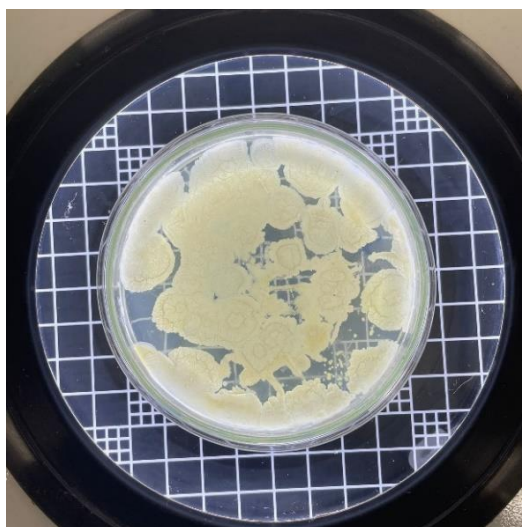
Para realizar a coleta do fungo *Malessezia furfur*, utilizado nas análises microbiológicas, foi necessário a participação de um colaborador que apresentava a patologia.

Primeiramente, foi esterilizado a bancada com álcool etílico 70% e com o bico de bunsen. Logo em seguida, realizou-se a raspagem do local contaminado pelo fungo com o auxílio de uma lâmina farmacêutica, depositando nas placas de petri com o meio de cultura agar sabouraud dextrose. Com a amostra pronta, envolveu-se as placas com plástico filme e levou-as para a estufa a 30°C por 4 dias.

4.5.4.1.1. Resultados:

Após 4 dias de armazenagem na estufa microbiológica para o crescimento do fungo *Malessezia furfur*, verificou-se a ploriferação da levedura nas placas de petri, como ilustrado na figura 32.

Figura 32. Ploriferação do fungo *Malessezia furfur*



Fonte: (Próprios autores, 2023)

Foi possível observar que houve o crescimento do fungo no meio de cultura agar sabouraud dextrose, possibilitando assim a realização das análises restantes.

4.5.4.2. Produto como meio de cultura

Para efetuar a análise microbiológica do produto, realizou-se a esterilização da bancada e das vidrarias com álcool etílico 70%. Logo após, diluiu-se em 100mL de água destilada aproximadamente 5,7g de uma amostra de sabonete e, com o auxílio de uma pipeta de pasteur e uma alça de drigalsk, foi adicionado 1 mL da solução dissolvida em duas placas de petri do meio de cultura agar nutriente individualmente. A figura 33 ilustra esse processo.

Figura 33. Produto como meio de cultura



Fonte: (Próprios autores, 2023)

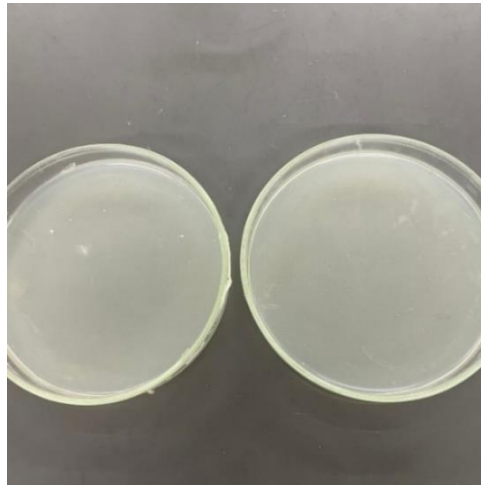
Com as amostras prontas, envolveu-as com plástico filme e levou-as para a estufa a cerca de 45°C por 5 dias.

4.5.4.2.1. Resultados:

Após 7 dias de armazenagem na incubadora para o crescimento de microrganismos no método de meios de cultura, retirou-se as placas de petri da estufa e

verificou-se a eficiência do produto, como mostra na figura 34.

Figura 34. Resultados das placas



Fonte: (Próprios autores, 2023)

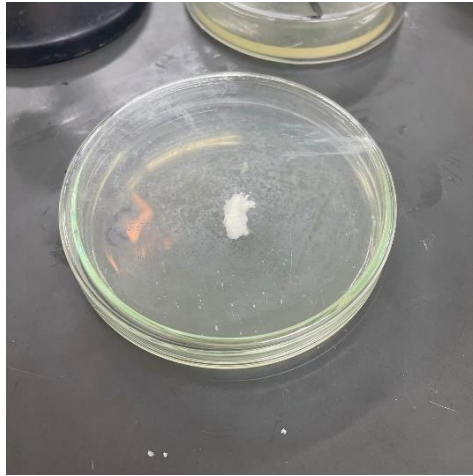
Conforme pode-se observar, não se obteve a presença de quaisquer tipos de unidades formadoras de colônias para bactérias heterotróficas e fungos.

4.5.4.3. Antibiograma

Para realizar o teste de antibiograma quantitativo – método de diluição do fungo – do produto final, primeiramente, realizou-se a esterilização da bancada e das vidrarias com álcool etílico 70%. Em seguida, preparou-se 100mL de solução salina de Cloreto de Sódio (NaCl) a 3% e levou-a para esterilização na autoclave a 120°C por 20 minutos, juntamente com os discos de antibiograma.

Logo após, com o auxílio do swab, coletou-se a amostra do fungo *Malessezia furfur*, mergulhou-se na solução salina e realizou-se a inoculação nas placas de petri contendo o agar sabouraud dextrose. Sucessivamente, pegou-se uma amostra do sabonete e introduziu-se na placa de petri, como apresentado na imagem 35.

Figura 35. Placa com a amostra do sabonete.

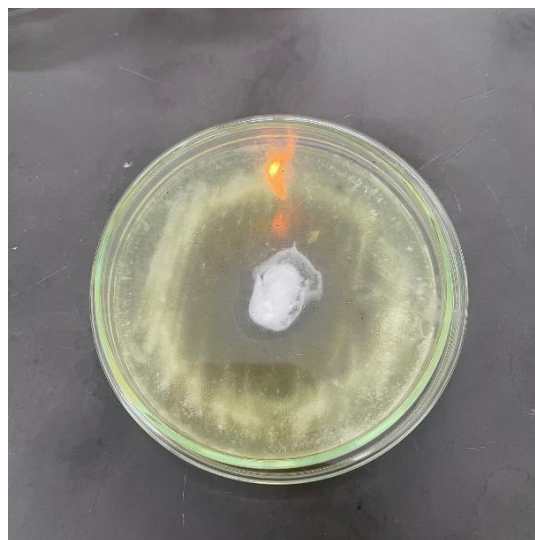


Fonte: (Próprios autores, 2023)

4.5.4.3.1. Resultados:

Após 4 dias de armazenamento na estufa microbiológica, as placas foram retiradas e desembrulhadas do plástico filme. Foi possível observar que na placa de petri contendo o produto final, apresentou alo de inibição de aproximadamente 30mm, como mostrado na figura 36 apresentada abaixo, indicando a eficiência do produto em relação ao fungo.

Figura 36. Placa de petri com o produto final



Fonte: (Próprios autores, 2023)

4.6. AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE

A avaliação dos custos foi realizada considerando o valor das principais matérias-primas utilizadas nas formulações elencados no Quadro 4.

Quadro 4. Valor utilizado na produção do sabonete

Nome comercial	Valor unitário (R\$)
Cera de candelila	0,39
Tintura de mamona	0,0416
Isetionato de sódio	4,10
Nipaguard sce	0,4
Óleo de rosa mosqueta	0,58
Óleo de semente de uva	1,35
Produto	6,80

Fonte: (Próprios autores, 2023)

4.7. CRIAÇÃO DO RÓTULO

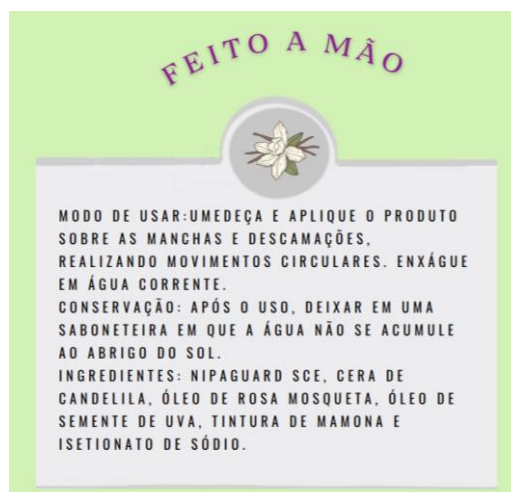
Para finalizar a produção do sabonete, elaborou-se um rótulo indicando seus componentes, modo de uso e sua conservação. A figura 37 e 38 apresenta o resultado.

37. Frente do rótulo



Fonte: (Próprios autores, 2023)

38. Verso do rótulo



Fonte: (Próprios autores, 2023)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho tem como objetivo analisar a viabilidade da produção de um sabonete para o tratamento da *Pitíriase Versicolor*. Dito isso, foram realizados testes e pesquisas quanto a eficácia dos princípios ativos (tintura da mamoma e óleo de rosa mosqueta). Dessa forma, vale ressaltar que o presente trabalho obteve-se resultados satisfatórios, pois como pode-se observar nos experimentos laboratoriais, os princípios ativos em suas concentrações, alcançaram o resultado esperado: impedir o crescimento do fungo *Malassezia furfur*.

Ademais, tal trabalho é relevante, pois, o presente sabonete tem a função de manter o fungo estático, dessa forma, impedir que ele cause patologias mais severas.

Por conseguinte, o produto desenvolvido possui uma grande pertinência socioambiental, visto que sua formulação traz benefícios na ação de tratar a micose pano-branco sem causar danos ao meio ambiente, pois seus ativos são naturais. Outrossim, no âmbito social, o fato dos princípios ativos serem funjistáticos, fará com que essa população microbiana não se desenvolva em grande escala, conseqüentemente não causará a *Pitíriase Versicolor*.

Portanto, conclui-se que a produção do sabonete é viável nas condições analisadas no quadro 4 apresentado no desenvolvimento, uma vez que essa pesquisa pode fornecer muitos benefícios à população, tanto em questões sociais, como de saúde.

BIBLIOGRAFIA

AARON, Denise. "**Pitíriase Versicolor**". Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-da-pele/infec%C3%A7%C3%B5es-f%C3%BAngicas-da-pele/pitir%C3%ADase-versicolor>. Acesso em out. de 2023.

ANDRADE, Pâmela. "**Tratamento para micose**". Disponível em: <https://drapamelaa.com.br/tratamento-para-micose/> Acesso em out. 2023.

ASSAD, S. "**Características Das Feridas Crônicas**". Disponível em: <file:///C:/Users/Aluno/Downloads/6.%20Borda-Pele%20Periferida-Infec%20uo.pdf> Acesso em out. 2023

ANVISA. "**Resolução-Rdc Nº 67, De 8 De Outubro De 2007**" Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2007/rdc0067_08_10_2007.html acessado em out. de 2023

BEATRIZ, M. "**Avaliação Morfofuncional De Pele Humana Conservada Em Glicerol E Submetida À Radiação Gama**" Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-10082011-182943/publico/TESE.pdf> Acesso em nov. 2023.

BELTNUTRION "**Importância do Ômega 3**". Disponível em: <https://www.beltnutrition.com.br/blog/post/como-escolher-omega-3-e-importancia-do-selo>-acesso em ago., 2023.

CAMPOS, Eugênio; SANTOS, Viviane. "**Estudo Do Processo De Extração De Óleo De Mamona Em Cooperativas Do Polo São Francisco**". Disponível em: <https://periodicos.uff.br/engevista/article/view/9040>. Acesso em ago. de 2023.

CAPONE, Domenico. "**Micoses Pulmonares**" Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistahupe/article/view/9179/7064> Acesso em out. 2023

CEDRONI, F. "**Pano Branco, Como Tratar**" Disponível em: <https://www.cedroni.com.br/post/pano-branco-o-que-%C3%A9-como-tratar-%C3%A9-contagioso>. Acesso em nov. 2023

DALTIN, D. "**Introdução e primeiros conceitos. Tensioativos: química, propriedades e aplicações**". São Paulo: Blucher, 2011. Cap. 1, p. 1-44.

DANONE NUTRICIA. "**Ômega 3**". Disponível em: <https://www.danonenutricia.com.br/adultos/alimentacao/omega-3-beneficios-comprovados>. acesso em ago. 2023.

DELGROSSI, Talita; JARDINE, José Gilberto. "**Mamona**". Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacaotecnologia/tematicas/agroenergia/biodisel/materias-primas/mamoma>. Acesso em ago. de 2023.

DE MICHELIS, Pati. "**Óleo vegetal de rosa mosqueta**". Disponível em: <https://oleosaoessenciais.com/2015/12/11/ficha-tecnica-oleo-vegetal-de-rosa-mosqueta/>. Acesso em out. de 2023.

DERMUS. "**Sabonete, líquido ou em barra? Entenda a diferença. - Grupo Dermús**". Disponível em: <https://dermus.com.br/sabonete-liquido-ou-em-barra-entenda-a-diferenca/>. Acesso em 23 de out, 2023.

ECYCLE. "**Rosa mosqueta**". Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/rosa-mosqueta/>. Acesso em out. de 2023.

ECYCLE. "**Óleo de Mamona**". Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/oleode-mamona/>. Acesso em ago. de 2023.

E DISCIPLINAS. "**Anatomia e Fisiologia da Pele**". Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2124718/mod_folder/content/0/1.%20Anatomia%20e%20Fisiologia%20da%20Pele.pdf?forcedownload=1 acesso em 24 de out, 2023.

ENGENHARIA DAS ESSENCIAS. "**Cera de Candelila**". Disponível em: <https://engenhariadasessencias.com.br/loja/materias-primas/605-cera-de-candelilla.html>. Acesso em ago. 2023.

ERICKSSON, Rafaella. "**Fungos na pele: como identificar e tratar?**". Disponível em: <https://medicoresponde.com.br/fungos-na-pele-como-identificar-e-tratar/#Pitir%C3%ADase%20Versicolor>. Acesso em out. de 2023.

ESSENTIAL NUTRITION. "**Componentes do Ômega 3**". Disponível em: <https://www.essentialnutrition.com.br/conteudos/epa-e-dha-o-que-sao-e-como-atuam-os-componentes-do-omega-3/>. acesso em ago. 2023.

FERNANDES, Katrina. et. al. "**Estudo Comparativo De Xampus Com E Sem Tensoativos Sulfatados**". Disponível em: http://revista.oswaldocruz.br/Content/pdf/Edicao_12_Baptista_Karina_Fernandes.pdf. Acesso em ago. de 2023.

FRANCISCO, Talita. "**Eficácia do Óleo de Rícino no Crescimento Capilar**". Disponível em: <http://dspace.fasf.edu.br/bitstream/handle/123456789/52/Monografia%20Thalita.pdf?sequence=1&isAllowed=.> Acesso em ago. de 2023

GUIA DAS SUCULENTAS. "**Rosa mosqueta**". Disponível em: <https://guiadassuculentas.com/rosa-mosqueta-um-guia-completo-desta-planta/>. Acesso em out. de 2023.

IBERO. "**Óleo de rosa mosqueta**". Disponível em: <https://www.iberomagistral.com.br/Arquivos/Insumo/arquivo-092700.pdf>. Acesso em out. de 2023.

ÍNDICE. "**Ácido palmítico**". Disponível em: <https://www.indice.eu/pt/medicamentos/DCI/acido-palmitico-hexadecanoico/informacao-geral>. Acesso em out. de 2023.

INSTITUTO ALFA. "**Apostila Anatomia, Fisiologia E Bioquímica Da Pele E Anexos**". Disponível em: ... http://admin.institutoalfa.com.br/_materialaluno/matdidatico70820. Acesso em 24 de out, 2023.

KOHL, S. R. "**Desenvolvimento E Caracterização De Xampu Sólido Utilizando Diferentes Óleos Vegetais**". Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/f7662a24-61fb-4affac45-70d20c12c846/content>. Acesso em ago. de 2023.

KUBALA, Juliana. "**Castor-Oil**". Disponível em: <https://www.healthline.com/nutrition/castor-oil#The-bottom-line>. Acesso em ago. de 2023

LIMA, O.; et al. "**Avaliação da sensibilidade de cepas de Malassezia furfur a imidas cíclicas**". Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcf/a/wDDrfKsCZgTWKJxzxnlVxxL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em nov. 2023

MAGALHÃES, L. "**Avaliação Da Produção De L-Asparaginase Por Fungo Isolado Do Solo Do Cerrado Brasileiro Em Meio Contendo Resíduo Agroindustrial**" Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/619079?mode=full>. Acesso em out. 2023.

MARASCHIN, M.; et al. "**Infecções Causadas Por Malassezia: Novas Abordagens**". Disponível em: <file:///C:/Users/fabio%20tania/Downloads/beatriz-revsaude,+6488-28979-1-CE.pdf>. Acesso em nov. 2023

MATOS, Mariana. "**Análises retrospectivas de mortalidade por micoses**" Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rrsfesgo/article/view/205> Acesso em out. 2023

MAZOCCO; OLIVEIRA; STEINER. "**Pitíriase Versicolor**". Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/dtycs4DqQTZ3mxB6mMKGSbr/?format=pdf>. Acesso em out. de 2023.

MORITZ. "**Pitíriase Versicolor**" Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-113173>. Acesso em nov. 2023

OPAS. "**Qual o tratamento da Pitíriase Versicolor?**". Disponível em: <https://aps-repo.bvs.br/aps/qual-o-tratamento-de-pitirriase-versicolor/>. Acesso em out. de 2023.

SAVY FILHO, A.; PAULO, E. M.; MARTINS, A. L. M.; GERIN, M. A. N. "**Variedades demamona do Instituto Agrônomo. Campinas: Instituto Agrônomo**", 1999. 12 p.(Boletim Técnico, 183).

SBD. "**Pitíriase Rosea**" Disponível em: <https://www.sbd.org.br/doencas/pitirriase-rosea/> Acesso em out. 2023.

SEBRAE. "**Fabricação De Sabonetes Glicerinado**". Disponível em <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/fabricacao-de-sabonetes-glicerinados,9e07209a0720e610VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em out. de 2023

SILVA, Bruno. "**Óleo de Mamona: Benefício e Como Usar**". Disponível em: <https://www.vitat.com.br/óleo-de-mamona/>. Acesso em ago. de 2023.

SOMENZI; RIBEIRO; MENEZES. "**Características Particulares da Micologia Clínica e o Diagnóstico Laboratorial de Micoses Superficiais**" Disponível em: https://lume-re-demonstracao.ufrgs.br/atlasmicologia/files/Link_Caso_1.pdf Acesso em out. 2023

UNESP. "**Pele e Anexos – Unesp**" https://www2.ibb.unesp.br/departamentos/Morfologia/material_didatico/Profa_Maeli/Aulas_Bio/aula_pele_2010. Acesso em 24 de out, 2023.