



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE  
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE  
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA**

**DERMOCOSMÉTICOS COM FITOESTRÓGENOS E  
ANTIOXIDANTES PARA PREVENÇÃO DO  
ENVELHECIMENTO CUTÂNEO EM MULHERES NA  
MENOPAUSA/CLIMATÉRIO: UMA REVISÃO**

**NATANNY AIRES DE CASTRO E SILVA**

**CUITÉ - PB  
2024**

**NATANNY AIRES DE CASTRO E SILVA**

**DERMOCOSMÉTICOS COM FITOESTRÓGENOS E  
ANTIOXIDANTES PARA PREVENÇÃO DO  
ENVELHECIMENTO CUTÂNEO EM MULHERES NA  
MENOPAUSA/CLIMATÉRIO: UMA REVISÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

ORIENTADORA: Profa. Dra. Maria Emília da Silva Menezes

**CUITÉ - PB  
2024**

C355d Castro e Silva, Natanny de Aires de.

Dermocosméticos com fitoestrógenos e antioxidantes para prevenção do envelhecimento cutâneo em mulheres na menopausa/climatério: uma revisão. / Natanny de Aires de Castro e Silva. - Cuité, 2024. 45 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2024.

"Orientação: Profa. Dra. Maria Emília da Silva Menezes".

Referências.

1. Cosmetologia. 2. Dermocosméticos. 3. Componentes naturais. 4. Envelhecimento cutâneo. 5. Menopausa. 6. Fitoestrógenos. 7. Climatério. 8. Mulheres - menopausa - envelhecimento cutâneo. 9. Mulheres - climatério - envelhecimento cutâneo. 10. Centro de Educação e Saúde. I. Menezes, Maria Emília da Silva. II. Título.

CDU 687.5(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
UNIDADE ACADEMICA DE SAUDE - CES  
Sítio Olho D'água da Bica, - Bairro Zona Rural, Cuité/PB, CEP 58175-000  
Telefone: (83) 3372-1900 - Email: uas.ces@setor.ufcg.edu.br

## DEFESA

### FOLHA DE ASSINATURA PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**NATANNY AIRES DE CASTRO E SILVA**

**"DERMOCOSMÉTICOS COM FITOESTRÓGENOS E ANTIOXIDANTES PARA PREVENÇÃO DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO EM MULHERES NA MENOPAUSA/CLIMATÉRIO: UMA REVISÃO".**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovado em: 27/09/2024

Profa. Dra. Maria Emília da Silva Menezes - Orientadora - UFCG  
Profa. Dra. Júlia Beatriz Pereira de Souza - Avaliadora 1 - UFCG  
Profa. Dra. Juliana de Souza Alencar Falção - Avaliadora 2 - UFPE



Documento assinado eletronicamente por **MARIA EMILIA DA SILVA MENEZES, PROFESSOR 3 GRAU**, em 30/09/2024, às 22:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **JULIA BEATRIZ PEREIRA DE SOUZA, PROFESSOR 3 GRAU**, em 01/10/2024, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **Juliana de Souza Alencar Falcão, Usuário Externo**, em 01/10/2024, às 11:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador **4845083** e o código CRC **C7EB96C2**.

Dedico

Á Deus, bondoso e fiel amigo, que me guiou por este caminho. Agradeço imensamente ao meu esposo, Leandro Scarcela, meus pais, Sinolândia Castro e José Rodrigues, meu irmão, Nauan Castro, meus avós, Sinolita Aires e Tarcísio Marques. Cada um de vocês é um pilar de suporte em minha vida, sempre ao meu lado com apoio e incentivo durante esta jornada.

## AGRADECIMENTOS

Sou grata a Deus por Sua infinita bondade em minha vida e por esses cinco anos que se passaram desde que embarquei nesta difícil e desafiadora jornada, decidindo seguir o sonho de Deus para minha vida ao cursar farmácia. Foram 537 km de distância, de Mombaça-CE a Cuité-PB, muitos ônibus, horas de espera em rodoviárias, noites sem dormir, lágrimas e, acima de tudo, memórias incontáveis de vitórias em cada disciplina e período concluído. Hoje posso dizer: "Ebenézer, até aqui o Senhor me ajudou e sustentou".

Agradeço aos meus pais, Sinolândia Castro e José Rodrigues, e ao meu irmão, Nauan Castro, por serem meus exemplos a seguir. Pela educação e amor incondicionais que sempre me deram, por me ensinarem os valores de uma família unida e temente a Deus, vocês são minha força para enfrentar todos os desafios da vida. E por me tornarem uma mulher guerreira, à vossa imagem, vocês têm toda a minha gratidão e amor. Sem o apoio e as orações de vocês, não seria possível realizar este sonho.

A Leandro Scarcela, meu esposo, que sempre esteve ao meu lado, sendo meu refúgio e suporte durante essa fase árdua da minha vida. Você sempre me encorajou e acreditou em mim, mesmo quando eu duvidava. Obrigada por tudo o que você fez e faz por mim, você é benção de Deus em minha vida.

Agradeço também aos meus avós, Sinolita Aires e Tarcísio Marques, que sempre foram grandes incentivadores e apoiadores dos meus estudos, me mantendo em suas orações e sempre dispostos a me ajudar.

Aos amigos que conheci ao longo do curso e que se tornaram verdadeiros irmãos, vocês tornaram os dias mais leves, dividindo o fardo da rotina cansativa.

Minha profunda gratidão à minha orientadora, Profa. Dra. Maria Emília da Silva Menezes, a quem admiro profundamente. Agradeço por ter aceitado tão gentilmente o meu convite, pela paciência e por estar sempre pronta e disponível para ajudar. Agradeço também à minha banca examinadora, composta pelas professoras doutoras Júlia Beatriz Pereira de Souza e Juliana de Souza Alencar Falcão, admiráveis pessoas e excelentes profissionais.

Por fim, agradeço aos meus professores e mestres que, durante esses cinco anos, não só transmitiram conhecimentos acadêmicos, mas também lições de vida essenciais para minha formação.

“Deleita-te também no Senhor, e Ele te concederá o que deseja seu coração. Entrega seu caminho ao Senhor; confia nEle, e Ele tudo fará.”

Salmos 37: 4-6

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Intervenções antienvhecimento.....	14
Figura 2 - Etapas da revisão integrativa.....	23
Figura 3 - Representação gráfica dos operadores <i>booleanos</i> .....	25

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Artigos Científicos selecionados para revisão integrativa.....	28
Quadro 2 - Recomendações para prevenção dos sintomas na menopausa/climatério.....	37

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>IMC</b>	Índice de massa corporal
<b>LILACS</b>	América Latina e Caribe
<b>MEDLINE</b>	Sistema <i>Online</i> de Busca e Análise de Literatura Médica
<b>MT</b>	Melatonina
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PUBMED</b>	Publicações Médicas
<b>SCIELO</b>	Biblioteca Eletrônica Científica <i>Online</i>
<b>THS</b>	Terapia Hormonal Substitutiva
<b>TRH</b>	Terapia de reposição hormonal
<b>UV</b>	Radiação Ultravioleta

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Objetivo geral .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>12</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Envelhecimento cutâneo em mulheres na menopausa/climatério .....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Dermocosméticos .....</b>	<b>15</b>
<b>3.3 Componentes naturais antienvhecimento .....</b>	<b>15</b>
3.3.1 Fitoestrógenos.....	16
3.3.2 Propriedades Antioxidantes e Fotoprotetoras .....	17
<b>3.4 Avanços tecnológicos na formulação de dermocosméticos com componentes naturais .....</b>	<b>18</b>
<b>4.4 Mecanismo de ação dos componentes naturais nos dermocosméticos .....</b>	<b>20</b>
<b>3.6 Papel do farmacêutico na prescrição de produtos cosméticos.....</b>	<b>21</b>
<b>4 METODOLOGIA .....</b>	<b>23</b>
<b>4.1 Tipo de pesquisa .....</b>	<b>23</b>
<b>4.2 Procedimentos da pesquisa.....</b>	<b>24</b>
<b>4.3 Critérios de inclusão .....</b>	<b>25</b>
<b>4.4 Critérios de exclusão .....</b>	<b>26</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCURSSÃO .....</b>	<b>27</b>
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIA</b>	

## RESUMO

O envelhecimento cutâneo representa um desafio significativo para mulheres na menopausa/climatério, manifestando-se por meio da perda de elasticidade e surgimento de rugas, devido à redução dos níveis de estrogênio. Este trabalho teve como objetivo analisar a eficácia dos dermocosméticos com fitoestrógenos e antioxidantes na prevenção desses sinais de envelhecimento cutâneo em mulheres na menopausa/climatério. A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica, envolvendo a busca sistemática de informações em bases de dados reconhecidas como *MEDLINE*, *LILACS*, *PubMed*, *SciELO*, e *Google Acadêmico*. Assim, respeitando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 14 artigos entre 2018 e 2024, para discussão do tema. Os resultados mostraram que os sinais mais comuns de envelhecimento cutâneo incluem afinamento da pele, perda de elasticidade, ressecamento, rugas, flacidez, pigmentação irregular e má cicatrização de feridas. O uso de fitoestrógenos e antioxidantes em dermocosméticos mostrou-se promissor na mitigação desses sinais, embora ainda sejam necessárias mais pesquisas para potencializar sua eficácia e fortalecer a base de evidências clínicas. Além disso, a investigação sobre tecnologias que amplificam a ação desses componentes em dermocosméticos é limitada, sugerindo a necessidade de avanços nessa área. Dessa forma, o papel do farmacêutico na prescrição e orientação sobre o uso de dermocosméticos é essencial, garantindo abordagens personalizadas e seguras que atendam às necessidades individuais das mulheres na menopausa/climatério. A capacitação contínua de profissionais de saúde é fundamental para oferecer alternativas naturais eficazes no cuidado com a pele, proporcionando mais qualidade de vida para essa população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dermocosméticos. Componentes naturais. Envelhecimento cutâneo. Menopausa. Fitoestrógenos.

## ABSTRACT

Skin aging represents a significant challenge for women in menopause/climacteric, manifesting itself through loss of elasticity and the appearance of wrinkles, due to the reduction in estrogen levels. This study aimed to analyze the efficacy of dermocosmetics with phytoestrogens and antioxidants in preventing these signs of skin aging in women in menopause/climacteric. The methodology adopted was a bibliographic review, involving the systematic search for information in recognized databases such as *MEDLINE*, *LILACS*, *PubMed*, *Scielo*, and *Google Scholar*. Thus, respecting the inclusion and exclusion criteria, 14 articles between 2018 and 2024 were selected to discuss the topic. The results showed that the most common signs of skin aging include thinning of the skin, loss of elasticity, dryness, wrinkles, sagging, irregular pigmentation, and poor wound healing. The use of phytoestrogens and antioxidants in dermocosmetics has shown promise in mitigating these signs, although more research is still needed to enhance their efficacy and strengthen the clinical evidence base. Furthermore, research on technologies that amplify the action of these components in dermocosmetics is limited, suggesting the need for advances in this area. Therefore, the role of the pharmacist in prescribing and providing guidance on the use of dermocosmetics is essential, ensuring personalized and safe approaches that meet the individual needs of women in menopause/climacteric. Continuous training of health professionals is essential to offer effective natural alternatives in skin care, providing a better quality of life for this population.

**KEY WORDS:** Dermocosmetics. Natural components. Skin aging. Menopause. Phytoestrogens.

## 1 INTRODUÇÃO

O climatério, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), é definido como uma fase biológica da vida, e não como um processo patológico, que compreende a transição entre o período reprodutivo e o não reprodutivo da vida da mulher. A menopausa, marco desta fase, corresponde ao último ciclo menstrual, somente é reconhecida depois de passados doze meses da sua ocorrência e acontece, geralmente, entre os 48 e os 50 anos (Curta; Weissheimer, 2020).

Esse processo é acompanhado por mudanças hormonais significativas, que, além de impactar a saúde geral, resultam em diversas alterações físicas e psicológicas, incluindo alterações na pele. O impacto do baixo estado de estrogênio (E2) e progesterona na menopausa tem implicações na estrutura e função da pele, em até 64% das mulheres que frequentam clínicas de menopausa/climatério relatando problemas de pele (Kamp *et al.*, 2022; Souza *et al.*, 2023).

Ao entrar na menopausa/climatério, as mulheres detectam um rápido início dos sintomas de envelhecimento. Um dos primeiros sinais é o aumento do ressecamento da pele, seguido pela diminuição da firmeza e elasticidade, e correspondem a alterações estruturais e arquitetônicas, como diminuição da produção de sebo, de colágeno, da espessura dérmica e das fibras de elastina (Rzepecki *et al.*, 2019).

O fotoenvelhecimento envolve o envelhecimento prematuro da pele devido à exposição cumulativa à radiação ultravioleta (UV) e à quantidade de melanina na pele. Essas alterações estão associadas ao desenvolvimento de uma série de distúrbios cutâneos, variando de benignos a malignos, e produzem sinais clínicos indesejáveis (Bacqueville *et al.*, 2020; Lephart; Naftolin, 2021; Santos; Mello, 2022).

Com o aumento da expectativa de vida e o envelhecimento da população, a menopausa/climatério se tornou uma fase significativa na vida de muitas mulheres. Apesar de ser um período natural, exige atenção especial ao bem-estar e à saúde das mulheres, pois as mudanças hormonais podem impactar diversos aspectos da saúde, incluindo a pele. Assim, é essencial que o cuidado durante

essa fase seja planejado e adaptado para atender às necessidades específicas desse público, garantindo uma qualidade de vida adequada ao longo dos anos (Silva; Siochetta; Berlazi, 2020).

O mercado de cosméticos é um dos setores que mais cresce no Brasil, consolidando o país como o quarto maior consumidor global de cosméticos. Embora a busca pela estética e pelo cuidado com a aparência impulse significativamente o consumo, verifica-se a carência de políticas públicas em saúde da mulher nessa fase e o desconhecimento, também, da variedade de morbidades que pode acometê-las (Curta; Weissheimer, 2020; Romano; Ferreira; Caeiro, 2021).

O aumento no número de dermocosméticos que utilizam componentes naturais tem avançado significativamente graças às inovações tecnológicas que melhoram a eficácia dos ingredientes naturais e otimizam sua estabilidade e biodisponibilidade. Essas abordagens tecnológicas permitem que os dermocosméticos naturais ofereçam resultados mais consistentes e duradouros, atendendo à crescente demanda por produtos eficazes e seguros (Eroğlu; Sinani; Ülker, 2023).

Diante disso, o uso de dermocosméticos com fitoestrógenos e antioxidantes apresenta um potencial significativo para a prevenção do envelhecimento cutâneo em mulheres na menopausa/climatério, oferecendo alternativas seguras e eficazes em comparação aos tratamentos convencionais. A combinação desses ingredientes com propriedades antienvhecimento, aliada a avanços tecnológicos na formulação de dermocosméticos, pode proporcionar melhorias importantes na dermatologia estética e contribuir para a qualidade de vida dessas mulheres.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Analisar a eficácia dos dermocosméticos com fitoestrógenos e antioxidantes na prevenção do envelhecimento cutâneo em mulheres na menopausa/climatério.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Verificar os sinais de envelhecimento na pele durante a menopausa/climatério;
- analisar estudos sobre os fitoestrógenos e antioxidantes em dermocosméticos antienvhecimento, destacando suas propriedades;
- investigar tecnologias que potencializam a eficácia desses componentes naturais em dermocosméticos e;
- identificar a importância do papel do farmacêutico na prescrição de cosméticos.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Envelhecimento cutâneo em mulheres na menopausa/climatério

A menopausa/climatério é uma fase inevitável na vida das mulheres, marcada pela cessação da função reprodutiva e uma série de mudanças físicas significativas. Entre estas, destacam-se o envelhecimento cronológico, o fotoenvelhecimento, fatores ambientais e deficiências hormonais. Dentre as transformações que ocorrem, o envelhecimento cutâneo se sobressai como um dos aspectos mais visíveis e preocupantes (Carneiro *et al.*, 2023).

O declínio dos níveis de estrogênio, essencial para a manutenção da saúde da pele, resulta em alterações estruturais e funcionais que incluem a redução da produção de colágeno e elastina, proteínas fundamentais para a firmeza e elasticidade da pele. Além disso, há uma diminuição na capacidade de retenção de água, levando à maior secura e fragilidade cutânea (Rzepecki *et al.*, 2019).

A pele tende a ficar mais seca devido à diminuição do teor de água, que resulta em um aumento da fragilidade e susceptibilidade a traumas. Essa fragilidade aumenta a frequência de lacerações e hematomas, que são mais difíceis de cicatrizar devido à redução na capacidade de regeneração da pele (LePillouer-Prost *et al.*, 2020).

O aumento dos níveis de andrógenos pode levar diminuição da produção de sebo e o afinamento do cabelo, enquanto a redução dos níveis de progesterona compromete a renovação celular, resultando em uma pele mais fina e menos resiliente. A elevação dos níveis de prolactina pode exacerbar a secura e a sensibilidade da pele, tornando-a mais suscetível a irritações e inflamações. A interrupção do ritmo de secreção de melatonina, um hormônio fundamental para a regeneração celular noturna, prejudica a capacidade da pele de reparar os danos diários e de manter sua integridade estrutural (Mamontova *et al.*, 2022).

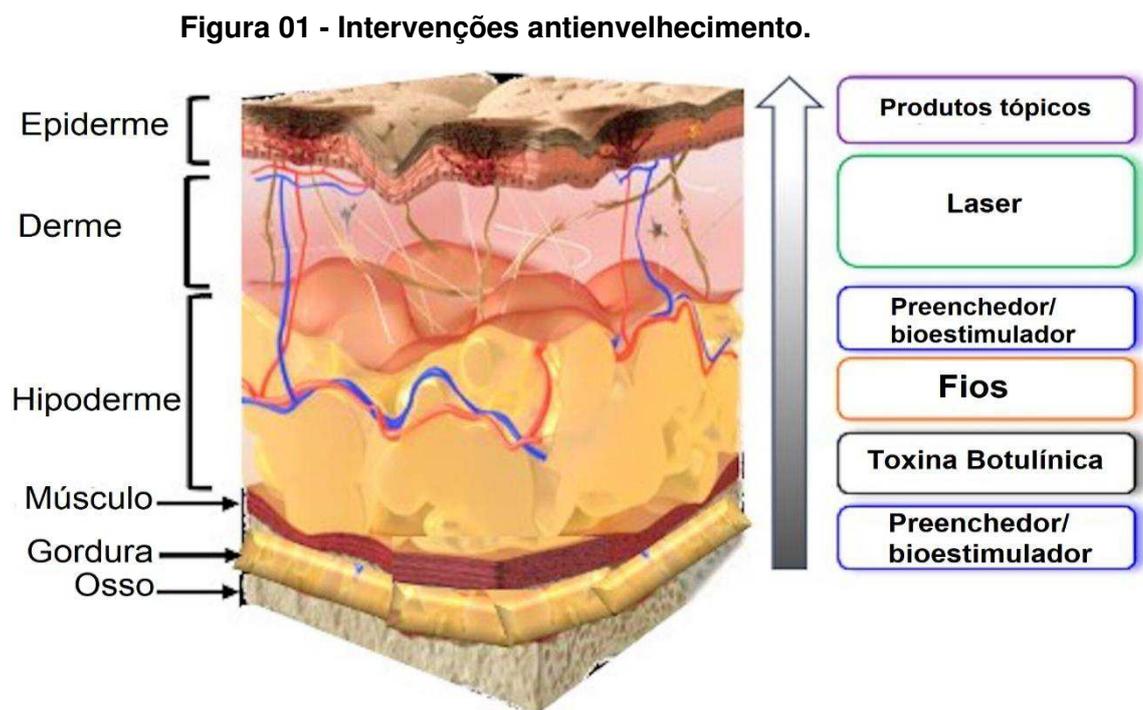
Outras alterações incluem o aumento da pigmentação da pele, o surgimento de manchas hiperpigmentadas e telangiectasias, além da deformação do oval facial. Essas mudanças são frequentemente exacerbadas pela exposição ao sol e por fatores ambientais (Makurina *et al.*, 2023).

Existem várias abordagens terapêuticas para lidar com o envelhecimento cutâneo em mulheres na menopausa/climatério, variando de tratamentos tópicos a procedimentos invasivos. A terapia hormonal substitutiva (THS) pode ser eficaz

na redução de alguns sintomas do envelhecimento cutâneo, mas deve ser considerada com cautela devido aos seus riscos associados (Zouboulis *et al.*, 2022).

Procedimentos cosméticos, como o uso de toxinas botulínicas, preenchantos, lasers e *peelings* químicos, também são opções populares. Esses tratamentos minimamente invasivos são preferidos por muitas mulheres devido à sua eficácia e ao menor tempo de recuperação (Levin, 2022).

O processo de envelhecimento varia entre indivíduos e gêneros, e como os sinais de envelhecimento dependem principalmente de qual nível da pele é mais afetado, como demonstrado na figura 01 a abordagem antienvhecimento deve ser adaptada a cada indivíduo para atender às necessidades e expectativas individuais, e personalizada para levar em conta as características da pele, como espessura, cor, sensibilidade e ressecamento (Young; Gehrke, 2024).



**Fonte:** Adaptado de Young; Gehrke, 2024.

A combinação dessas mudanças não é apenas estética; pois também comprometem a função de barreira da pele, aumentando o risco de infecções e outros problemas dermatológicos que reduzem a autoconfiança e a percepção de bem-estar, destacando a importância de abordagens terapêuticas que possam mitigar esses efeitos (LePillouer-Prost *et al.*, 2020).

### 3.2 Dermocosméticos

Em 1961, Raymond Reed, um dos fundadores da Sociedade Química Cosmética dos Estados Unidos, introduziu o termo "cosmecêutico" para descrever produtos cosméticos de base científica que contêm ativos que influenciam a saúde e a aparência da pele. Essa expressão é amplamente utilizada para identificar produtos conhecidos como dermatocosméticos, cosméticos específicos, bioativos, neocéuticos ou dermocosméticos (Rocha *et al.*, 2019).

Embora, esses produtos ainda não sejam oficialmente reconhecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) como categorias separadas, são classificados como cosméticos Classe 2 que são produtos com indicações específicas, cujas características exigem comprovação de segurança e eficácia, além de informações e cuidados quanto ao modo e restrições de uso (Paula; Trigueiros; Marques, 2022).

Neste contexto, a indústria farmacêutica assume o papel de inovar com a criação e desenvolvimento de produtos que venham a suprir a necessidade dos consumidores no âmbito da beleza e da saúde da pele, criando os dermocosméticos que, apresentam ingredientes na formulação como princípios ativos, os quais são responsáveis pela sua ação, efeito biológico, sendo diferente dos demais constituintes que não apresentam tais efeitos (Martins *et al.*, 2023).

A eficácia desses produtos em melhorar a função da pele está diretamente relacionada à forma como são formulados, seja em cremes, loções ou outros tipos de veículos. Essa etapa é primordial para garantir a preservação da integridade da formulação, permitindo a liberação adequada dos princípios ativos no local de ação desejado e facilitando a interação eficaz entre o princípio ativo e o receptor, o que é fundamental para alcançar os resultados esperados (Rocha *et al.*, 2019).

### 3.3 Componentes naturais antienvhecimento

O uso de cosméticos pela humanidade tem raízes que remontam há milhares de anos, abrangendo desde a pré-história até as grandes civilizações da antiguidade, como gregos, egípcios e romanos. Nos primórdios, Cleópatra empregava óleos de extratos vegetais para cuidados com a pele (Guekezian; Júnior, 2018; Nogueira 2023).

Com base no conhecimento tradicional e etnobotânico, ao longo da história, tem-se recorrido empiricamente a recursos naturais para o cuidado com a pele e modificação de sua aparência. No entanto, nos últimos anos, o interesse por saúde e cuidados com a pele tornou-se muito mais difundido, gerando uma crescente demanda por extratos vegetais específicos que comprovadamente oferecem resultados eficazes (González-Minero; Bravo-Díaz, 2018).

A fitocosmética é o ramo da ciência que se dedica à pesquisa e utilização de princípios ativos derivados de plantas para higiene, estética e saúde da pele e dos cabelos. Existe um interesse crescente em estudos científicos sobre produtos de origem vegetal, com foco em recursos renováveis (Belfort *et al.*, 2023).

Bacqueville *et al.* (2020), em um estudo recente investigaram que componentes naturais podem oferecer efeitos benéficos na prevenção do envelhecimento cutâneo, um soro dermocosmético contendo bakuchiol e extrato de baunilha *Tahitensis*, observando melhorias significativas na firmeza e radiância da pele em mulheres naturalmente envelhecidas.

A crescente demanda por produtos não invasivos com menos efeitos adversos também impulsiona a pesquisa por novos componentes naturais para novos dermocosméticos. Com isso, formulações derivadas de plantas têm sido cada vez mais exploradas por sua capacidade de atuar em diversas vias de sinalização relacionadas ao envelhecimento, não apenas por sua eficácia, mas também pela segurança e minimização dos efeitos colaterais associados a tratamentos convencionais (Costa; Magalhães; Stasi, 2022).

### 3.3.1 Fitoestrógenos

Os fitoestrógenos são substâncias produzidas pelas plantas com propriedades estruturais e funcionais semelhantes aos estrogênios. Dessa forma, eles se ligam diretamente aos receptores de estrogênio, exercendo efeitos agonistas e antagonistas. Foi demonstrado que as isoflavonas promovem efeitos benéficos no envelhecimento da pele em relação à fotoproteção, elasticidade, hidratação e prevenção de rugas (Carneiro *et al.*, 2023).

Ao se ligarem preferencialmente ao receptor  $\beta$  de estrogênio, os fitoestrógenos também desempenham um papel importante na melhoria da qualidade e quantidade do colágeno, ao mesmo tempo que aumentam a

espessura e a vascularização da derme, o que contribui para a migração dos queratinócitos e acelera a cicatrização de feridas (Ahn *et al.*, 2020; Carneiro *et al.*, 2020).

As isoflavonas de soja são um tipo de isoflavonoide natural produzido quase exclusivamente por membros da família Fabaceae, que inclui soja, lentilha e trevo vermelho. As isoflavonas apresentam semelhanças estruturais com o hormônio 17-B estradiol; e podem interagir com o receptor de estrogênio e, portanto, são classificados como fitoestrógenos (Rzepecki *et al.*, 2019).

Os fitoestrógenos como a genisteína, destaca-se nomeadamente pelas suas propriedades antifotocarcinogénicas e antifotoenvelhecimento, que regulam o equilíbrio oxidação/antioxidante e protegem a pele dos danos causados (Carneiro *et al.*, 2020).

### 3.3.2 Propriedades Antioxidantes e Fotoprotetoras

Naturalmente, nosso corpo possui substâncias que visam estabelecer um equilíbrio harmonioso entre a presença de moléculas oxidantes, antioxidantes e a pele. Este último, devido à sua extensa área e função protetora do organismo no meio ambiente, está muito exposto ao ataque radical, sendo a defesa antioxidante constantemente antioxidante requerida (Deon; Silva, 2023).

As plantas produzem compostos antioxidantes naturais capazes de controlar o estresse oxidativo. Muitos estudos, patentes e produtos cosméticos combinam extratos vegetais, como chá verde, alecrim, semente de uva, mirtilo, tomate e casca de pinheiro, que são ricos em antioxidantes naturais, incluindo polifenóis, flavonóides, estilbenos e terpenos (Martiny *et al.*, 2021).

A inclusão de substâncias antioxidantes em cosméticos e fotoprotetores resulta ser a principal estratégia para prevenir o fotoenvelhecimento. Estas substâncias apresentam a capacidade de neutralizar os radicais livres e inibir a síntese acelerada de metaloproteinasas, degradadoras de colágeno, induzidas pela radiação UV. Sua ação se concentra em evitar, na medida do possível, que as células da epiderme se degradem pelo sol, assim como reduzir o número de queratinócitos que sofrem um processo de apoptose, induzindo a exposição solar (Amores; Benavides, 2018).

A vitamina C, encontrada em frutas cítricas e vegetais, é uma substância multifuncional, solúvel em água e com poderosos efeitos antioxidantes. Protege a pele dos danos causados por radicais livres e previne danos celulares. Além de sua ação antioxidante, a vitamina C é muito utilizada em cosméticos por sua capacidade de inibir a síntese de melanina, o que ajuda a iluminar a pele e prevenir manchas escuras, tornando-a indispensável em formulações para tratar e prevenir o envelhecimento cutâneo (Cossetim *et al.*, 2015).

A vitamina B3, também conhecida por nicotinamida ou niacinamida, é outro nutriente que pode ser utilizado em cosméticos antienvhecimento. Apresenta boa compatibilidade com outros princípios ativos, sendo ideal para aumentar o efeito hidratante dos cosméticos, podendo ser incorporada em produtos cosméticos com despigmentação específica (Silva *et al.*, 2021).

Diversas substâncias naturais têm sido estudadas devido às suas propriedades absorvedoras dos raios UV com o objetivo de reduzir o uso de filtros químicos sintéticos em fotoprotetores através do uso de filtros naturais, diminuindo assim o custo e o poder alergênico, irritante e antiandrogênico destas formulações e complementando a ação antioxidante (Aguiar; Novelli, 2020).

### **3.4 Avanços tecnológicos na formulação de dermocosméticos com componentes naturais**

À medida que a tecnologia avança e os consumidores se tornam mais informados, a indústria cosmética enfrenta crescentes demandas, torna-se essencial que as marcas entendam o mercado e definam estratégias eficazes de posicionamento dos seus produtos para captar o interesse dos seus consumidores. Nesse contexto, o desenvolvimento de produtos se destaca como elemento central para atender às expectativas e atrair a atenção do público (Akter; Islam, 2020).

Costa, Magalhães e Stasi (2022) revisaram os avanços recentes em produtos derivados de plantas, destacando que a combinação de tecnologias de entrega avançadas com ingredientes naturais tem levado ao desenvolvimento de novos dermocosméticos com propriedades únicas que tem mostrado efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios poderosos, combatendo os sinais de envelhecimento cutâneo e melhorando a saúde da pele.

Entre as principais inovações a nanotecnologia tem sido amplamente explorada na formulação de dermocosméticos devido à sua capacidade de melhorar a penetração cutânea e a estabilidade dos ativos. Sendo a nanopartículas lipídicas sólidas e os carreadores lipídicos nanoestruturados duas formas promissoras de nanoentrega que oferecem benefícios como maior penetração cutânea, efeitos oclusivos, e fotoproteção (Eroğlu; Sinani; Ülker, 2023).

A encapsulação de ingredientes vegetais em nanopartículas permite a libertação controlada de ingredientes bioativos como polifenóis e vitaminas, aumentando a sua eficácia na redução de rugas e linhas finas. Além disso, protege os ingredientes da degradação prematura, promovendo uma pele mais saudável e resistente às agressões externas, o que torna os dermocosméticos mais eficazes no combate ao envelhecimento (Yang *et al.*, 2019).

O uso de lipossomas em dermocosméticos tem se mostrado promissor. Trata-se de vesículas esféricas, formadas por uma ou mais bicapas lipídicas, capazes de encapsular tanto ativos hidrofílicos quanto lipofílicos. Isso melhora a penetração e a eficácia dos ingredientes ativos, tornando-se uma alternativa potente e estável para formulações tópicas (Bochicchio *et al.*, 2020).

A microencapsulação é uma técnica inovadora utilizada na formulação de dermocosméticos com componentes naturais para melhorar a eficiência e a experiência sensorial, permitindo a liberação controlada dos ingredientes ativos, garantindo benefícios terapêuticos prolongados e uma aplicação mais eficiente (Nunes *et al.*, 2019).

Segundo Mellou, Varvaresou e Papageorgiou (2019), o uso de ingredientes de origem biotecnológica e subprodutos de outras indústrias tem se tornado cada vez mais importante no desenvolvimento de produtos de cuidados pessoais. Esta abordagem não só satisfaz a crescente procura por produtos mais ecológicos, mas também promove a sustentabilidade na indústria cosmética. Além disso, ao otimizar as propriedades bioativas destes ingredientes, é possível proporcionar benefícios dermocosméticos significativos, integrando eficazmente a inovação tecnológica e a responsabilidade ambiental.

#### **4.4 Mecanismo de ação dos componentes naturais nos dermocosméticos**

Os componentes naturais em dermocosméticos atuam por meio de diversos mecanismos biológicos que beneficiam a pele, tanto em termos de prevenção quanto de tratamento de condições cutâneas. Um dos mecanismos mais comuns é a atividade antioxidante. Compostos como os ácidos gálico e ferúlico, presentes em muitas formulações à base de plantas, demonstram forte capacidade de neutralizar os radicais livres, que são moléculas instáveis que podem causar danos celulares e acelerar o envelhecimento da pele (Costa; Magalhães; Stasi, 2022).

A aplicação tópica de polifenóis também funcionam como antioxidantes exógenos, devido a um grupo hidroxila (-OH) ligado a um anel aromático que atua como um doador de hidrogênio ou elétrons para radicais livres ou outras espécies reativas pode diminuir a indução de Metaloproteinases da Matriz (MMPs), que podem prevenir ou reduzir os sinais de envelhecimento pois oferecem fotoproteção, diminuição da perda de água transepidermica, aumento da elasticidade da pele, aumento da formação de colágeno, diminuição da pigmentação facial ou oferecem efeitos antioxidantes na pele (Campa; Baron, 2018).

Nunes *et al.* (2019) demonstram que a incorporação de águas termais em géis dermocosméticos pode melhorar significativamente a hidratação da pele e a reparação da barreira cutânea. As águas termais contêm minerais e oligoelementos que ajudam a reter a umidade na pele, promovendo a reparação da barreira cutânea e prevenindo a perda transepidermica de água. Esses produtos são especialmente benéficos para peles sensíveis e propensas à irritação.

Os mecanismos de ação dos componentes naturais em dermocosméticos são variados e abrangem desde a atividade antioxidante e anti-inflamatória até a hidratação e reparação da barreira cutânea, proteção UV, e estímulo à síntese de colágeno. Essas propriedades tornam os dermocosméticos com ingredientes naturais uma alternativa eficaz e segura para a prevenção e tratamento de diversas condições cutâneas, além de promoverem a saúde e a beleza da pele de forma natural e sustentável (Costa; Magalhães; Stasi, 2022).

### **3.6 Papel do farmacêutico na prescrição de produtos cosméticos**

O papel do farmacêutico na prescrição de produtos cosméticos, tem se expandido significativamente nos últimos anos. Uma vez que o profissional utiliza práticas para acompanhar, aconselhar e adaptar a melhor técnica e tratamento para cada paciente, tendo o cuidado ao observar as individualidades identificando possíveis irritações, alergias e problemas de saúde (Zimmermann *et al.*, 2021; Costa; Farias; Oliveira; 2021).

Conforme estabelece a Resolução CFF nº 586/2013, ao elaborar uma prescrição, o farmacêutico deve primeiro avaliar as necessidades do paciente e, em seguida, selecionar a terapia mais apropriada, considerando fatores como segurança, eficácia, custo e conveniência, dentro do contexto de um plano de cuidado. Após isso, deve redigir a prescrição, fornece as devidas orientações ao paciente e registrar todo o processo de forma documentada (CFF, 2013).

No Canadá, um estudo mostrou que farmacêuticos com autoridade para prescrever relataram uma melhoria significativa na satisfação profissional e na eficácia dos tratamentos. Apesar dos benefícios, a prescrição por farmacêuticos enfrenta desafios, pois em alguns locais, a falta de clareza nas legislações e regulamentações pode limitar a capacidade dos farmacêuticos de prescrever de forma independente (Prasad *et al.*, 2019; Miszewska; Wrzosek; Zimmermann, 2022).

Os farmacêuticos não apenas prescrevem medicamentos, mas também atuam na orientação sobre cuidados complementares que podem otimizar os resultados do tratamento dermatológico. Isso inclui recomendações sobre hábitos de vida saudável, uso de protetores solares, e até mesmo a sugestão de mudanças na dieta que possam beneficiar a saúde da pele (Khare *et al.*, 2021).

Ao atuar como um ponto de contato direto e acessível, o farmacêutico ajuda a identificar necessidades específicas de cuidado, oferece educação contínua e pode encaminhar para outros profissionais de saúde quando necessário, garantindo uma abordagem mais completa e eficaz no cuidado à saúde, uma vez que, melhora a adesão dos pacientes ao tratamento (Valente *et al.*, 2022).

Entre a infinidade de produtos cosméticos disponíveis, os consumidores frequentemente buscam orientação profissional durante as consultas

dermatológicas para recomendações sobre as melhores opções para suas preocupações específicas com o envelhecimento da pele, e pode ser desafiador para os dermatologistas recomendar os melhores produtos levando em consideração as especificidades de cada paciente (Draelos *et al.*, 2024).

A colaboração entre farmacêuticos e outros profissionais de saúde é essencial para uma abordagem integrada no cuidado à saúde da pele. Em muitos sistemas de saúde, os farmacêuticos trabalham em estreita colaboração com dermatologistas e outros especialistas para desenvolver planos de tratamento abrangentes que abordem as necessidades específicas das mulheres na menopausa/climatério (Rogalski *et al.*, 2023).

A educação em saúde estética também é uma atribuição do farmacêutico, que deve estar constantemente atualizado sobre as tendências, avanços científicos e inovações tecnológicas no campo da saúde estética. Isso permite ao profissional fornecer orientações precisas e bem fundamentadas aos pacientes e à comunidade. A continuidade desse aprendizado é essencial para incentivar o uso seguro e consciente de produtos e serviços estéticos (Luiz; Colli, 2021).

Além disso, a associação dos termos “climatério” e “menopausa” é tratada de forma inadequada tanto na prática clínica quanto na literatura. Há uma tendência para o termo “menopausa” ser utilizado de forma mais ampla e favorável pelos profissionais de saúde e pelos pacientes, em parte porque é considerado mais aceitável e menos estigmatizante do que “climatério”. Contudo, esta imprecisão conceitual pode resultar na falta de clareza nas discussões sobre as necessidades específicas das mulheres nesta fase da vida.

## 4 METODOLOGIA

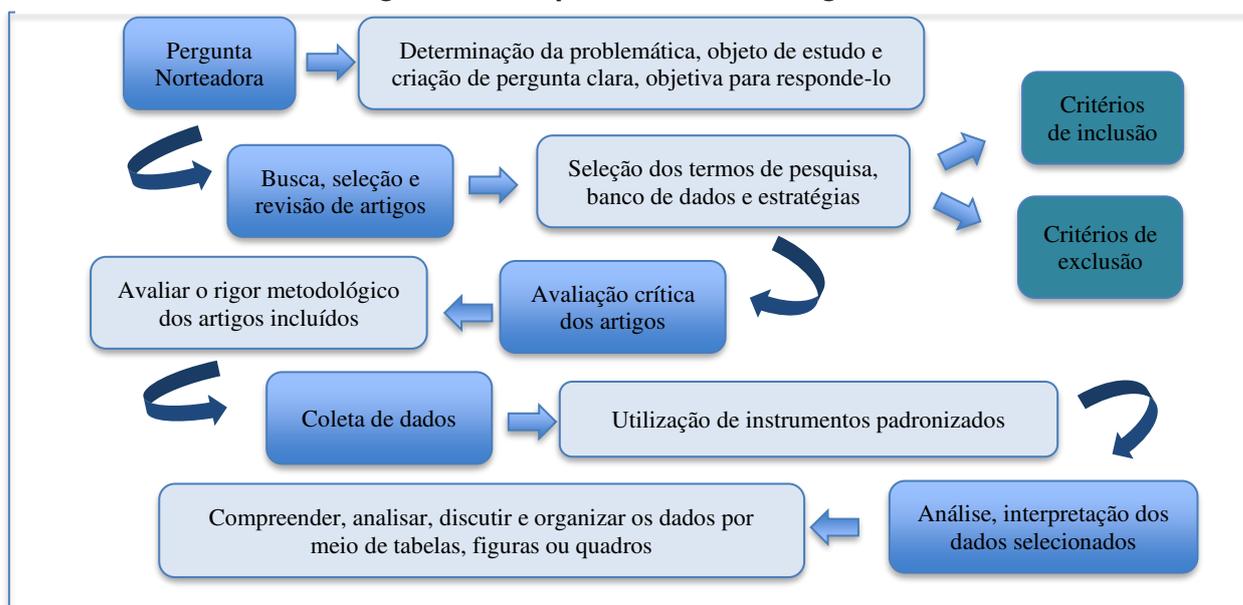
### 4.1 Tipo de pesquisa

Trata-se de uma revisão bibliográfica que consiste no levantamento, seleção, fichamento e arquivamento de informações relacionada à pesquisa. A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em livros, artigos, teses etc... (Severino, 2017).

Com fundamento no conceito de revisão integrativa e no conhecimento de suas etapas, elaborou-se a seguinte questão norteadora: "Quais são os componentes naturais mais eficazes em dermocosméticos para a prevenção do envelhecimento cutâneo em mulheres na menopausa/climatério e quais são as evidências científicas que suportam sua segurança e eficácia?".

A elaboração de uma revisão bibliográfica é mais complexa do que uma revisão narrativa, exigindo várias etapas essenciais para sua constituição, tais como: definição da pergunta norteadora, busca, seleção e revisão dos estudos, avaliação crítica dos artigos selecionados, coleta de dados com instrumentos validados, análise, interpretação e comparação dos dados coletados (figura 02).

**Figura 02 - Etapas da revisão integrativa.**



**Fonte:** Autoria própria, 2024.

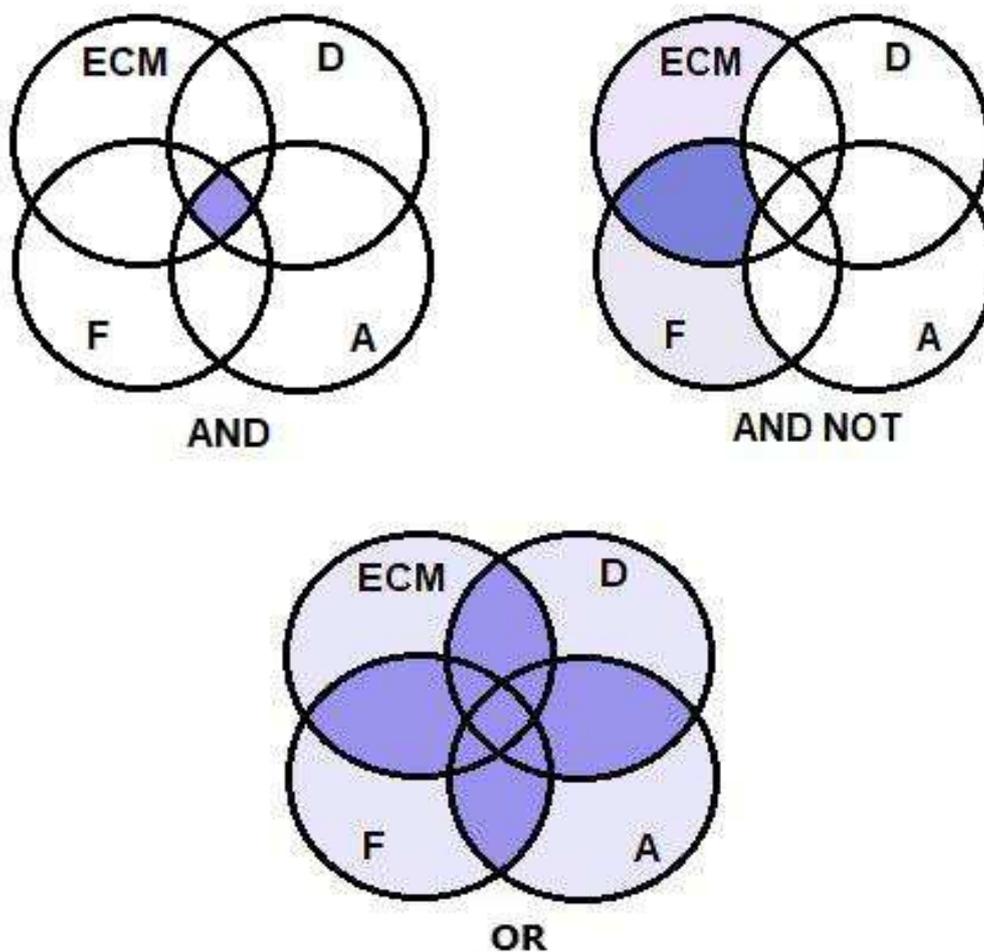
## 4.2 Procedimentos da pesquisa

Para o levantamento desta pesquisa foi utilizada a Biblioteca Virtual da Saúde sendo selecionados artigos da base de dados da literatura científica e técnica da América Latina e Caribe (LILACS). Foi utilizada a base de dados do Sistema *Online* de Busca e Análise de Literatura Médica (*MEDLINE*), por meio do identificado das Publicações Médicas (PUBMED), Biblioteca Eletrônica Científica *Online* (*SciELO*), *Google Acadêmico* e dos comitês nacionais e internacionais de saúde, a busca do material, a busca do material ocorreu no período de maio a setembro 2024 de forma sistemática coletando artigos publicados nos últimos 10 anos, ou seja, em um período entre 2014 e 2024.

Para a busca foram utilizados os seguintes termos (palavras-chaves e delimitadores) e suas combinações: 1) Dermocosméticos (D); 2) Fitoestógenos (F); 3) Antioxidantes (A); 4) Envelhecimento cutâneo na Menopausa (ECM).

Dentre estratégias adicionais, é possível destacar os chamados operadores *booleanos*, que permitiram a correlação dos termos no momento da busca. Há quatro tipos de chamados operadores *booleanos* que possibilitaram a correlação dos termos no momento da busca estes são: “AND” que é a junção dos quatro descritores, portanto irá unir os quatro termos. Por exemplo: ao utilizar “1” AND “2”, “3” AND “4”, nas bases de dados, pode-se ter acesso a todos os artigos que falam somente sobre ambos juntos; “AND NOT” que significa “e não”, portanto há a adição de artigos que estejam relacionados ao primeiro termo e não ao segundo termo, terceiro termo e quarto termo. Por exemplo: ao utilizar “D” AND NOT “F”, AND NOT “A”, AND NOT “ECM”, nas bases de dados, tem-se acesso a todos os artigos que falem sobre D, mas não haverá artigos sobre “F”, “A” ou ECM; e “OR” que significa “OU”, haverá a busca de estudos que tenham um termo ou outro. Por exemplo: ao utilizar “D” OR “F” OR “A” OR “ECM”, nas bases de dados, tem-se acesso a todos os artigos que falem sobre todos os delimitadores, fazendo com que a quantidade de artigos que apareçam na interface seja bem maior do que quando se utiliza “AND”, uma vez que, estarão disponíveis artigos sobre dermocosmético, componentes naturais, envelhecimento cutâneo na menopausa, como também sobre D/F, D/A ou D/ECM, pode-se observar as estratégias descritas na figura 03.

Figura 03 - Representação gráfica dos operadores *booleanos*.



Fonte: Autoria própria, 2024.

### 4.3 Critérios de inclusão

Os trabalhos foram selecionados em função dos critérios estabelecidos: possuir resumo na base de dados escolhidas; ter sido publicado no período de 2014 a 2024 estar disponível na íntegra, de forma gratuita, na língua portuguesa, inglês ou espanhol e tratar do tema em estudo.

Artigos que correspondam aos descritores: dermocosméticos, componentes naturais, envelhecimento cutâneo na menopausa/climatério.

#### **4.4 Critérios de exclusão**

Desse modo, foram excluídos os trabalhos que não se mostraram relevantes ao tema e aqueles que não contemplaram os critérios de seleção. Após seleção dos artigos para compor os resultados e discussão desta pesquisa, foi realizada uma leitura de seus objetivos achados principais para agrupar essas evidências em categorias de acordo com a similaridade de informações encontradas.

Foram excluídos estudos em formato de editoriais, teses, dissertações, livros, capítulos de livros, manuais, congressos e conferências; que, pelo título e/ou após a leitura do resumo, não se encaixaram na abordagem do tema relacionado aos objetivos do estudo; artigos antigos, repetidos em duas ou mais bases de dados.

Os aspectos éticos e legais foram respeitados, tendo em vista que foram utilizados artigos nacionais e internacionais, cujos autores são citados em todos os momentos que forem mencionados, garantindo os direitos autorais como prevê a lei brasileira nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

## 5 RESULTADOS E DISCURSSÃO

Na apresentação metodológica, foram selecionados, das bases de dados *Scielo*, *Medline*, *Pubmed*, *Lilacs* e *Google* acadêmico 14 artigos científicos para construir a amostra final desta revisão integrativa utilizando os critérios de inclusão previamente estabelecidos.

Com isso, considerou-se o autor do artigo, o tipo de estudo aplicado, como também a metodologia executada e seus resultados para um discurso aprofundada dos aspectos abordados. No Quadro 01, é possível observa-los.

**Quadro 01 - Artigos Científicos selecionados para revisão bibliográfica.**

Autor/ano	Título	Objetivo	Resultados do estudo
Souza <i>et al.</i> , 2023	O impacto das alterações dermatológicas durante a menopausa no bem-estar das mulheres: uma revisão abrangente.	Compreender o impacto das alterações dermatológicas relacionadas à menopausa na qualidade de vida das mulheres, considerando os aspectos físicos, psicológicas e sociais.	Em síntese, as alterações na pele durante a menopausa têm impacto significativo na qualidade de vida das mulheres, afetando tanto a saúde física quanto mental, incluindo autoestima, imagem corporal e relações sociais. A diminuição dos níveis de estrogênio é a principal causa dessas mudanças, levando a problemas como afinamento, ressecamento, rugas, pigmentação irregular e manchas na pele. É fundamental adotar uma abordagem holística que considere não só os aspectos físicos, mas também os efeitos emocionais e sociais dessas alterações, visando melhorar o bem-estar das mulheres nesse período.
Mamontova <i>et al.</i> , 2022	Fatores desencadeantes e marcadores do envelhecimento da pele em mulheres com síndrome da menopausa	Identificar um conjunto de fatores adversos que afetam a pele de mulheres na transição menopausa e na pós-menopausa, e identificar marcadores de envelhecimento da pele nesta categoria de mulheres.	Por meio das análises os principais fatores que contribuem para o envelhecimento da pele em mulheres na menopausa incluem distúrbios metabólicos, como obesidade e síndrome metabólica, bem como níveis séricos reduzidos de estradiol e progesterona, bem como níveis aumentados de prolactina e distúrbios do ritmo na secreção de melatonina. Esses fatores levam a sinais de envelhecimento, como redução da umidade, aumento da oleosidade na zona T, aumento da pigmentação e aumento do tamanho dos poros.
Zouboulis <i>et al.</i> , 2022	Pele, cabelo e muito mais: o impacto da menopausa	Analisar os principais sintomas da menopausa na pele, cabelo e terapia de reposição hormonal (TRH).	O artigo aborda que os sintomas da pele e do cabelo recebem menos atenção do que outros sintomas da menopausa, apesar de terem um efeito negativo significativo na qualidade de vida. Os sintomas da menopausa na pele e nas mucosas incluem ressecamento e prurido, afinamento, atrofia, rugas, flacidez, má cicatrização de feridas e vascularização reduzida.

Draelos <i>et al.</i> , 2024	Consenso Internacional sobre Dermocosméticos Antienvhecimento e Cuidados com a Pele para Prática Clínica Usando o Método de Adequação RAND/UCLA	Consiste em recomendações internacionais sobre dermocosméticos antienvhecimento para a prática clínica, começando com ingredientes essenciais para proteção e reparação antes de trabalhar em produtos avançados para preocupações específicas.	Ressalta que os extratos botânicos com efeitos antioxidantes podem ser recomendados para mulheres na perimenopausa e menopausa, mas isso dependerá das propriedades do extrato botânico específico. Destacando o extrato de cássia como um ingrediente apropriado para combater os efeitos do aumento do cortisol na pele na perimenopausa.
Rzepeck <i>et al.</i> , 2019	Pele com deficiência de estrogênio: o papel da terapia tópica	Fornece uma visão geral do papel do estrogênio na pele e alterações associadas à deficiência de estrogênio, bem como revisa alternativas à terapia sistêmica com estrogênio e descreve os efeitos dessas intervenções no envelhecimento cutâneo na pele pós-menopausa.	Clinicamente, é plausível que produtos tópicos de estrogênio possam ser usados cosmeticamente para melhorar o ressecamento, textura e elasticidade da pele e para reduzir rugas na menopausa. No entanto, existem preocupações sobre a segurança do estradiol tópico e existem dados limitados. Portanto, mais pesquisas são necessárias para apoiar o uso de agentes tópicos para a prevenção e tratamento da menopausa.
Zucco; Sousa; Romeiro, 2020	Cosméticos naturais: uma opção de inovação sustentável nas empresas	Identificar as novas tendências no setor de cosméticos orientadas para a inovação e sustentabilidade.	Foi realizada uma pesquisa de caráter exploratória e descritiva desenvolvida por um estudo de caso de duas empresas do setor de cosméticos voltadas à inovação e sustentabilidade a L'Oréal e o Boticário. Os quais relataram que os ingredientes naturais constituem uma alta tendência em função da busca pelos consumidores por produtos menos agressivos e por sua maior preocupação com valores éticos, enfatizando que as empresas do ramo destinam recursos para pesquisar esta nova opção tecnológica, a nanotecnologia, pois se destaca como um dos principais recursos para o desenvolvimento e inovação na área cosmética.
Yang <i>et al.</i> , 2019	Encapsulando ingredientes vegetais para	Consiste em uma revisão abrangente que resume as informações atualizadas sobre ingredientes vegetais encapsulados	Foram verificados resultados positivos na encapsulação de ingredientes vegetais como (polifenóis, óleos voláteis, vitaminas e outros extratos herbais) em

	aplicação dermocosmética: uma revisão atualizada de sistemas de entrega e técnicas de caracterização	adaptados para aplicação dermocosmética com foco no desenvolvimento de novos sistemas de entrega.	sistemas de entrega avançados com em nanopartículas química, na biocompatibilidade e a permeabilidade cutânea desses compostos, pois permite que os ativos mantenham suas propriedades benéficas por mais tempo e penetrem mais profundamente na pele, aumentando a eficácia dos produtos dermocosméticos.
Ferreira <i>et al.</i> , 2021	Tendências no uso de botânicos em cosméticos antienvhecimento	Relata as espécies botânicas mais comumente usadas em cosméticos antienvhecimento comercializados em 2011 e 2018.	Entre 2011 e 2018, houve um aumento significativo na incorporação de preparações botânicas em produtos antienvhecimento. As evidências científicas que sustentam o uso de ingredientes ativos à base de plantas e seus flavonoides em cosméticos foram compiladas através de pesquisas em bancos de dados científicos. Em 2018, notou-se um aumento notável no uso de preparações botânicas em cosméticos antienvhecimento, com <i>Vitis vinifera</i> , <i>Butyrospermum parkii</i> e <i>Glycine soja</i> permanecendo como as três principais espécies utilizadas, respaldadas por uma base sólida de evidências científicas que comprovam sua eficácia.
Carneiro <i>et al.</i> , 2023	Alternativa promissora para a pele madura: os efeitos dos fitoestrógenos na pele humana e seu uso tópico	Revisar a literatura relevante ao tema, demonstrando que esta pode ser uma alternativa segura e eficaz para o tratamento da pele da mulher na perimenopausa.	Os estudos demonstraram que o tratamento tópico com fitoestrógenos, especialmente a genisteína, favorece a melhora da qualidade de pele e não aumenta significativamente a dosagem sistêmica destes hormônios. Assim, os compostos fitoestrogênicos tópicos representam uma nova, promissora e segura abordagem terapêutica para o envelhecimento cutâneo em mulheres na perimenopausa.
Campa; Baron 2018	Efeitos antienvhecimento de plantas selecionadas: evidências	Revisar botânicos selecionados e as evidências científicas por trás de suas alegações antienvhecimento.	Por meio das análises dos estudos selecionados, as isoflavonas, demonstraram ter efeitos anticarcinogênicos e semelhantes aos do estrogênio devido à estrutura difenólica. Esses efeitos semelhantes aos do estrogênio podem potencialmente combater alguns dos efeitos da

	científicas e tendências atuais		menopausa no envelhecimento da pele. A soja, da <i>Glycine maxi</i> , é rica em proteínas e contém isoflavonas, incluindo gliciteína, equol, daidzeína e genisteína.
Lephart; Naftolin, 2021	Menopausa e a pele: velhos favoritos e novas inovações em cosmeceuticos para pele com deficiência de estrogênio	O objetivo deste artigo é avaliar e comparar os efeitos de dois fitoestrógenos/botânicos, especificamente o análogo do resveratrol e o composto isoflavonóide equol, na melhoria da pele com deficiência de estrogênio, consolidando as evidências clínicas e científicas que apoiam o uso desses compostos em tratamentos dermocosméticos para mulheres na menopausa.	Por meio de um estudo clínico conduzido por uma empresa independente, o Equol foi testado em 59 mulheres durante 12 semanas. Durante esse período, os participantes relataram melhorias significativas em oito aspectos da pele, incluindo firmeza e hidratação. Os resultados sugerem que o equol, um composto isoflavonóide, pode ser eficaz no tratamento da pele com deficiência de estrogênio e representa uma alternativa promissora para melhorar a qualidade da pele em mulheres na menopausa.
Reus <i>et al.</i> , 2020	Revisitando os efeitos da menopausa na pele: alterações funcionais, estudos clínicos, modelos in vitro e alternativas terapêuticas	Consiste em analisar a eficácia e segurança de formulações de dermocosméticas especificamente desenvolvidas para melhorar a qualidade da pele em mulheres na menopausa. O estudo centra-se na avaliação in vitro destas formulações que simulam as condições da menopausa e do envelhecimento cutâneo e revê os métodos clínicos utilizados para garantir a eficácia dos tratamentos nesta fase.	Os resultados demonstram que a qualidade da pele e o processo da menopausa estão intimamente ligados. Para isso tratamentos de pele, cosméticos e cosmeceuticos têm sido desenvolvidos, visto que um tratamento de boa qualidade pode levar ao aumento da densidade, espessura, hidratação e firmeza da pele e à diminuição das rugas. Diante disso, estudar e aprimorar modelos de pele pode permitir uma melhor representação dos desafios enfrentados pelas clínicas e pode auxiliar na identificação de alvos terapêuticos, tratamentos, medicamentos e cosméticos, juntamente com novos insights para futuras pesquisas na área de dermatologia.
Prasad <i>et al.</i> , 2019	Percepções dos farmacêuticos da autoridade sanitária sobre a prescrição	Avaliar as atitudes, crenças e percepções dos farmacêuticos de autoridades de saúde sobre a prescrição independente, determinar como a prescrição independente pode afetar seu	Um total de 266 farmacêuticos participaram da pesquisa sobre a prescrição ser uma prática relevante e benéfica à profissão que aumenta a satisfação no trabalho. Cerca de 39,3% sentiu-se capacitada para prescrever e reconheceu o impacto positivo da prescrição na prática

	de farmacêuticos independentes	comportamento e identificar barreiras e facilitadores percebidos para incorporá-la em sua prática.	clínica, como a suspensão e renovação. Os fatores mais importantes incluíram o apoio da administração, dos colegas e o benefício para os pacientes. Cerca de dois terços afirmaram que solicitariam uma autorização de prescrição se a lei o permitisse, sendo os farmacêuticos clínicos ou de investigação mais propensos a candidatar-se, enquanto aqueles com mais de dez anos de experiência estavam menos interessados.
Costa <i>et al.</i> , 2022	Perfil do farmacêutico na área de saúde estética: revisão narrativa	Investigar as principais contribuições acerca da atuação do farmacêutico esteta, os procedimentos que podem ser realizados, as realizações na área e como isso perpetua na vida do consumidor em seus mais diversos aspectos.	O profissional de farmácia é compreendido como portador de sabedoria e profissional capacitado adequadamente para realização de uma gama de procedimentos da área de saúde estética, a partir das discussões realizadas entre autores pode-se estipular que a área de saúde estética compreende as muitas realizações do farmacêutico, permitindo a utilização de recursos terapêuticos apropriados e promovendo soluções estéticas corporais e faciais não deixando de enfatizar a saúde como benefício primordial.

**Fonte:** Autoria própria, 2024.

Os termos utilizados para descrever os períodos de transição hormonal feminina foram extraídos conforme apresentados nas publicações revisadas. Observa-se que muitos estudos utilizam o termo "menopausa" de maneira imprecisa, quando, na verdade, se referem ao climatério. A menopausa é o marco que define o término definitivo das menstruações e, portanto, o fim da fase reprodutiva da mulher, enquanto o climatério abrange todo o processo de mudanças hormonais que ocorrem antes, durante e após a menopausa. Essa confusão terminológica aponta para a necessidade de maior precisão no uso desses conceitos para garantir clareza na literatura científica.

Os resultados mostram que a menopausa/climatério, fase natural e comum na vida de muitas mulheres, traz consigo diversas alterações cutâneas que requerem atenção especial. É importante reconhecer e tratar os sintomas dermatológicos associados à menopausa, tendo em conta as características e peculiaridades de cada paciente. Este tratamento deve ser contínuo e integrado, combinando abordagens farmacológicas e cosméticas.

Se tratando das alterações dermatológicas mais comuns durante a menopausa/climatério, destaca-se: o ressecamento, rugas e manchas, que são decorrentes de alterações hormonais e biológicas que ocorrem no corpo feminino nesse período. Estas alterações podem ter um impacto duradouro na qualidade de vida das mulheres, afetando não só a sua aparência física, mas também a sua capacidade de lidar com outras alterações e sintomas associados à menopausa/climatério. Estes fatores podem impactar negativamente as percepções e o bem-estar das mulheres durante este período de transição (Souza *et al.*, 2023).

Ainda discutindo sobre os sinais, a diminuição dos níveis de progesterona e estradiol, o aumento da prolactina e a disfunção na secreção de melatonina (MT) levam a um desequilíbrio hormonal que resulta em efeitos metabólicos, como o aumento do peso corporal, alterações na elasticidade da pele e formação de marcadores de envelhecimento cutâneo. O aumento do índice de massa corporal (IMC) e o desenvolvimento da síndrome de deficiência de melatonina durante a menopausa/climatério completam o quadro de fatores patológicos que influenciam a pele das mulheres neste período (Mamontova *et al.*, 2022).

Os ativos botânicos oferecem, maior proteção solar, maior hidratação da pele e múltiplos efeitos que levam ao aumento da formação de colágeno ou diminuição da degradação do colágeno. O seu mecanismo de ação inclui o potencial de eliminação de radicais livres de antioxidantes aplicados topicamente. Alguns desses efeitos são modestos quando comparados aos produtos sintéticos, mas isso não desconsidera seu benefício potencial quando usado em conjunto com outras medidas, como evitar o sol, o uso de protetores solares, hidratação diária e tratamento médico profissional apropriado de condições de pele existentes (Campa; Baron, 2018).

Em um estudo clínico europeu multicêntrico controlado, Bayerl; Keil (2002) avaliaram os efeitos de um creme cosmético contendo isoflavona em 234

mulheres com até 65 anos e sem terapia de reposição hormonal (TRH) ou outras substâncias que afeta o envelhecimento da pele. Durante 12 semanas, o creme foi aplicado duas vezes ao dia (pela manhã e à noite) no rosto, pescoço e em um dos braços, enquanto o outro braço serviu como controle. Os resultados mostraram uma melhoria significativa na hidratação e textura da pele nas áreas tratadas (32,9% e 22%, respectivamente), além de uma redução notável nas rugas faciais (22%) e na flacidez da pele (24%) em comparação com as áreas não tratadas (Carneiro *et al.*, 2023).

Em outro estudo duplo-cego randomizado de Moraes *et al.* (2009), evidenciaram a aplicação tópica de genisteína gel a 4% na pele facial de mulheres na pós-menopausa durante 24 semanas, com melhora da vascularização dérmica, aumento da espessura epidérmica e efeitos protetores contra o fotoenvelhecimento. Além disso, Patriarca e colaboradores demonstraram aumento na concentração de ácido hialurônico e de fibroblastos na derme após tratamento tópico com genisteína e estrógeno (Carneiro, 2020).

Além disso, um estudo avaliou a satisfação do paciente após o tratamento com isoflavona e mostrou que 50% dos pacientes observaram melhorias na pele. O uso tópico de fitoestrógenos atua de forma semelhante aos estrogênios, promovendo a proliferação da epiderme, apoiando a síntese de colágeno e diminuindo a degradação enzimática deste componente essencial da pele. Estes compostos desempenham um papel importante na hidratação da pele, na produção de sebo, na melhoria da função de barreira do estrato córneo e no aumento do teor de colágeno e elastina, contribuindo para uma pele mais saudável e resistente (Rzepecki *et al.*, 2019).

A ação tópica das isoflavonas na pele de mulheres na menopausa/climatério tem apresentado resultados positivos. Ensaio clínico durante 12 a 24 semanas utilizando cremes, géis e loções contendo fitoestrógenos, isoflavonas ou genisteína mostraram melhora significativa na secura, espessura e rugas da pele. Características faciais e viabilidade de fibroblastos. Não foram observados efeitos adversos significativos com a aplicação tópica destas formulações contendo ingredientes fitoquímicos (Lephart; Naftolin, 2021).

Em contrapartida, outra pesquisa, destacou o extrato de cássia, com propriedades antioxidantes e benéficas em reduzir os efeitos do cortisol na pele

durante a menopausa/climatério, estimulando a síntese de colágeno e ácido hialurônico. O C-xilosídeo derivado de plantas melhora a elasticidade da pele, estimulando a produção de mucopolissacarídeos. Como muitos profissionais não estão familiarizados com esses extras, é importante implementar recomendações básicas baseadas em evidências do maior número de pessoas sobre dermocosméticos em clínicas de alto desempenho (Draelos *et al.*, 2024).

A multiplicidade de fatores que afetam a composição de preparações botânicas, desde a plantação até o método de extração, adiciona uma complexidade ainda maior a essa discussão. Não é fácil para os formuladores escolherem os ingredientes botânicos mais apropriados para o desenvolvimento de produtos cosméticos, o que pode, em última análise, impactar o desempenho de um produto. Isso não é prejudicial apenas para o consumidor, mas também para o fabricante, que pode ter dificuldades de gerar e comprovar alegações atraentes (Ferreira *et al.*, 2021).

De acordo com Campa; Baron (2018), com os produtos cosméticos não exigem o mesmo nível de evidência para provar a eficácia, para determinar as alegações de efeitos antienvhecimento. As formulações que os incorporam como ingredientes continuarão a ser introduzidas como produtos para cuidados com a pele e, se mantiverem uma ampla margem de segurança, alta aceitabilidade do consumidor e ótima acessibilidade, permanecerão parte das rotinas regulares de cuidados com a pele, proporcionando benefícios à saúde da pele.

Apesar do uso generalizado de ingredientes botânicos em cosméticos antienvhecimento, as evidências da eficácia e do mecanismo de ação de ingredientes botânicos são escassas e, apenas algumas preparações foram estudadas quanto à sua eficácia antienvhecimento, principalmente usando testes *in vitro*. Ensaios controlados randomizados *in vivo* são necessários para fortalecer as evidências do uso de botânicos como ingredientes ativos antienvhecimento (Ferreira *et al.*, 2021).

O Grupo Boticário inovou ao integrar a nanotecnologia em seus produtos, com o objetivo de aumentar a eficácia por meio da utilização de óleos essenciais obtidos de plantas cultivadas com métodos ecologicamente corretos. Que protegem as espécies naturais e promovem o desenvolvimento das comunidades envolvidas na sua extração. Além disso, o grupo leva em consideração todo o

ciclo de vida dos produtos, desde a utilização até a reutilização e descarte, para garantir um impacto ambiental mínimo (Zucco; Sousa; Romeiro, 2020).

Na última década, houve um interesse crescente em explorar métodos que potencializem a eficácia de ingredientes naturais em dermocosméticos. Para melhorar a estabilidade e a entrega de ingredientes bioativos à base de plantas à pele, várias técnicas de encapsulamento foram desenvolvidas. Sistemas como lipossomas e micro/nanocápsulas foram incorporados em produtos comerciais, impulsionando o crescimento de cosméticos à base de plantas e produtos cosmeticamente ativos. Estas inovações têm desempenhado um papel importante na eficácia e popularidade dos cosméticos herbais no mercado (Yang *et al.*, 2019).

O encapsulamento de ingredientes vegetais em sistemas de entrega oferece vários benefícios importantes para dermocosméticos. Estabiliza ingredientes delicados, prolonga sua vida útil e melhora a penetração na pele, aumentando a eficácia dos produtos. Além disso, melhora a biocompatibilidade e as propriedades sensoriais, proporcionando uma experiência de uso mais agradável, enquanto a liberação controlada dos princípios ativos prolonga o efeito e reduz a toxicidade (Yang *et al.*, 2019).

Diante disso, a avaliação das características da pele, como rugas, teor de colágeno, elasticidade, teor de água, adelgaçamento da derme e manchas, tornou-se essencial para determinar a eficácia desses tratamentos em mulheres na menopausa/climatério. Estes parâmetros são indicadores promissores que ajudam a validar a eficácia de novas intervenções cosméticas e terapêuticas para esta fase da vida da mulher, e reduzir o impacto na qualidade da pele, razão pela qual os ensaios clínicos para avaliar a substâncias potencialmente úteis são essenciais (Reus *et al.*, 2020).

De acordo com Zouboulis *et al.* (2022), apenas 25% das mulheres que apresentam sintomas consultam um médico, destacando a necessidade de melhorar a conscientização sobre o manejo dos sintomas da menopausa/climatério. As decisões sobre a terapia para mulheres na menopausa/climatério devem ser individualizadas e dependerão da sintomatologia, do estado de saúde, dos riscos imediatos e de longo prazo para a saúde, das expectativas de vida pessoal e da disponibilidade de terapias.

A prescrição farmacêutica tem sido identificada como um método que pode aumentar a eficiência do desempenho no trabalho e melhorar a satisfação, e tem

sido descrita como essencial para a profissão. Além disso, foi enfatizada a importância de orientar os pacientes sobre a concentração e quantidade de produtos a utilizar, adaptando essas orientações às necessidades e condições específicas de cada indivíduo (Prasad *et al.*, 2019; Sant'Anna *et al.*, 2021).

No quadro 02, contém informações a respeito de recomendações médicas baseadas na literatura clínica, informações de sociedades profissionais de menopausa/climatério e opinião especializada.

**Quadro 02 - Recomendações para estratégia de prevenção/tratamento/enfrentamento dos sintomas da menopausa/climatério.**

<b>Sintomas de pele</b>	Acompanhamento dermatológico, fotoproteção para evitar/reduzir fotodanos e fotoenvelhecimento	Protetor solar diário com fator de proteção solar adequado Roupas de proteção, óculos de sol
	Cuidados adaptados para a pele do rosto e outras áreas	Extrato de pró-xilano de cássia Antioxidantes Outros estimuladores de colágeno Hidratação para pele seca Evitar a aplicação crônica de corticoides tópicos
	TRH (se prescrito para outros sintomas)	Não indicado apenas para sintomas de pele devido ao equilíbrio risco-benefício

**Fonte:** Adaptado de Zouboulis *et al.*, 2024.

Para uma escolha de cosméticos seguros para um tratamento estético eficaz, é necessário que seja realizada uma avaliação adequada. Para tanto, o farmacêutico deve estar qualificado técnica, científica e profissionalmente para identificar as disfunções estéticas faciais, corporais, capilares e de demais anexos cutâneos, bem como para utilizar as técnicas e recursos terapêuticos previstos na legislação vigente (Costa *et al.*, 2022).

Durante a avaliação facial, o farmacêutico deverá analisar no paciente o tipo de pele (eudérmica, lipídica, mista ou sensível) e o nível de hidratação (hidratada ou desidratada), bem como os tônus (flácida, média ou normal), temperatura (normal, fria ou quente) e coloração (normal, pálida, avermelhada ou manchada). Também deve ser avaliado o estado dos ósteos (normais, médios, dilatados), a espessura do estrato córneo (fino, normal, espesso ou rugoso) e

algum tipo de alteração nos pelos (hirsutismo, hipertricose ou quedas) (Costa *et al.*, 2022).

Ferramenta simples e prática para uso em consultas dermatológicas diárias que é adaptada às necessidades específicas do paciente, dependendo da idade, sexo e fototipo de pele, e abrange uma gama diversificada de problemas comuns de pele. Dermocosméticos apropriados combinados com procedimentos estéticos complementares para cada cenário clínico justificam estudos adicionais para obter resultados ideais (Draelos *et al.*, 2024).

O profissional especializado em estética elabora um plano de tratamento que inclui a prescrição de dermocosméticos para fins estéticos, entendendo que o uso correto desses produtos é fundamental para o máximo benefício do tratamento. Essa instrução adequada não só aumenta a eficácia dos dermocosméticos, mas também garante a segurança e o bem-estar do paciente. Uma vez que, esses produtos, contêm compostos biologicamente ativos que afetam significativamente a barreira cutânea e a saúde geral da pele além da epiderme (Rocha *et al.*, 2019).

Uma melhor compreensão das mudanças de pele, cabelo e mucosa na menopausa e como gerenciá-las ou preveni-las reduzirá o fardo e melhorará o bem-estar e a qualidade de vida das mulheres nesta fase de suas vidas. Mais esforços são necessários para educar os médicos sobre esses benefícios potenciais mais amplos da TRH na pele, cabelo e mucosa, e essas informações devem ser discutidas com as mulheres para ajudá-las a tomar as melhores decisões informadas possíveis assim que apresentarem quaisquer sintomas da menopausa/climatério (Zouboulis *et al.*, 2022).

## 6 CONCLUSÃO

Os dados analisados permitiram observar a importância de conhecer os sinais de envelhecimento da pele durante a menopausa/climatério, e apesar das particularidades de cada mulher, os sinais mais característicos incluem afinamento, textura, elasticidade, ressecamento, rugas, flacidez, pigmentação irregular, manchas e má cicatrização. Embora os estudos frequentemente abordem sintomas como depressão, distúrbios do sono, atrofia vulvovaginal, humor adverso e fogachos, tendem a ignorar os impactos das mudanças na pele na vida das mulheres.

Esta revisão demonstra a importância do conhecimento sobre o uso de fitoestrógenos e antioxidantes como ativos em dermocosméticos. Esses ingredientes podem contribuir para um tratamento de qualidade, promovendo o aumento da densidade, espessura, hidratação e firmeza da pele, além de reduzir a aparência de rugas, proporcionando benefícios significativos para mulheres na menopausa/climatério.

Os estudos revisados mostraram que apesar da crescente demanda por produtos eficazes, seguros e ecologicamente corretos, há poucas pesquisas investigando tecnologias que aumentem a eficácia dos componentes naturais em dermocosméticos. Muitos mecanismos ainda precisam ser compreendidos para garantir maior proteção e segurança na utilização de cosmecêuticos. Além disso, a imprecisão entre os termos “menopausa” e “climatério” persiste na literatura e na prática, tornando difícil compreender e comunicar com mais precisão as necessidades das mulheres durante este período de transição.

Dessa forma, é essencial que o farmacêutico oriente e prescreva dermocosméticos, realizando uma avaliação personalizada da pele de cada paciente. Devido à variedade de produtos no mercado, o farmacêutico tem um papel primordial na seleção dos dermocosméticos com os ativos mais adequados e na garantia da compatibilidade do produto com o tipo de pele e as necessidades individuais. Isso otimiza os resultados e assegura um tratamento seguro e eficaz.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Marcelle Alves de; NOVELLI, Priscilla Hanna Gomes da Silva. Desenvolvimento de uma formulação cosmética antioxidante e fotoprotetora à base de curcumina. **Revista Eletrônica Perspectivas da Ciência e Tecnologia**, v. 12, p.1984-5693, 2020.
- AHN, Seungkuk; CHANTRE, Christophe Olivier; ARDONA, Herderline Ann Mateo; GONZALEZ, Grant Michael; CAMPBELL, Patrick Henry; PARKER, Kevin. Biomimetic and estrogenic fibers promote tissue repair in mice and human skin via estrogen receptor  $\beta$ . **Biomaterials**, v. 255, p. 120149, 2020.
- AKTER, Salina; ISLAM, Mohammad Sirajul. Factors influencing the attitude of women towards purchasing green products: An explorative case study of organic cosmetics in Sweden. **Journal of Consumer Sciences**, v. 48, p. 38-64, 2020.
- AMORES, Celia Castaño; BENAVIDES, Pablo José hermández. Activos antioxidantes en la formulación de productos cosméticos antienvjecimiento. **Ars Pharmaceutica**, v. 59, n. 2, p. 77-84, 2018.
- BACQUEVILLE, Daniel; NIZARD, Carine; LAGARDE, Emmanuel; MANSOUR, Mustapha; FANIAN, Farah; PARRA, Emma; HEINONEN, Saija; GUILLOU, Sandrine; REME, Tristan; JEUDY, Anne; BUX, Géraldine. Efficacy of a dermocosmetic serum combining bakuchiol and vanilla tahitensis extract to prevent skin photoaging in vitro and to improve clinical outcomes for naturally aged skin. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology**, p. 359-370, 2020.
- BAYERL, Claudia; KEIL, Dirk. Isoflavonoids in the treatment of skin aging in postmenopausal women. **AKTUELLE DERMATOLOGIE**, v. 28, p. S14-S18, 2002.
- BELFORT, Marcia Guelma Santos; CHAVES, Joelma Alves CHAVES; SANTOS, Francisco Dimitre Rodrigo Pereira; LUCENA, Vanderlene Brasil; FERNANDES; Thamyres Freitas; GONÇALVES, Márcia Andréa Leite; AZEVEDO, Suellen Alves de. Análise Microbiológica Em Formulação Cosmética De Um Sérum A Base Do Óleo De Buriti (*Mauritia Flexuosa*) Para Uso Geriátrico. **Revista Foco**, v. 16, n. 3, p. e1232-e1232, 2023.
- BOCHICCHIO, Sabrina; PALLOTTINI, Valentina; NICO, Valerio; CASADEI, Monica Anna; DE LUCA, Carla. Simil-microfluidic nanotechnology in manufacturing of liposomes as hydrophobic antioxidants skin release systems. **Cosmetics**, v. 7, n. 2, p. 22, 2020.
- CAMPA, Molly; BARON, Elma. Anti-aging Effects of Select Botanicals: Scientific Evidence and Current Trends. **Cosmetics**. v. 5, n. 3, p. 54, 2018.
- CARNEIRO, Júnia Lira; CHUNHA, Marisa Gonzaga da; HADDAD, Alessandra; NETO, Miguel Francischelli. Os efeitos dos estrogênios e fitoestrogênios na pele

humana e seu uso tópico para prevenção do envelhecimento cutâneo: revisão da literatura. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 12, n. 1, p. 11-15, 2020.

CARNEIRO, Júnia Lira; HADDAD, Alessandra; RIGHI, Iago Bretas; FERREIRA, Lydia Masako. Alternativa promissora para peles maduras: os efeitos dos fitoestrógenos na pele humana e seu uso tópico. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 38, n. 2, p. e0685, 2023.

CFF. 2013. CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Resolução CFF nº 585, de 29 de agosto de 2013**. Ementa: Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/585.pdf>>. Acesso em: 01/08/2024.

COSSETIM, Tamires de Lima; PORTELA, Thais Martins; MACHADO, Mariana Barcelos; DREILICH, Katiana Silva; DEUSCHLE, Viviane Cecília Kessler Nunes. Uso de vitamina C em cosméticos. **UNICRUZ. Pesquisa e Extensão**, 2015.

COSTA, Erika Ferreira da; MAGALHÃES, Wagner Valadão; STASI, Luiz Carlos Di. Recent advances in herbal-derived products with skin anti-aging properties and cosmetic applications. **Molecules**, v. 27, n. 21, p. 7518, 2022.

COSTA, Jaiza Glória dos Santos; VENDAS, Adriane Lima; CUNHA, Rebecca Pillar Lira da; SANTOS, Viviane Marinho dos. Perfil do farmacêutico na área de saúde estética: revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, p. e515111436513-e515111436513, 2022.

COSTA, Matheus Matos da; FARIAS, Ana Paula; OLIVEIRA, César Augusto Batasinid de. The importance of photoprotectors in minimizing skin damage caused by solar radiation. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, p. 101855-101867, 2021.

CURTA, Julia Costa; WEISSHEIMER, Anne Marie. Percepções e sentimentos sobre as alterações corporais de mulheres climatéricas. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41, p. e20190198, 2020.

DEON, Noelen; SILVA, Lucélia Magalhães da. Avaliação da atividade antioxidante de cosméticos faciais. **Revista Mundial Saúde e Biológicas**, v. 8, n. 2, 2023.

DRAELOS, Zoe Diana; WEI, Liu; SACHDEV, Mukta; BRAVO, Bruna Susana Fernandez; VACHIRAMON, Vasanop; JOURDAN, Marie; KERSCHER, Martina; DELVA, Chaterine; LECLERC-MERCIER, Sthepanie. International Consensus on Anti-Aging Dermocosmetics and Skin Care for Clinical Practice Using the RAND/UCLA Appropriateness Method. **Journal of Drugs in Dermatology**, v. 23, n. 1, p. 1337-1343, 2024.

EROĞLU, Cemre; SINANI, Genada; ÜLKER, Zeynep. Current state of lipid nanoparticles (SLN and NLC) for skin applications. **Current Pharmaceutical Design**, v. 29, n. 21, p. 1632-1644, 2023.

FERREIRA, Marta Salvador; MAGALHÃES, Maria Catarina; OLIVEIRA, Rita; SOUSA-LOBO, José Manuel; ALMEIDA, Isabel Filipa. Trends in the Use of Botanicals in Anti-Aging Cosmetics. **Molecules**. v. 26, n. 12, p. 3584, 2021.

GONZÁLEZ-MINERO, Francisco José; BRAVO-DÍAZ, Luis. The use of plants in skin-care products, cosmetics and fragrances: Past and present. **Cosmetics**, v. 5, n. 3, p. 50, 2018.

GUEKEZIAN, Márcia; JÚNIOR, João Manoel de Lima. Determinação de metais potencialmente tóxicos – cádmio, chumbo, crômio e níquel em cosméticos por espectrometria atômica. **Revista Mackenzie de Engenharia e Computação**, v. 18, n. 1, 2018.

KAMP, Erin; ASHRAF, Mariha; MUSBAHI, Esra; GIOVANNI, Claudia de. Menopause, skin and common dermatoses. Part 2: skin disorders. **Clinical and Experimental Dermatology**. v. 47, n. 12, p 2117-2122, 2022.

KHARE, Shweta; ABHYANKAR, Satyajit Shankarrao; KUCHEKAR, Anand; GAWADE, Avinash. A Mini Review - Pharmaceutical Creams. **Scholars Academic Journal of Pharmacy**, v. 4, p. 60-62, 2021.

LEPHART, Edwin Dale; NAFTOLIN; Ahmed Fadiel. Menopause and the Skin: Old Favorites and New Innovations in Cosmeceuticals for Estrogen-Deficient Skin. **Dermatology and Therapy**, v. 11, n. 1, p. 53–69, 2021.

LEPILLOUER-PROST, Anne; KEROB, David; NIELSEN, Marianne; TAIEB, Charles; MAITROT MANTELET, Laurence. Skin and menopause: women's point of view. **Journal of the European Academy of Dermatology & Venereology**, v. 34, n. 6, 2020.

LEVIN, Yelena. Cosmetic dermatology in menopause. **Menopause**, v. 29, n. 3, p. 344-350, 2022.

LUIZ, Caroline de Paula; COLLI, Luciana. Atuação do farmacêutico na saúde estética. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, p. 262-272, 2021.

MAKURINA, Galina; SIUSIUKA, Valeria; CHORNENKA, Alina; SHEVCHENKO, Alena; CHERNEDA, Liubov Olegovna. Modern approaches to the correction of age-related skin changes in women. **Reproductive Health of Woman**, v. 67, n. 4, p. 29-34, 2023.

MAMONTOVA, Anna; USOLTSEVA, Elena; PISKLAKOVA, Tatiana Pavlovna; LEPIKHINA, Ekaterina Mikhailovna; NIKUSHKINA, Kristina. Triggers and markers of skin aging in women with menopausal syndrome. **Meditinskiy Sovet = Medical Council**, n. 21, v. 2, p. 86-95, 2022.

MARTINS, Chayanna Mayara Oliveira; OLIVEIRA, Maria Lúcia Martins de; COSTA, Alanna Belmino da; SILVA, José Damião Filho da; SOUSA, Rosângela

Lima; MENDES, Linard Walber; SILVA, Francisco Wanderlei Lima; MELO, Rodolfo Nunes de. Cosmecêutica e farmácia magistral: uma revisão integrativa sobre o uso de dermocosméticos no Brasil. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 21, n. 12, p. 25752-25770, 2023.

MARTINY, Thamiris Renata; AVILA, Luisa Bataglin; OLIVEIRA, Isac Gonçalves de; KLEIN, Ana Carolina Rubio; ROSA, Gabriela Silveira da. ALTERNATIVAS DE EXTRATOS NATURAIS EM COSMÉTICOS: UMA VISÃO GERAL DAS OPORTUNIDADES E DESAFIOS. **Revista da Jornada de Pós-Graduação e Pesquisa-Congrega Urcamp**, v. 17, p. 113-122, 2021.

MELLOU, Fotini; VARVARESOU, Athanasia; PAPAGEORGIU, Sofia. Renewable sources: applications in personal care formulations. **International Journal of Cosmetic Science**, v. 41, n. 6, p. 517-525, 2019.

MISZEWSKA, Jagoda; WRZOSEK, Natalia; ZIMMERMANN, Agnieszka. Extended Prescribing Roles for Pharmacists in Poland - A Survey Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 3, p. 1648, 2022.

MORAES, Andréa; HAIDAR, Mauro; SOARES JÚNIOR, José Maria; SIMÕES, Manuel; BARACAT, Edmundo; PATRIARCA, Marisa. The effects of topical isoflavones on postmenopausal skin: double-blind and randomized clinical trial of efficacy. **European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology**, v.146, n. 2, p. 188–192, 2009.

NOGUEIRA, Juscelia Ferreira. DERMOCOSMETICS: ORIGIN, EVOLUTION AND TECHNOLOGICAL TRENDS. **Health and Society**, v. 3, n. 01, p. 241-261, 2023.

NUNES, Fernanda; FERREIRA, Juliana; RODRIGUES, Liliane; LIMA, Marcelo; RICCI-JÚNIOR, Eduardo; SILVEIRA, Érica. Incorporation of Cró thermal water in a dermocosmetic formulation: cytotoxicity effects, characterization and stability studies and efficacy evaluation. **International Journal of Cosmetic Science**, v. 41, n. 6, p. 604-612, 2019.

PAULA, Bruna Kristyer Lima; TRIGUEIROS, Larissa Maria Barreto de Medeiros; MARQUES, Maria de Fátima Fonseca. Controle de qualidade em dermocosméticos: estudo de estabilidade exploratória de um sabonete líquido a base de probióticos e óleos essenciais puros. **Revista Eletrônica da Estácio Recife**, v. 8, n. 1, 2022.

PRASAD, Meenakshi; LOEWEN, Paula; SHALANSKY, Sanaz; SALMASI, Shadi; BARRY, Ann. Health Authority Pharmacists' Perceptions of Independent Pharmacist Prescribing. **The Canadian Journal of Hospital Pharmacy**, v. 72, n. 3, p. 185, 2019.

REUS, Thamile Luciane; BROHEM, Carla Abdo; SCHUCK, Desiree Cigaran; LORENCINI, Márcio. Revisiting the effects of menopause on the skin: functional

changes, clinical studies, in vitro models and therapeutic alternatives. **Mechanisms of Aging and Development**, v. 185, p. 111193, 2020.

ROCHA, Amanda Fernandes Braick; FARIA, Anataíne Aparecida da Silva; CUNHA, Matheus Henrique; SOARES, Luciara Alves; SANTOS, Izabella da Silva; CRUZ, Paula Regina. O consumo de dermocosméticos no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 7, n. Especial, p. 34-37, 2019.

ROGALSKI, David; BARNETT, Nina; MESQUITA, Amanda Bueno de; JUBRAJ, Barry. The Pharmacist Prescriber: A Psychological Perspective on Complex Conversations about Medicines. **Pharmacy**, v. 11, n. 2, p. 62, 2023.

ROMANO, André Luiz; FERREIRA, Luís Miguel Diniz Fernandes; CAEIRO, Sandra Sofia Fernandes Simões. Modelling sustainability risk in the Brazilian cosmetics industry. **Sustainability**, v. 13, n. 24, p. 13771, 2021.

RZEPECKI, Alexandra Kathleen; MURASE, Jenny; JURAN, Robin; FABI, Sabrina; MCLELLAN, Brian. Estrogen-deficient skin: The role of topical therapy. **International Journal of Women's Dermatology**, v. 5, n. 2, p. 85-90, 2019.

SANT'ANNA, Emily Batista; LIMA, Luana Reis de; PEREIRA, Natane Brandão; SOUZA, Marcela Silva; SILVA, André Victório da. A expansão do mercado da estética: diferenciais do farmacêutico esteta em procedimentos atenuantes dos sinais do envelhecimento. **Cadernos Camilliani**. [S.l.], v. 17, n. 2, p. 2101-2117, 2021.

SANTOS, Yasmim Silva; MELLO, Priscila Luiza. Alterações cutâneas causadas pela menopausa: Revisão de literatura. **Revista Saúde-UNG-Ser**, v. 16, n. 4, p. 27-33, 2022.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez editora, 2017.

SILVA, Antônia Castro; MORAES, Eliane Socorro Alves de; BRITO, Aline de Sousa; FREITAS, Jaqueline Gleice Aparecida de; BARROS, Letícia Ferrari Lemos; BARBOS Daniela Borges Marquez. Envelhecimento e ativos cosméticos antienvhecimento. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 37, n. 72, p. 113-127, 2021.

SILVA, Brenda da; SIOCHETTA, Thailene Martins; BERLEZI, Evelise Moraes. Plantas medicinais utilizadas para o tratamento de distúrbios associados à menopausa. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 19, n. 1, p. 147-161, 2020.

SOUZA, Giovanna Flávia Bin de; PIRES, Júlia Eduarda; DA SILVA, Camila Andrades Coutinho; BENINI, Júlia Tamiozzo; BEZERRA, Cristian Erik Campos; PEIXOTO, Virgínia Garcia; UNGARO, Aline. O impacto das alterações dermatológicas durante a menopausa no bem-estar das mulheres: uma revisão abrangente. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v. 16, n. 9, p. 13922-13942, 2023.

VALENTE, Samantha; BURGAGE, Sabree; PATHAK, Shweta; URICK, Benjamin. Pharmacists as accessible health care providers: quantifying the opportunity. **Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy**, v. 28, n. 1, p. 85-90, 2022.

YANG, Shihui; LIU, Chi-Hsien; SUNG, Yu-Han; FANG, Jia-You. Encapsulating plant ingredients for dermocosmetic application: An updated review of delivery systems and characterization techniques. **International Journal of Cosmetic Science**, v. 42, n. 1, p. 16-28, 2020.

YOUNG, Kui Park; GEHRKE, López Ingrid. Combined multilevel anti-aging strategies and practical applications of dermocosmetics in aesthetic procedures. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 38, p. 23-35, 2024.

ZIMMERMANN, Aleksandra; PŁACZEK, Joanna; WRZOSEK, Natalia; OWCZAREK, Anna. Assessment of Pharmacists Prescribing Practices in Poland—A Descriptive Study. **Healthcare**, v. 9, n. 11, p.1505, 2021.

ZOUBOULIS, Christos Constantine; BLUME-PEYTAVI, Ulrike; KOSMADAKI, Maria; ROÓ, Eva; VEXIAU-ROBERT, Dominique; KEROB, David; GOLDSTEIN, Stanley. Skin, hair and beyond: the impact of menopause. **Climacteric**, v. 25, n. 5, p. 434-442, 2022.

ZUCCO, Alba.; SOUSA, Francisco Santana de; ROMEIRO, Maria do Carmo. Cosméticos naturais: uma opção de inovação sustentável nas empresas / Natural cosmetics: a sustainable innovation option in companies. **Brazilian Journal of Business**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 2684–2701, 2020.