

# INFLUÊNCIA DOS FITOESTRÓGENOS NA SINTOMATOLOGIA DA MENOPAUSA: UMA REVISÃO DE LITERATURA COM ÊNFASE NAS ISOFLAVONAS E LIGNANAS

Eliene Gonçalves Brito Bastos<sup>1</sup>

Maria Teresa Ghedini Farjado<sup>2</sup>

Douglas Roberto Guimarães Silva<sup>3</sup>

1 Discente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves.

2 Discente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves.

3 Coordenador e Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves.

E-mail para contato: [ghedinimt@gmail.com](mailto:ghedinimt@gmail.com)

**RESUMO-** Este trabalho objetivou fazer uma revisão literária narrativa, reunindo estudos científicos em publicações da área de saúde no cenário mundial, sobre como fitoestrógenos, com ênfase na classe de isoflavonas e lignanas, atuam nos sintomas da menopausa e quais seriam as fontes e dosagens alimentares e/ou suplementares mais adequadas para consumo. Como ponto de discussão estabeleceu-se: Redução estrógenica e suas alterações fisiológicas, comportamentais e patológicas; Alternativas de reposição hormonal; Isoflavonas e Lignanas; Benefícios do uso das Isoflavonas e Lignanas na sintomatologia da menopausa. Os resultados mostraram que o processo de menopausa é desencadeado pela queda estrogênica e conseqüentemente o organismo feminino sofre com muitos sintomas desagradáveis e perigosos. Embora a Terapia de Reposição Hormonal (TRH) seja considerada a forma de tratamento mais eficaz para esses sintomas, seu uso está associado efeitos negativos na saúde feminina. Sendo assim, a busca por alternativas mais seguras e /ou naturais através da introdução de fitoestrógenos, principalmente isoflavonas e lignanas vem sendo cada vez mais estudadas. Publicações recentes mostram que durante a menopausa a isoflavona encontrada na soja e as Lignanas na linhaça, exercem provável proteção contra algumas patologias, bem como o alívio dos sintomas vasomotores, propiciando bem-estar e saúde. Sendo assim, conclui-se que a introdução dos mesmos na alimentação diária favorece a mulher na menopausa, porém para se chegar a um consenso sobre as recomendações de dosagem alimentar adequada são necessários mais estudos, visto que a maioria aponta para suplementação em cápsulas com concentrações variadas e pouco se discute sobre os efeitos adversos.

**Palavras-chave:** Sintomas da Menopausa. Terapia de Reposição Hormonal. Fitoestrógenos. Isoflavonas. Lignanas.

## 1. INTRODUÇÃO

A menopausa é o período pontual e natural que marca a cessação permanente da menstruação e a transição de um estado reprodutivo para um não reprodutivo na vida da mulher devido ao esgotamento dos folículos ovarianos e a queda na produção de estradiol (ÁVILA *et al.*, 2019). As mulheres nessa fase apresentam alteração do seu sistema hormonal e passam a ter geralmente os indesejáveis sintomas de fogachos (onda de calor), alterações de humor, depressão, arritmias cardíacas, falta de libido entre outros sintomas que alteram negativamente a qualidade e perspectiva de vida (Santos *et al.*, 2016).

Com a presença desses sintomas indesejáveis, são oferecidos como tratamento a Terapia de Reposição Hormonal (TRH) como primeira linha de tratamento, estudos demonstram que esse método pode trazer ao organismo feminino efeitos positivos, mas também negativos, como aumento do risco de câncer de mama, câncer de endométrio e eventos tromboembólicos. Sendo assim, mulheres buscam por alternativas terapêuticas mais seguras e/ou naturais, devido à existência de intolerâncias, contraindicações e até mesmo recusa ao uso da terapia medicamentosa (ROCHA; PEREIRA; CARNEIRO, 2018).

Pensando nessas alternativas, os fitoestrogênios (FE) vêm sendo estudados como opção ao Tratamento de TRH, afim de reduzir efeitos colaterais. Segundo Damázio *et al.*, (2016), esta classe hormonal se caracteriza por:

Compostos bioativos naturais, pertencentes ao grupo dos compostos fenólicos, e que possuem ação estrogênio-símile, ou seja, assemelham-se com o hormônio estrogênio humano (17 $\beta$ estradiol), tanto do ponto de vista molecular, quanto mediante a presença de propriedades estruturais e funcionais. Além disso, possuem propriedades que estimulam os receptores hormonais específicos chamados de receptores beta, auxiliando na melhora dos quadros clínicos recorrentes.

Os fitoestrógenos (FE) são classificados em quatro principais classes: Isoflavonas, encontradas na soja e seus derivados; Lignan, nos cereais integrais e oleaginosas; Flavonóides, em algumas frutas e legumes, e Cumestanos, nos brotos de feijão e de alfafa (SANTOS *et al.*, 2020). As Isoflavonas e lignanas são apontadas como um tipo de flavonoide com características antioxidantes, hipocolesterolêmicas e osteoprotetoras, sendo uma classe de fitoestrógeno que promove o alívio de alguns sintomas do climatério (SOYFOODS ASSOCIATION OF NORTH AMERICA, 2018).

Conforme o contexto apresentado, ao tratar os distúrbios da menopausa com fitoestrógenos, acredita-se ser uma alternativa acessível e até então segura capaz de amenizar alguns sintomas proveniente da carência estrogênica em mulheres

menopáusicas e conseqüentemente melhorar sua qualidade de vida, pontos chaves que justificaram a elaboração do presente trabalho.

Sendo assim, por meio de uma revisão literária narrativa, objetivou-se elucidar o que os atuais estudos trazem sobre como os fitoestrogénos, em específicos as Isoflavonas e Lignananas, podem auxiliar a mulher no combate aos indesejáveis sintomas da menopausa, sendo relevante recomendações sobre fontes e dosagens adequadas para se obter resultados satisfatórios.

## **2. MÉTODOS**

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura com abordagem qualitativa e quantitativa. Onde buscou-se responder as seguintes perguntas norteadoras: Como as Isoflavonas e Lignananas, fontes de fitoestrógenos, atuam sobre os sintomas da menopausa? Quais recomendações sobre fontes e dosagens adequadas?

Os estudos foram feitos por meio das plataformas e suas bases de dados: Google Acadêmico, PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e SciELO (Scientific Electronic Library Online). Os artigos foram selecionados no período de Março a Maio de 2023, sendo a data da última pesquisa 12 de maio de 2023.

Tiveram como critérios de inclusão os estudos publicados nos anos de 2016 à 2023, nos idiomas português, inglês e espanhol, sendo escolhidos por título, resumo, método, resultados e conclusão. Utilizou-se como ferramenta de descritores o DesCS (Descritores em Ciência da Saúde). Foram empregadas as seguintes palavras: Sintomas da Menopausa, Fitoestrógenos, Hormônios, Isoflavonas e Lignananas.

A busca nestas bases de dados proporcionou inicialmente o encontro de 40 artigos, sendo reduzidos a 28, os quais eram compostos por estudos originais e trabalhos de revisão dos últimos 8 anos, sendo selecionados após análise criteriosa, para consolidar uma base de referências confiável e diretamente relacionada ao tema proposto.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1 Redução estrogênica e suas alterações: Fisiológicas, Comportamentais e Patológicas**

A menopausa resulta da diminuição do estrogênio que possui muitas funções sendo o principal atuante no amadurecimento e manutenção do sistema reprodutivo da mulher. Durante o ciclo menstrual normal, o nível de estradiol circulante é de cerca de 40

pictogramas/ml. Na fase pós-menopausa, o estradiol permanece a níveis inferiores a 20 pictogramas/ml (DIAS, 2018).

A redução da função ovariana e, conseqüentemente, do feedback negativo, resultará na elevação das concentrações do FSH (hormônio folículo estimulante), sendo este a primeira indicação laboratorial do climatério inicial (OLIVEIRA, 2016 p.203). O estrogênio atua na proliferação e crescimento de células específicas do corpo feminino, contribuindo com as características emocionais, comportamentais e sexuais típicas da mulher (SELBAC, 2018, p.178).

Com a secreção deficitária desses hormônios, começam a surgir as alterações fisiológicas decorrentes do climatério: fogachos, sudorese, palpitações, fadigas, tonturas, calafrios, entre outros (SILVA et al., 2016). Tais sintomas, acometem as mulheres principalmente à noite, comprometendo a qualidade do sono, que conseqüentemente levando à sensação de cansaço permanente e irritabilidade (SECRETARIA DA SAÚDE/SP, 2019).

Ainda pelo fato do estrogênio agir nos órgão reprodutivos e não reprodutivos, a falta dele traz outras queixas que incluem prurido vulvar, secura vaginal e dor na penetração, mudanças psicológicas, alterações do humor, sexuais, dores nas articulações e disfunções urinárias. (SERETÁRIA DA SAÚDE/SP, 2019).

Estudos mostram que 25% das mulheres que entram na menopausa apresentam-se assintomáticas. A queda estrogênica na menopausa, aumenta também a obesidade central, na qual provoca outras patologias metabólicas como a dislipidemia, sendo um fator preditor para problemas cardiovasculares, desencadeando uma perda do efeito cardioprotetor e um possível aumento na pressão sanguínea (OLIVEIRA, 2016).

Sua carência também promove perda da massa óssea em decorrência do desequilíbrio da remodelação óssea, o qual determina maior reabsorção em relação à neoformação óssea (SANTOS et al., 2020). Isso ocorre devido ao estrogênio ser um hormônio importante na inibição da reabsorção óssea; deste modo, a deficiência estrogênica e, conseqüentemente, a perda óssea causam um quadro de osteopenia e, posteriormente, de osteoporose. (OLIVEIRA, 2016 p.203).

### **3.2 Alternativas de reposição hormonal**

Nessa perspectiva, uma das alternativas eficazes para a diminuição dos efeitos negativos causados pela menopausa é a Terapia de Reposição Hormonal (TRH). No

entanto, seu uso também pode estar associado a riscos de doenças graves, incluindo câncer de mama, ovário, acidente vascular cerebral e tromboembolismo venoso. Porém estudos citados por (SIVA *et al.*, 2019; LEVIN *et al.*, 2018; SYMER *et al.*, 2018; SVATIKOTA *et al.*, 2018) destacam que:

Há unanimidade no relato dos benefícios da TRH, entre eles: rejuvenescimento da pele, manutenção da libido, controle da depressão, redução de fraturas, redução da incidência de câncer de colorretal, redução do risco de doenças cardíacas e melhora da qualidade de vida.

É sabido que, os riscos de saúde relacionados à esta terapia aumentam com durações mais longas do uso desses medicamentos (Sampaio & Medrado, 2021). Os efeitos colaterais a curto prazo são: cefaleia, náuseas, distúrbios gastrointestinais e aumento da sensibilidade mamária (FARIA; OLIVEIRA, 2016).

Segundo Dias(2018) *apud* Araujo & Ferrari (2020) os tratamentos de reposição hormonal com estrogênios usados para diminuir os sintomas da menopausa tem como base o 17- $\beta$ -estradiol (administrado por via oral, via transdérmica, percutânea, intranasal e vaginal), valerato de estradiol (administrado por via oral), estrogênios equinoconjugados (administrados por via oral e vaginal), estriol (administrado por via tópica) e etinilestradiol (usado na maioria dos contraceptivos combinados).

Buscando tratamentos não sintéticos considera-se o uso de fitoestrógenos como redutores dos sintomas da menopausa (BARBOSA, 2017). Seu uso está entre as opções de primeira escolha por mulheres climatéricas e por um grupo de mulheres que já desenvolveram certas patologias com o câncer de mama, risco cardiovascular entre outras (FARIA & OLIVEIRA, (2016) *apud* DIAS (2018). São comprovados efeitos benéficos dos fitoestrógenos na prevenção de doenças crônicas, como câncer de cólon, mama e doenças cardiovasculares (DAMÁZIO *et al.*, 2016).

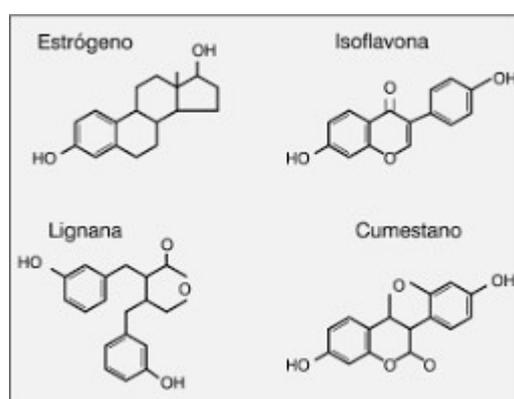
Sendo assim, os fitoestrógenos entram como boa alternativa para reposição hormonal feminina durante a menopausa, principalmente com o uso de isoflavonas encontradas principalmente na soja e lignanas na linhaça. Tais compostos apresentando-se com estrutura semelhante ao hormônio estrógeno sendo capaz de agir na regulação dos níveis estrogênicos amenizando os sintomas climatéricos.

### **3.3 Isoflavonas e Lignanas**

Fitoestrógenos de compostos naturais, se apresentam com propriedades funcionais e estruturais que se assemelham molecularmente aos hormônios estrogênicos  $17\beta$ -estradiol (E2). São capazes de romper a sequência natural de mecanismos de autorregulação que podem se ligar a receptores hormonais e intervir no equilíbrio da cadeia endócrina (REVISTA INOVA SAÚDE, 2016).

Na figura 1 é possível visualizar a semelhança entre as estruturas químicas dos fitoestrógenos e do estrógeno.

**Figura 1: Estruturas químicas de fitoestrógenos com o estrógeno.**



Fonte: Google imagem

Os Fitoestrógenos são classificados em 3 classes: Isoflavonas, Lignanos e Coumestanos. Sendo mais encontrado na literatura estudos sobre isoflavonas, lignanas e suas terapêuticas. Segundo, Damázio *et al* (2016) apud Bernades(2017)” Isoflavonas são compostos não estereoidais, de baixo peso molecular e que estão distribuídas em abundância na família Fabaceae (leguminosas) sob a forma de glicosídeos (daidzeína, genisteína e glicisteína), encontradas principalmente em alimentos como a soja e seus derivados”.

Para Correia *et al.*, (2022 p.03), a soja tem demonstrado:

Benefícios na saúde feminina, bem como na prevenção de doenças, que inclui a prevenção da perda mineral óssea pós-menopausa, na osteoporose, por apresentar efeitos que aliviam os desconfortos provocados pelo climatério, além de suas propriedades antioxidantes que pode diminuir o colesterol elevado.

Já as Lignanas, são caracterizadas como compostos bifenólicos com propriedades estrogênicas ou antiestrogênicas que são encontradas em alimentos como sementes de linhaça, aveia e centeio (MACHADO *et al.*, 2021). A procura pelo uso de lignanas oriundas da linhaça como terapia alternativa durante o climatério foi intensificada,

principalmente devido a sua associação a melhoria de sintomas como o “fogacho” (OLIVEIRA & JÚNIOR, 2016).

Os estudos de Damázio *et al*(2016) comprovam que os fitoestrógenos podem atuar como agonistas ou antagonistas, podendo levar em consideração o tipo de tecido, receptor e a quantidade do estrogênio endógeno circulante e que suas propriedades vão depender da interação com os receptores de estrogênios.

### **3.4 Benefícios do uso de isoflavonas e lignanas na sintomatologia da menopausa**

Segundo a Associação Brasileira de Climatério (SOBRAC), a qualidade de vida prejudicada das mulheres climatéricas é um dos principais fatores que as fazem buscar formas mais naturais de modulação da sintomatologia recorrente (SOBRAC (2018) *apud* MACHADO *et al* (2021), p. 15).

Os Fitoestrógenos, podem ser encontrados em diversos alimentos em concentrações variadas. Sendo assim, buscou-se por estudos, em que as dosagens desses bioativos tivessem bons resultados em sintomas da menopausa.

Em um estudo realizado por Machado *et al* (2021) de cunho qualitativo e quantitativo descritivo, realizado no Núcleo de estudos em Alimentação e Nutrição da Universidade CEUMA, Foi elaborado um cardápio baseado na alimentação padrão da população brasileira (2000 kcal) segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares e Vigitel Brasil. Foram feitas adaptações nessa alimentação conforme a Pirâmide Alimentar Brasileira, incluindo alimentos fonte de fitoestrógenos, afim de identificar se sintomas como fogacho, sudorese, insônia e irritabilidade era amenizados com a introdução desses alimentos. A fonte primordial de isoflavonas adotada foi a soja (295, 55 mg/100g) e lignanas a linhaça (370 mg/100g). Diante do resultado foi concluído que um cardápio rico em fitoestrógenos configura uma alternativa plausível e natural na diminuição de determinados sintomas climatéricos, onde a baixa ocorrência de efeitos adversos facilita sua adesão. Tal resultado corrobora com outra pesquisa piloto feita por Ahsan & Mallick(2017) onde:

50 mulheres em idade climatérica suplementaram cerca de 100 mg em cápsulas de isoflavonas da soja por dia, durante 12 semanas, na qual avaliaram a intensidade dos principais desconfortos presentes no climatério e a eficácia das Isoflavonas sobre os mesmos.

Notou-se que por mais que a quantidade, a forma e o período de aplicação dos bioativos fossem diferentes, ambos obtiveram resultados semelhantes com a redução dos

sintomas menopáusicos. Já em outro estudo realizado por Souza & Santos(2018) com mulheres na menopausa, comprovou-se que a ingestão diária de 90 mg de Isoflavona por seis meses resultou na redução significativa de algumas síndromes menopáusicas, sendo eficiente no aumento da densidade óssea.

As Isoflavonas conseguem atuar no tratamento da osteoporose mantendo a mineração óssea, alterando a densidade do osso, devido a grande quantidade de proteína encontrado na soja (FARIA & OLIVEIRA, 2016). Pode-se dizer que o uso de isoflavonas diminuem a perda óssea, limitam os marcadores da reabsorção óssea e intensificam os marcadores de formação de osso em mulheres na menopausa e após menopausa (DIAS,2018).

Em um estudo publicado por Khapre S, Deshmukh U, Jain S. (2022), 39 mulheres na perimenopausa e 61 mulheres na pós-menopausa, receberam suplementação com 40 mg de isoflavonas de soja duas vezes ao dia por 12 semanas, sendo os sintomas da menopausa agrupados em três subescalas: somática, psicológica e urogenital. Os resultados observados foram maiores nos sintomas psicológicos e somáticos nos grupos de mulheres na perimenopausa, período inicial da menopausa, do que na pós-menopausa.

Em comparação os estudos de Ahsan & Mallic (2017), envolvendo 29 mulheres na perimenopausa e 21 mulheres na pós-menopausa com prescrição de 100 mg de isoflavonas de soja por 12 semanas mostram que houve melhora mais significativa nos sintomas da subescala somática (27,7%) e subescala psicológica (26,32%) e menos expressiva na subescala urogenital (1,19%) em mulheres na perimenopausa.

Com a baixa hormonal, os problemas como obesidade, modificação da composição corporal e alteração no perfil lipídico são algumas das patologias associadas a menopausa. Portanto, o uso de isoflavonas e demais fitoestrógenos pode ser usados para minimizar o risco de surgimento de doenças cardiovasculares (DIAS, 2018).

Acredita-se que o consumo das isoflavonas podem diminuir o colesterol, aumentar a excreção de ácidos biliares, baixar a reabsorção de bile no intestino e diminuir a secreção de lipoproteínas e mudanças endócrinas. Essas alterações metabólicas auxiliam na diminuição do risco de surgimento de aterosclerose devido a oxigenação do LDL acarretado pelas propriedades antioxidantes das isoflavonas (CARVALHO, 2014).

As doenças cardiovasculares são considerados maior causa de mortalidade e morbidade entre as mulheres em menopausa. Em um estudo randomizado citado por Guerra e Boaventura (2016), num período de três semanas, dois grupos de mulheres receberam muffins de linhaça desengordurada (50 mg/dia) e farelo de trigo (20 mg/dia).

Os resultados mostraram uma redução da lipoproteína de baixa densidade (LDL -c) e aumento nos níveis de triglicerídeos no grupo que recebeu o muffin de linhaça. O que corrobora com os resultados apresentados em estudo realizado por Hutchins (2003) com mulheres que receberam de 5 a 10 g/dia de farinha de linhaça associada a fibra solúvel como suplemento.

Em outro estudo apresentado por Guerra & Boaventura, (2016) dois grupos de mulheres durante dois meses receberam 40 g/dia de semente de linhaça triturada (GL) e o outro 0,625 mg/dia de estrogênio isolado ou combinado com 100 mg/dia de progesterona (GTH: grupo de terapia hormonal), com prescrição para todos os grupos de dieta hipercolesterolêmica e prescrição para evitar o consumo de fitoestrógenos para o GTH. Os resultados apresentaram diminuição do LDL-c e aumento de lipoproteína de alta densidade (HDL-c) no GL, porém o GTH apresentou melhores e mais significativos resultados em relação ao perfil lipídico e marcadores relacionados à saúde cardiovascular. Ambos os tratamentos reduziram de forma similar os sintomas relacionados à menopausa e níveis séricos de glicose e insulina

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Entende-se que a menopausa é um processo natural e fisiológico que chega trazendo várias mudanças físicas, psicológicas e emocionais na vida da mulher. Os hormônios sexuais apresentam um declínio em sua produção trazendo sintomas desagradáveis e perigosos como fogacho, sudoreses, irritabilidade, obesidade, maior probabilidade a osteoporose, doenças cardiovasculares entre outros.

Mediante a visão geral da literatura apresentada neste trabalho, foi possível concluir que há vários benefícios potenciais dos fitoestrogênios para a saúde da mulher e que o uso dessa alternativa como tratamento vem ganhando espaço no mundo científico.

Este tratamento tem-se apresentado como uma boa alternativa a terapia de reposição hormonal sintética, visto que até então apresenta menores afeitos adversos, mesmo assim, ambos dependem da fisiologia e individualidade de cada mulher.

Os estudos feitos na terapia com as isoflavonas e lignanas se apresentaram bem eficazes com relação aos sintomas e patologias trabalhadas nas pesquisas, entretanto, as limitações encontradas no decorrer das pesquisas em análise foram a falta de recomendações específicas tanto para fitoestrógenos totais, quanto para isoflavonas e lignanas, sendo poucas produções científicas brasileiras e estrangeiras atuais que

relacione o consumo desses fitoestrógenos e o climatério sem ser de maneira isolada (medicamentos) e número pequeno de banco de dados confiáveis sobre o conteúdo de fitoestrógenos nos alimentos. Entretanto a maior parte das publicações encontradas mostra efeito positivo sobre a sintomatologia climatérica com o mínimo de efeitos adversos.

Alguns efeitos negativos pouco discutidos pela ciência podem ser citados como a questão dos antinutrientes encontrados nas fontes alimentares de fitoestrógenos, que se não forem manuseados de forma correta podem trazer malefícios ao tratamento. Há também a questão dos hábitos alimentares que pouco envolvem um consumo diário recomendado de grãos e sementes, o que prejudica o objetivo final da terapêutica.

Sendo assim, as mulheres que buscam melhorar sua qualidade de vida na menopausa podem optar pela inclusão de derivados da soja e linhaça em sua alimentação, porém é importante procurar um profissional da Nutrição, que baseado em evidências científicas pode orientar quanto à forma de administração e dosagem correta desses alimentos e/ ou suplementação.

## 5 REFERENCIAS

ARAÚJO, Elidia Rodrigues; FERRARI, Francieli. O uso da isoflavona no tratamento do climatério. **Revista de Trabalhos Acadêmicos da FAM**, v. 6, n. 1, 2021.

Disponível em: < [Microsoft Word - TCC2020 Farmacia Elidia Rodrigues Araújo](https://psxsistemas.com.br) (psxsistemas.com.br)>

BARBOSA, Cinthia Domingos *et al.* Efeito da suplementação de isoflavona nos valores de ângulo de fase de mulheres pós-menopausadas. 2017. Disponível em:< <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/21082>>

BERNARDES, Vanessa Sofia Pereira. **Vivência das mulheres na menopausa e alternativas da THS**. 2017. Tese de Doutorado.

Disponível em: < [Repositório Comum: Vivência das mulheres na menopausa e alternativas da THS](https://repositorio.comum.org/pt/handle/document/123456789) (rcaap.pt)>

CORREIA, Aline Roepke Loss *et al.* O uso de fitoestrógenos no tratamento de distúrbios do climatério. The use of phytoestrogens in the treatment of climate disorders. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v3, 2022/03 ISSN 2178-6925.

Disponível em:

<[https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2022/912 o uso de fito estrogenos no tratamento de disturbios do climaterio.pdf](https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2022/912_o_uso_de_fitoe_rogenos_no_tratamento_de_disturbios_do_climaterio.pdf)>

DAMÁZIO, Louyse Sulzbach et al. Fitoestrogênios na saúde da mulher: menopausa. Revista Inova Saúde, Criciúma/SC, v. 5, n. 1, p. 87-99, jul. 2016  
Disponível em: < [Fitoestrogênios na saúde da mulher | Inova Saúde \(unesc.net\)](#)>

DA SILVEIRA, Deise Meregalli; CAVALCANTI, Daniella da Silva Porto. Isoflavona de soja como alternativa de reposição hormonal na menopausa. **Saúde & ciência em ação**, v. 5, n. 1, p. 14-27, 2019.

Disponível em:

<[DE AVILA, Roger De Freitas et al. Estado nutricional de mulheres no climatério e menopausa. In: \*\*Congresso Internacional em Saúde\*\*. 2019. Disponível em: < \[11017-Texto do artigo-42047-1-10-20190508.pdf\]\(#\)>](http://www.revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaICS/article/viewFile/510/406#:~:text=.%2C%202010).- .A%20isoflavona%20%C3%A9%20um%20fitoestr%C3%B3geno%2C%20isolado%20%C3%A0%20partir%20da%20soja,%C3%B3ssea%20(TORRINHAS%2C%202007)></a>></p></div><div data-bbox=)

DE BARROS, Evayne et al. EFEITOS DO CONSUMO DIÁRIO DE UMA BARRA DE CEREAIS FONTE DE FITOESTROGÊNIOS NA SINTOMATOLOGIA DE MULHERES CLIMATÉRICAS. **JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**, v. 1, n. 10, 2020.

Disponível em: file:///C:/Users/SUARIO/Downloads/13925-Arquivo-53566-110-20201008.pdf.

DE OLIVEIRA JÚNIOR, Mauro Lúcio. Climatério-principais alterações fisiológicas, emocionais e sociais que ocorrem nas mulheres: principais alterações fisiológicas; emocionais e sociais que ocorrem nas mulheres. 2012. Disponível em: < [Repositório Institucional da UFMG: Climatério - principais alterações fisiológicas, emocionais e sociais que ocorrem nas mulheres: principais alterações fisiológicas; emocionais e sociais que ocorrem nas mulheres](#)>

DIAS, Carolina Oliveira. **Isoflavonas: propriedades terapêuticas estrogênicas e fitoterapia**. 2018. Tese de Doutorado.

Disponível

em:

[https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/12582/1/Isoflavonas%20-%20tese\\_26\\_12\\_2018.pdf](https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/12582/1/Isoflavonas%20-%20tese_26_12_2018.pdf) Acesso em: 09 maio 2023.

EDINALVA OLÍMPIO DOS SANTOS, Michele Cabral El Alam et al. Alimentos que amenizam os sintomas do climatério e menopausa. 2021.

Disponível em: < [RANA - Repositório universitário da Ânima: Alimentos que amenizam os sintomas do climatério e menopausa \(animaeducacao.com.br\)](#)>

FALONI, AP de S.; CERRI, Paulo Sérgio. Mecanismos celulares e moleculares do estrógeno na reabsorção óssea. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 36, n. 2, p. 181-188, 2013.

Disponível em: < [Mecanismos celulares e moleculares do estrógeno na reabsorção óssea \(revodontolunesp.com.br\)](http://revodontolunesp.com.br)>

FARIA, Ana Cláudia Pereira; OLIVEIRA, Franciêlda Queiroz. Fitoestrogênios como alternativa na terapia de reposição hormonal no climatério. **Revista Brasileira de Ciências da vida**, v. 5, n. 1, 2017.

Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/9dc1/6137e7a66de678f55e837d769491029ae993.pdf> . Acesso em: 09 maio 2023

GOMES, Thais Rezende Bessa; BOAVENTURA, Gilson Teles. Consumo de fitoestrógeno linhaça e níveis lipídicos na menopausa: o que há de evidência?. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 14, n. 49, p. 92-97, 2016. Disponível em:< [Consumo de fitoestrógeno linhaça e níveis lipídicos... - Google Acadêmico](#)>

HITCHINS, A. M. et al. Effects of flaxseed on sex hormone metabolism. **Flaxseed in human nutrition**, n. Ed. 2, p. 126-149, 2003.

Disponível em: < [Effects of flaxseed on sex hormone metabolism. \(cabdirect.org\)](http://cabdirect.org)>

KHAPRE, Shrutika; DESHMUKH, Rajwala; JAIN, Sheela. The impact of soy isoflavone supplementation on the menopausal symptoms in perimenopausal and postmenopausal women. **Journal of Mid-life Health**, v. 13, n. 2, p. 175, 2022.

Disponível em: < [The Impact of Soy Isoflavone Supplementation on the Menopausal Symptoms in Perimenopausal and Postmenopausal Women - PMC \(nih.gov\)](http://pmc.ncbi.nlm.nih.gov)>

MACHADO, Thayná Serra et al. FITOESTRÓGENOS NO CLIMATÉRIO: PROPOSIÇÃO DE UM CARDÁPIO RICO EM FITOESTRÓGENOS PARA MULHERES CLIMATÉRICAS. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 26, n. 2, 2021.

Disponível em: < [FITOESTRÓGENOS NO CLIMATÉRIO: PROPOSIÇÃO DE UM CARDÁPIO RICO EM FITOESTRÓGENOS PARA MULHERES CLIMATÉRICAS | Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento \(ufrgs.br\)](http://ufrgs.br)>

MORRIS, Alice L.; WILCOX, Gisela; DAVIS, Susan R. Phytoestrogens. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 83, n. 2, p. 297-303, 1998.

Disponível em: < [Phytoestrogens1 | The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism | Oxford Academic \(oup.com\)](http://oup.com)>

OLIVEIRA, Jade et al. Padrão hormonal feminino: menopausa e terapia de reposição. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 48, n. 3, p. 198-210, 2016. Disponível em: < [RBAC 3 2016 - ref. 20.pmd \(researchgate.net\)](#)>

OLIVEIRA, Mariana de Almeida. **Menopausa: uso de medicamentos à base de plantas**. 2017. Tese de Doutorado. Disponível em: < [Repositório da Universidade de Lisboa: Menopausa: uso de medicamentos à base de plantas \(ul.pt\)](#)>

PIEROTTO, Moara Farina; ROSSI, Rochele Cassanta. Alimentos funcionais: Benefícios da linhaça para prevenção e promoção da saúde. In: SEMANA CIENTÍFICA DA UNILASALLE, 13., 2017, Canoas. Anais CEFIC Unilasalle. Canoas, RS: Universidade La Salle; Editora Unilasalle, out. 2017. p. 1-5. Disponível em: <https://anais.unilasalle.edu.br/index.php/sefic2017/article/view/717>.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE ÁREA TÉCNICA DA SAÚDE DA MULHER. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/Climaterio\\_Abordagem\\_da\\_mulher\\_na\\_peri\\_pos\\_menopausa.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/Climaterio_Abordagem_da_mulher_na_peri_pos_menopausa.pdf)

RIBEIRO, D. A.; MOREIRA, S. da M. A fitoterapia no tratamento dos sintomas da menopausa: qual a evidência?. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, [S. l.], v. 33, n. 1, p. 70–2, 2017. Disponível em: <https://rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/12026>.

ROCHA, Bruna Maria De Almeida et al.. **Fitoterapia para mulheres no climatério: resgate popular e científico**. Anais III CONBRACIS... Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/41091>

SELBAC, Mariana Terezinha et al . Mudanças comportamentais e fisiológicas determinadas pelo ciclo biológico feminino: climatério à menopausa. **Aletheia**, Canoas , v. 51, n. 1-2, p. 177-190, dez. 2018 . Disponível em: [www.periodicos.ulbra.br/index.php/aletheia/article/view/4921](http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/aletheia/article/view/4921)

SIVA, Glaucia Botari et al. Isoflavona como terapia no climatério. *Unilus - Ensino e Pesquisa*, Santos, v. 13, n. 33, p. 86-94, out. 2016. Disponível em: < <http://revista.lusiada.br/index.php/ruep/article/view/779>.>

SOBRAC. Associação Brasileira de Climatério. NAMS. Sociedade NorteAmericana da Menopausa. Cuidados clínicos de mulheres na meia idade.

The North American Menopause Society Recommendations for Clinical Care of Midlife Women, São Paulo/ Estados Unidos da América, 2018.

Disponível em: < [SOBRAC | Cuidados Clínicos de mulheres na meia idade - Recomendações NAMS](#)>

SOUSA, Eliane Lopes de; SANTOS, Momyka Brito Lima dos. Advantages of the use of phytoestrogens in the treatment of hormonal reposition: literature review. Reonfacema, Caxias, v. 4, n. 4, p. 1324-1329, out. 2018.

Disponível em:

<https://www.facema.edu.br/ojs/index.php/ReOnFacema/article/download/298/272>.