

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

JULIANA DE PAULA SUETH

**ESTUDO DOS FITOESTRÓGENOS PRESENTES NA AMORA NEGRA (*Morus nigra*) E SOJA (*Glycine max*) E SEUS EFEITOS NOS SINTOMAS DA
MENOPAUSA**

**VOLTA REDONDA - RJ
2020**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ESTUDO DOS FITOESTRÓGENOS PRESENTES NA AMORA NEGRA (*Morus nigra*) E SOJA (*Glycine max*) E SEUS EFEITOS NOS SINTOMAS DA
MENOPAUSA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Nutrição do UniFOA, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Acadêmica: Juliana de Paula Sueth
Orientador: Prof. Ms. Marcelo Augusto Mendes da Silva

VOLTA REDONDA - RJ

2020

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

S944eSueth, Julianade Paula

Estudo dos fitoestrógenos presentes na amora negra (*Morus nigra*) e soja (*Glycinemax*) e seus efeitos nos sintomas da menopausa. / Julianade Paula Sueth. – Volta Redonda: UniFOA, 2020.

17 p. II.

Orientador(a): Me. Marcelo Augusto Mendes da Silva

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Nutrição, 2020.

1. Nutrição - TCC. 2. Menopausa. 3. Soja - fitoestrógenos. 4. Amora negra -fitoestrógenos.I. Silva, Marcelo Augusto Mendes da. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 613

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

ESTUDO DOS FITOESTRÓGENOS PRESENTES NA AMORA NEGRA (*Morus nigra*) E SOJA (*Glycine max*) E SEUS EFEITOS NOS SINTOMAS DA MENOPAUSA

Elaborado por Juliana de Paula Sueth, apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Nutrição.

Aprovada em 01 de Novembro de
2020 Banca Avaliadora:

.....
Professor(a) Orientador(a)

Marcelo Augusto Mendes da Silva, Ms, Centro Universitário de Volta Redonda

.....
Professor Avaliador

Margareth Lopes Galvão Saron, Dr, Centro Universitário de Volta Redonda

.....
Professor Avaliador

Anderson Gomes, Ms Titulo, Centro Universitário de Volta Redonda

Dedico esse trabalho a Deus primeiramente, aos meus pais, amigos, meu namorado e meus professores, que sempre me ajudaram em toda minha trajetória na faculdade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus primeiramente por nunca me permitir a desistir mesmo com todos os obstáculos ao qual eu passei.

Agradeço aos meus pais que é minha fortaleza, por sempre me amparar quando eu precisei, e me da forças para não desistir. Sem eles não teria conseguido concluir meu curso.

Ao meu namorado Caio Bruno P Rodrigues por sempre ter me apoiado em todas as minhas decisões e acreditado em mim quando nem eu acreditava mais.

A minha amiga Stella Rosestolato Correa Dias por ter feito companhia a mim nos meus dias na faculdade, me amparado em épocas de prova e por sempre ter me apoiado em minhas decisões.

Agradeço a minha amiga da turma A, Ester Gonçalves Quirino por esses 4 anos que passamos juntas, com quem aprendi muitas coisas e sempre me ajudou nos trabalhos.

Agradeço meus professores por sempre terem me passado conhecimento da melhor forma possível e por sempre ter estado presente quando precisei.

Agradeço ao meu orientador por me coordenar a conclusão do meu curso.

“Não há nada que não se consiga com a força de vontade, a bondade e, principalmente, com o amor.”

Cícero

RESUMO

A menopausa é marcada pela amenorréia, ou seja, a última menstruação da mulher. Os sintomas adversos são ondas de calor, irritabilidade, diminuição da libido, depressão, obesidade, osteoporose, problemas cardiovasculares, entre outros. O principal tratamento usado para a menopausa é a terapia de reposição hormonal (TH), em que a mulher faz o uso de estrogênio e progesterona artificial em doses estabelecidas pelos médicos. Existem alguns estudos falando sobre o aumento dos riscos de adquirir câncer de mama, efeitos trombolíticos, câncer de colón e câncer uterinos com o uso da Terapia de Reposição Hormonal na Menopausa (THM), e com isso muitas mulheres tem buscado segundas alternativas como os fitoestrógenos no qual diminui os efeitos carcinogênicos. O objetivo do trabalho foi estudar os potenciais efeitos dos fitoestrógenos presentes na amora negra (*Morus nigra*) e na soja (*Glycine max*), relacionando aos sintomas da menopausa. Foi feita uma revisão narrativa, nos quais foram revisados estudos de artigos científicos sobre a sintomatologia da menopausa em mulheres, fitoestrógenos no tratamento da menopausa e terapia de reposição hormonal em mulheres na menopausa. Os fitoestrógenos revisados foram, as sojas e amora negra (*Morus nigra*). A menopausa acontece no período de 40 a 60 anos de idade, em que ocorrem várias mudanças fisiológicas na mulher, pois ocorre uma queda na produção do hormônio estrogênio e a diminuição da atividade ovariana e apresenta o famoso sintoma da desregulação menstrual até a sua última menstruação. Essa queda do estrogênio traz vários sintomas e os mais comuns são ondas de calor repentinas (fogachos), sudorese noturna, irritabilidade, perda de massa óssea, doença cardiovascular, insônia, ressecamento vaginal, redução no desejo sexual, depressão, doenças cardiovasculares e aumento da pressão arterial. Os fitoestrogenos são compostos não-esteróides (metabólicos das plantas) produzidos por uma das plantas onde quase sempre possuem anéis fenólicos que são capazes de aderir aos receptores estrogênicos humanos. Essas plantas produzem várias substâncias tanto benéficas quanto maléficas, resultantes de seu metabolismo onde também produzem metabólicos secundários, como por exemplo, a soja com os glicosídeos, alcalóides e flavonóides. Conclui-se que são necessários novos estudos que possam corroborar e comprovar os efeitos fisiológicos dos fitoestrógenos, estabelecendo-se as doses adequadas, a biodisponibilidade e novos alimentos que possam ser utilizados pelas mulheres.

Palavras-chave: Menopausa, fitoestrógenos, soja, amora negra.

ABSTRACT

*Menopause is marked by amenorrhea, that is, the woman's last period. Adverse symptoms are hot flashes, irritability, decreased libido, depression, obesity, osteoporosis, cardiovascular problems, etc. The main treatment used for menopause is hormone replacement therapy, where women use estrogen and artificial progesterone in doses established by doctors. Some studies talking about the increased risk of acquiring breast cancer, thrombolytic effects, colon cancer and uterine cancer with the use of THM, and with that many women have been looking for second alternatives such as phytoestrogens where the carcinogenic effects decrease. The objective of the work was to study the potential effects of phytoestrogens present in blackberry (*Morus nigra*) and soy (*Glycine max*), on symptoms related to menopause. A narrative review was carried out, in which studies of scientific articles on the symptoms of menopause in women, phytoestrogens in the treatment of menopause and hormone replacement therapy in menopausal women were reviewed. The phytoestrogens reviewed were soy and blackberry (*Morus nigra*). Menopause occurs in the period of 40 to 60 years of the woman's age where there are several physiological changes in the woman, as there is a drop in the production of the hormone estrogen and a decrease in ovarian activity and presents the famous symptom of menstrual dysregulation until her last menstruation. This drop in estrogen brings several symptoms and the most common are sudden hot flashes (hot flushes), night sweats, irritability, loss of bone mass, cardiovascular disease, insomnia, vaginal dryness, reduced sexual desire, depression, cardiovascular diseases and increased blood pressure. Phytoestrogens are non-steroidal (plant metabolic) compounds produced by one of the plants where they almost always have phenolic rings that are capable of adhering to human estrogenic receptors. These plants produce various substances, both beneficial and harmful, resulting from their metabolism where they also produce secondary metabolites, such as soy with glycosides, alkaloids and flavonoids. It is concluded that further studies are needed to corroborate and prove the physiological effects of phytoestrogens, establishing the appropriate doses, bioavailability and new foods that can be used by women.*

Keywords: *Menopause, phytoestrogens, soy, blackberry.*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. MÉTODOS	10
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	10
MENOPAUSA.....	11
FITOESTROGENO.....	12
MENOPAUSA E FITOESTROGENO.....	13
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
5. REFERÊNCIAS.....	15

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (2008) define a menopausa como uma fase biológica onde ocorre em torno de 40 aos 60 anos de idade e é definido pelo último ciclo menstrual, ou seja, o fim da atividade ovariana. O climatério é a transição que a mulher passa do período reprodutivo para o não-reprodutivo.

Antes da chegada da menopausa, ocorre a redução da produção do hormônio estrogênio e aumento nos hormônios luteinizante (LH) e folículo estimulante (FSH), pela diminuição da atividade ovariana, onde ocorre a desregulação da menstruação e sintomas adversos. A menopausa é marcada pela amenorréia, ou seja, a última menstruação da mulher (ANTUNES; MARCELINO; AGUIAR, 2003).

A chegada da menopausa na vida da mulher é um período marcante, onde ocorrem muitas mudanças e transformações em seu corpo mudando a visão de sua auto-imagem, junto assim, com o envelhecimento, que altera fatores biopsicossociais nas mulheres, segundo o Ministério da Saúde (2008), exigindo assim adaptações físicas, psicológicas e emocionais (FERREIRA et al., 2013).

Distúrbios mentais também tem sido observados, pois ocorre um comprometimento do sistema nervoso central e a desregulação no sistema hipotálamo - hipófise - córtex adrenal, diminuindo níveis de monoaminas, monoamina oxidase e endorfinas causando assim, uma vulnerabilidade psicológica, afetiva, causando conflitos, solidão, doença de alzheimer e até depressão (TYUVINA; BALABANOVA; VORONINA, 2017).

Há evidências do aumento de doenças somáticas e mentais no período do climatério, como tontura, calafrios, insônia, irritabilidade, ressecamento vaginal, redução no desejo sexual, dores no momento do ato, ondas de calor, suores noturnos, depressão, doenças cardiovasculares e aumento da pressão arterial. A obesidade também ocorre na maioria das vezes, mas apesar de muitos autores não considerá-los específicos para a menopausa. Esses sintomas podem estar relacionados, pois nesse período ocorre uma queda nos níveis de estrogênios. (ÍDEM, 2017).

De acordo com um estudo realizado por Coutinho (2013), mulheres na menopausa também tem um risco maior de apresentar osteoporose (perca de massa óssea) pela deficiência estrogênica, mas também grande parte relaciona-se direta ou indiretamente com a ingestão inadequada de nutrientes, como o cálcio, ao longo da vida.

A principal terapia usada para o tratamento da menopausa é a reposição hormonal (TRH), onde ela causa um alívio nos sintomas, trata a atrofia vaginal, e previne a osteoporose. Mas à estudos relacionando a TRH como suspeitos de aumentar o câncer de mama, trombozes, sangramento irregular, ganho de peso e náuseas (GAGNO et al., 2008).

A prescrição indiscriminada de terapia hormonal também tem contribuído para a construção de uma imagem negativa em relação à menopausa. Na tentativa de combater um certo mal-estar físico e psicológico queixados pelas mulheres, profissionais responsáveis combate os sintomas como uma patologia aumentando assim o uso de muitos antidepressivos ou hormônios artificiais e causando talvez, um problema tardio maior, como o câncer de mama, atrapalhando assim, a promoção da saúde (COUTINHO, 2013).

A procura por terapias não hormonais, como os fitoestrógenos, tem sido aumentado por não apresentarem esses riscos secundários (carcinogênicos por exemplo) em que a TH traz (CARMIGNANI, 2008).

Os fitoestrógenos são compostos difenólicos não esteroidais originados ou derivados do metabolismo de muitas plantas das qual o homem se alimenta (ZAMIN et al., 2004).

O objetivo do trabalho foi estudar os potenciais efeitos dos fitoestrógenos presentes na amora negra (*Morus nigra*) e na soja (*Glycine max*), relacionando aos sintomas da menopausa.

2. MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa, onde foi revisado estudos de artigos científicos sobre a sintomatologia do menopausa em mulheres, fitoestrógenos no tratamento da menopausa e terapia de reposição hormonal em mulheres na menopausa. Os fitoestrógenos revisados foram, as sojas e amora negra (*Morus nigra*).

Foram usados estudos das seguintes bases de dados: SciELO, Medline e Google Acadêmico. Os termos usados para a busca foram artigos relacionados com terapia hormonal no climatério, tratamento com fitoestrógenos para menopausa e isoflavonas e amora negra, publicados nos últimos 16 anos até os dias de hoje, em

português. Os descritores utilizados foram “fitoestrógenos”, “climatério”, “soja”, “amora negra”, “menopausa”.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Menopausa

A menopausa acontece no período de 40 a 60 anos da idade da mulher e é marcada pela sua última menstruação. A perimenopausa é um período conhecido que dura cerca de 5 anos antes da menopausa, onde ocorre várias mudanças fisiológicas na mulher, onde nesta fase, o número folicular que resta nos ovários responde mal aos estímulos das gonadotrofinas hipofisárias (FERREIRA et al., 2013).

Essas mudanças fisiológicas acontecem, pois ocorre uma queda na produção do hormônio estrogênio pelas glândulas suprarrenais e ovários e a diminuição da atividade ovariana onde não ocorre a liberação dos óvulos mensalmente como o normal e apresentando a famoso sintoma da desregulação na menstruação (PAPALIA; OLDS, 2000).

A amenorréia é o nome dado a ausência de menstruação e ela acontece com o falência ovariana pela perda total de seus folículos. Existem alguns fatores secundários que podem adiantar a menopausa, como o tabagismo, fatores familiares, uso de medicamentos em longo prazo, obesidade, déficit nutricional por muitos anos e etc (ANTUNES; MARCELINO; AGUIAR, 2003).

Muitas mulheres queixam-se sobre os efeitos que essa queda no estrogênio causa e os sintomas mais comuns são as ondas de calor repentinas (fogachos), sudorese noturna, irritabilidade, perda de massa óssea, doença cardiovascular, insônia, ressecamento vaginal, redução no desejo sexual, depressão, doenças cardiovasculares e aumento da pressão arterial (TYUVINA; BALABANOVA; VORONINA, 2017).

O tratamento mais comum na menopausa é a hormônioterapia onde é feita a reposição hormonal com estrogênio e progesterona artificiais, por conta da queda da produção estrogênica, desregulação nos níveis de LH, FSH e Progesterona (FERREIRA et al., 2013).

Estudos mostram que o uso de estrogênios na terapia de reposição hormonal, melhora os sintomas vasomotores, urogenitais e a perda de massa óssea. A

progesterona é muito usada na Terapia de Reposição Hormonal na Menopausa (THM) conjugada com o estrogênio, pois ela faz uma proteção no endométrio evitando o estímulo causado pelo estrogênio prevenindo o risco de câncer de cólon e o câncer de útero. Há também estudos mostrando que o uso isolado ou conjugado do estrogênio, dependendo da dose, do tipo e da via de administração gerou uma diminuição do risco das mulheres em adquirir diabetes mellitus tipo II e ocorreu o menor acúmulo de gordura abdominal. Isso porque a terapia hormonal na menopausa tem efeito no metabolismo dos hidratos de carbono direto ou indiretamente (PARDINI, 2013).

Apesar da THM ter efeitos benéficos em alguns sintomas das mulheres, ela pode trazer também alguns riscos por ser hormônio artificial. Alguns estudos mostram que a terapia de reposição hormonal aumenta o risco de fenômenos tromboembólicos, câncer de mama e câncer uterino (CARMIGNANI, 2008).

Fitoestrógenos

A causa desses efeitos que a terapia de reposição hormonal na menopausa traz, estimulam muitas mulheres a procurar por alternativas mais naturais, e que causam menos efeitos colaterais onde melhoram os sintomas adversos. Os fitoestrógenos são uma alternativa muito usada desde os tempos antigos, onde na década de 70 foi comprovado que algumas plantas exibiam atividades estrogênicas (GAGNO et al., 2008).

De acordo com o Ministério da Saúde (2008), 85% da população mundial utilizam plantas medicinais para tratamentos de doenças, e o uso desses fitoestrógenos tem sido aumentado durante os anos entre as mulheres como alternativas para tratamento nos sintomas da menopausa.

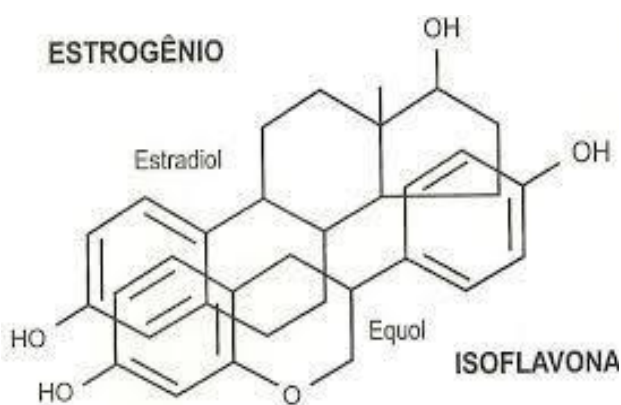
Essas plantas produzem várias substâncias tanto benéficas quanto maléficas, resultantes de seu metabolismo onde também produzem metabólicos secundários, como por exemplo, a soja com os glicosídeos, alcalóides e flavonóides (QUEIROZ; RAQUEL; SCRAMIN, 2006).

Esses fitoestrógenos são compostos não-esteróides (metabólicos das plantas) produzidos por uma das plantas onde quase sempre possuem anéis fenólicos que são capazes de aderir aos receptores estrogênicos humanos (VANONI, 2006).

O consumo da soja teve um aumento grande nos tempos de hoje por causa de suas substâncias funcionais presentes como a isoflavona (daidzeína, genisteína e gliciteína) que agem nos mecanismos fisiológicos das pessoas (QUEIROZ; RAQUEL; SCRAMIN, 2006).

A isoflavona é a forma mais comum de fitoestrogênios, sendo predominantemente encontrada em leguminosas e especialmente abundantes na soja e pertencem a classe dos flavonóides onde sua molécula é composta por quinze moléculas de carbono, dez moléculas de hidrogênio e quatro de oxigênio e são substâncias antioxidantes (AGUIAR, 2002).

De acordo com os estudos feitos pelo Genovese e Lajolo (2001) com a soja, foi encontrado uma semelhança na molécula da isoflavona (equol) ao estrogênio (17- β -estradiol), como pode ser observado na figura (figura 1).



Fonte: Google

Figura 1- Semelhança do metabólico equol da isoflavona com a estrutura química do estrogênio

A amoreira preta são plantas que pertencem ao gênero *Morus* (*Morus nigra L*), onde em alguns estudos feitos, mostram que elas apresentam efeitos antiinflamatório, diurético, analgésica, sedativa, anticonvulsivante e expectorante. Sua composição apresenta fibras, proteínas, vitamina C, minerais e uma glicoproteína chamada de moran A, há qual apresenta efeito antidiabético.

São poucos os estudos feitos com a amoreira preta que comprovam seu efeito hormonal, alguns publicados até o ano de 2006, não referem uma possível atividade fitoestrogênica (VANONI, 2006).

Fitoestrógenos e Menopausa

De acordo com Carvalho (2014), foi feita uma revisão na literatura sobre benefícios do consumo das isoflavonas da soja na saúde da mulher, que obteve em grande parte dos estudos efeitos benéficos na prevenção e alternativa terapêutica dos sintomas do climatério, em doenças metabólicas, osteoporose e fatores de risco para doenças cardiovasculares em mulheres.

Em outro estudo, usaram um suplemento alimentar a base de soja contendo 90 mg de isoflavona, onde, mostrou eficácia no alívio dos fogachos, dores articulares/musculares e ressecamento vaginal em mulheres na pós-menopausa, e superior ao placebo, com boa aceitabilidade e poucos efeitos colaterais. Do ponto de vista cardiovascular, o suplemento alimentar não mostrou efeito significativo em relação ao risco cardiovascular (CARMIGNANI, 2008).

Em outra revisão bibliográfica, foi estudado o uso da amoreira-preta como coadjuvante nos transtornos da menopausa onde concluiu que nem todos os estudos encontraram substâncias na folha da amoreira-preta capazes de melhorar os sintomas da menopausa. Em um estudo conseguiram achar uma semelhança do estradiol com as isoflavonas (SUASSUNA, 2011).

No estudo feito pela Pardini(2013), os fogachos tratados com hormonioterapia, são tratados com doses de estrogênio (estrogênio conjugado 0,625 mg; 17- β estradiol oral 1 mg, 17- β estradiol transdérmico 50 μ g/d), onde é mostrado que até com baixas doses (estrogênio), obtém uma melhora nos sintomas vasomotores. A alguns tratamentos para esses fogachos não hormonais tratados com antidepressivos e gabapentina.

Em um estudo realizado por Bolzan (2008), foi feita uma análise cromática por CCD que mostrou que o extrato de *Morus nigra* apresentou uma substância semelhante ao 17- β -estradiol, onde assim mostra que a amora preta pode ter sim um efeito sobre os sintomas da menopausa, só que poucos estudados.

No estudo feito pelo Franzotti (2006), encontraram uma substância na *Morus nigra* (amora preta) chamada morusina do grupo prenilflavonóide, onde foi relacionada com atividade antinociceptiva ou analgésica. Porém no estudo, de acordo com o resultado obtido, não foi comprovado que no extrato de amora nigra contenha substâncias de ação estrogênica. Esse resultado, porém não comprova que ela não

obtem nenhum efeito sobre os sintomas, ele pode ter sim o efeito sobre o mesmo, mas por outro mecanismo que não seja a atividade estrogênica.

No estudo de Vanoni (2006), foi feita a avaliação em ratas ovariectomizadas euteritróficas com a administração de extrato hidroalcoólico 50% e infusão das folhas de amoreira preta, onde foi concluído que nas duas substâncias não ocorreu atividade fitoestrogênica, não interferindo nas manifestações sexuais e uterinas das ratas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos estudos apontam que o tratamento de reposição hormonal com estrogênio artificial podem estar relacionados com o aparecimento de cânceres de mama e de útero, além de trombozes. Desta forma, o uso de fitoestrógenos como uma terapia alternativa para os sintomas da menopausa vem aumentando durante os anos. Todavia, ainda é notório que grande parte do público feminino não conhecem os possíveis efeitos fisiológicos benéficos que o uso de soja ou amora negra podem proporcionar para as mulheres em menopausa.

Conclui-se também que são necessários novos estudos que possam corroborar e comprovar tais efeitos descritos dos fitoestrógenos, estabelecendo as doses adequadas, a biodisponibilidade e novos alimentos que possam ser acessíveis para a população.

5. REFERÊNCIAS

Aguiar CL. Isoflavonas de soja e propriedades biológicas. **Boletim do centro de pesquisas de processamento de alimentos - B.CEPPA**, Curitiba, v. 20, n. 2, p. 323-334, 2002.

Antunes S, Marcelino O, Aguiar T. Fisiopatologia da Menopausa. **Revista Portuguesa Medicina Geral e Familiar**, v. 19, n. 4, p. 353-7, 2003.

Bolzan VC. **Efeito do extrato das folhas da Morus nigra sobre a citologia vaginal e níveis plasmáticos de hormônios sexuais femininos em ratas wistar**. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde, Porto Alegre, 2008.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual de atenção à mulher no climatério/menopausa. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2008.

Carmignani LO. Fitoestrogênios como alimento funcional no tratamento da síndrome climatérica: ensaio clínico randomizado duplo-cego e controlado. **Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas**, São Paulo, 2008.

Coutinho SMB. Avaliação da ingestão alimentar e a suplementação de cálcio em mulheres no climatério e pós-menopausa-Porto Alegre: **PUCRS**, 2013.

Ferreira VN et al. Menopausa: marco biopsicossocial do envelhecimento feminino. **Revista Psicologia & Sociedade**, v. 25, n.2, p 410- 419, 2013.

Franzotti EM. Identificação de agonista e antagonista de receptores nucleares em extratos de plantas medicinais: *Morus nigra* L., *Plectranthus ornatus* Codd., *Ipomoea cairica* (L) Sweet e *Pouteria torta* (Mart.) Radlk. **Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde**, 2006.

Gagno CC, Corrêa ICL, Bento AV, Garcia JRP, Silva AG. Efeitos de uma preparação fitoterápica da Pastoral da Saúde de Vila Velha, ES, na colpocitologia de ratas ooforectomizadas. **ESFA – Natureza on line**, v.6, n.2, p. 73- 78, 2008.

Genovese MI, Lajolo FM. Determinação de isoflavonas em derivados de soja. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.21, n.1, p. 86-93, 2001.

Suassuna LV. Uso da Amoreira-Preta (*Morus nigra* L.) como coadjuvante no tratamento de transtornos da menopausa. **Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual da Paraíba – uepb**, Campina Grande, v. 36, 2011.

Papalia DE, Olds SW. Desenvolvimento humano (D. Bueno, Trad., 7ª ed.). **Porto Alegre: Artes Médicas Sul**, v.7, p.434, 2000.

Pardini D. Terapia de reposição hormonal na menopausa. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, São Paulo, v. 51, n.6, p. 938-42, 2013.

Queiroz SCN, Nogueira RT, Scramin S. Importância dos fitoestrógenos, presentes na soja, para a saúde humana. **Revista Embrapa Meio Ambiente**, Jaguariúna, p. 2-4, 2006.

Tyuvina NA, Balabanova VV, Voronina EO. Depressão em mulheres, manifestada no período da menopausa. **Jornal de Neurologia e Psiquiatria**, v.117, n.3, p. 7-22, 2017.

Vanoni APNB. Avaliação da atividade fitoestrogênica do extrato hidroalcoólico e da infusão das folhas de *Morus Nigra* L. **Universidade federal do Rio Grande do Sul- Faculdade de Veterinária**–Porto Alegre, 2006.

Zamin LL, Cimarosti HI, Nassi MC, Salbego CG. Fitoestrógenos: moléculas de plantas trazendo benefícios para os seres humanos. **Infarma**, n.16, p. 75-77, 2004.