

Pró-Reitoria Acadêmica
Escola de Saúde Curso de Nutrição
Trabalho de Conclusão de Curso

Efeitos da *Morus nigra* L. na síndrome climatérica: uma revisão de literatura

Autoras: Eloíza Cristina da Silva

Tainá Maria de Souza

Orientador: Prof. Esp. Marcus Vinicius Vasconcelos Cerqueira

Brasília/DF

2021

ELOÍZA CRISTINA DA SILVA
TAINÁ MARIA DE SOUZA

Efeitos da *Morus nigra* L. na síndrome climatérica: uma revisão de literatura

Artigo apresentado ao curso de graduação em
Nutrição da Universidade Católica de Brasília,
como requisito parcial para obtenção do Título de
Bacharel em Nutrição;

Orientador: Prof. Esp. Marcus Vinicius
Vasconcelos Cerqueira

Brasília/DF
2021

Efeitos da *Morus nigra L.* na
síndrome climatérica: uma revisão de

SILVA, Eloíza Cristina¹

SOUZA, Tainá Maria²

CERQUEIRA, Marcus V. V.³

Resumo

Introdução: A menopausa acontece em virtude da grande redução na atividade dos ovários, que deixam de libertar óvulos mensalmente. Ao mesmo tempo, os estrogênios começam a ser secretados em menor quantidade. O organismo da mulher fica, então, exposto a um novo ambiente hormonal, chamado hipoestrogenismo. Portanto, ovário perde ou consome a maior parte dos seus folículos até à menarca, chegando à menopausa com um número reduzido. **Objetivo:** O presente trabalho teve como objetivo explicar quanto ao efeito da *Morus nigra L.* nos sintomas da menopausa. **Metodologia:** Para isso foram utilizados 10 artigos científicos em português, publicados nos últimos 18 anos. **Conclusão:** A utilização de plantas medicinais para tratar doenças é um dos tratamentos mais antigos da qual se tem notícia. A *Morus nigra L.* é uma espécie vegetal muito conhecida por amora negra. Estudos demonstraram que os frutos, folhas e raízes da amoreira são eficientes agentes reguladores de hormônios, ajustando os níveis de estrogênio por meio dos flavonóides existentes em sua composição que possuem efeito fitoestrogênico.

Palavras-chave: *Morus nigra* , menopausa, fogachos

Abstract

Introduction: menopause starts by virtue of big reduction in ovaries activity, that stops the monthly ovum release. By the same time the estrogens starts to be released in lower quantity. Woman's organism its exposed to a new hormonal ambient, called

hipoestrogenismo. So, the ovary consume most part of its follicles, until the menarche, getting into menopause with lower quantity. **Objective:** this task has an objective to explain the **Morus nigra** effect on the menopause treatment. **Methodology:** had been used ten scientific articles for this task, the articles had been published in the last 18 years. **Conclusion:** The use of medicinal plants to treat diseases is one of the oldest treatments known. *Morus nigra L.* is a plant species well known as blackberry. Studies have shown that mulberry fruits, leaves and roots are efficient hormone-regulating agents, adjusting estrogen levels through the flavonoids present in their composition that have a phytoestrogenic effect.

Keywords: *Morus nigra*, menopause, hot flashes

INTRODUÇÃO

A *Morus nigra* Linnaeus pertence à espécie vegetal de gênero *Morus* e família *moraceae*, da qual existem cerca de 24 espécies e mais de 100 variedades.. A amoreira possui a característica de ser uma árvore robusta, podendo medir de 5 a 20 metros, esta é originária da Ásia sendo muito utilizada para fins fitoterápicos. No Brasil, em determinadas regiões a *Morus nigra L.* é conhecida por “amora preta”. Além da *Morus nigra L.* existem outros tipos de amoras que comumente são cultivados, sendo estes a amoreira branca (*Morus alba*) e vermelha (*Morus rubra*). Essas espécies costumam ser encontradas em variadas condições climáticas e topográficas, desde o hemisfério Norte até os trópicos do hemisfério Sul. Essa espécie tem sido utilizada tradicionalmente na medicina oriental no tratamento da diabetes mellitus, além do uso como analgésico, diurético, antitussígeno, sedativo, ansiolítico, hipotensivo, em distúrbios inflamatórios e diminuição dos efeitos da menopausa.

O climatério corresponde à fase de transição do período reprodutivo para a senescência, que é marcado pela última menstruação da mulher e assim constituindo a menopausa. Este período corresponde a uma fase natural da vida de uma mulher, onde se tem o fim do ciclo reprodutivo. Algumas mulheres entram na menopausa por volta dos 40 anos (menopausa precoce), enquanto outras entram perto dos 55 anos (menopausa tardia), dependendo da saúde e o estilo de vida de cada mulher. Essa condição fisiológica

pode gerar distúrbios em forma de manifestações genitais (redução de libido), extragenitais (atrofia e distrofia da vulva, dor, secura e sangramento vaginal) e psíquicas (fogachos, suor, cefaleia, cansaço, fraqueza, irritabilidade, alteração do humor e depressão) que inferem diretamente na qualidade de vida da mulher. Devido à redução hormonal e as transformações fisiológicas causadas pela menopausa, destacam-se principalmente as alterações no sistema nervoso central e órgãos genitais. O uso de fitoterápicos tornou-se uma alternativa no tratamento desses sintomas.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo a realização de uma revisão de literatura através de artigos científicos, afim de explanar quanto ao uso da *Morus nigra* L. como agente minimizador de sintomas na síndrome climatérica.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura, com base em estudos científicos datados do período de 2003 a 2021, com temas referentes a *Morus nigra* L. e Síndrome do climatério. Utilizando-se de estudos brasileiros, foram selecionadas publicações que se adequaram ao tema e aos critérios necessários para a construção desta revisão, de onde pôde-se retirar o embasamento científico para a construção do mesmo. Foram utilizados estudos oriundos dos bancos de dados do Google Acadêmico, através de palavras chaves, como: "síndrome do climatério", "*morus nigra*", "estrógenos", "fitoterápicos e a síndrome do climatério".

RESULTADOS E DISCUSSÕES

1. Menopausa

A menopausa acontece em virtude da grande redução na atividade dos ovários, que deixam de libertar óvulos mensalmente. Ao mesmo tempo, os estrogênios começam a ser secretados em menor quantidade. O organismo da mulher fica, então, exposto a um novo ambiente hormonal, chamado hipoestrogenismo. Por motivos desconhecidos, o ovário perde ou consome a maior parte dos seus folículos até à menarca, chegando à menopausa com um número reduzido. Nessa altura, a primeira expressão da redução relevante da função dos folículos ováricos é o aparecimento das irregularidades menstruais, que podem permanecer vários anos. Na primeira etapa, os ciclos são mais

curtos, por maturação folicular acelerada, mantendo alguma regularidade; mais tarde, tornam-se irregulares, sucedendo-se ciclos de período muito variável. A amenorreia definitiva surge após algum tempo, quando ocorre a falência ovárica, devida ao gasto total dos seus folículos. Sob o ponto de vista endócrino, encontra-se, no ovário, um aumento da produção de androgênios, que, no tecido adiposo periférico, são convertidos em estrona e estradiol (que circulam em baixas concentrações). Há, também, uma diminuição da produção da inibina e de estradiol. A diminuição, ou a ausência, destes dois últimos, leva a hipófise, que produz níveis crescentes do Hormônio Folículo Estimulante (FSH). Nesta fase da vida da mulher, os períodos são estabelecidos da seguinte forma:

Tabela I: Fases da menopausa

Climatério	Fase biológica da vida da mulher da qual passa do estado reprodutivo para o não reprodutivo. E inclui a pré-menopausa e a pós-menopausa. Pode acompanhar-se ou não de sintomas.
Pré-menopausa	É o período que precede a menopausa. Nesta fase, o capital folicular que resta nos ovários responde mal aos impulsos das gonadotrofinas hipofisárias (FSH e LH), com formação irregular de inibina, o que leva ao aparecimento de ciclos anovulatórios ou disovulatórios. A característica endócrina mais considerável desta fase é o déficit de progesterona. Os ciclos tornam-se mais curtos e, posteriormente, mais longos.
Peri-menopausa	Período que passa desde que se iniciam os ciclos irregulares e as perturbações vasomotoras (pré-menopausa) até um ano após a última menstruação.
Menopausa	Significa a data do último período menstrual. Aparece quando os folículos se

	tornam insuficientes para produzir estrogênios nas concentrações necessárias para conduzir a proliferação do endométrio e dar origem à menstruação
Pós-menopausa	Grande período de vida da mulher que decorre desde o fim da menstruação até à morte.

Fonte: ANTUNES, MARCELINO e AGUIAR, 2003

Considera-se que existe uma menopausa precoce, quando esta ocorre antes dos 45 anos de idade (40 anos para alguns autores), conferindo à mulher um risco ampliado para as complicações de carência estrogénica. A menopausa tardia é a que ocorre após os 53 anos de idade e justifica algumas preocupações acrescidas, com as consequências da exposição duradoura aos estrogénios (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008)

O climatério não é uma doença e sim uma fase natural da vida da mulher e várias passam por elas sem queixas ou necessidade de medicamentos. Outras têm sintomas que separam na sua diversidade e intensidade. Porém, em ambos os casos, é fundamental que haja, nessa fase da vida, um acompanhamento ordenado visando à promoção da saúde, o diagnóstico precoce, o tratamento imediato dos agravos e a prevenção de danos. É possível que aconteçam sintomas neuropsíquicos, que diversas vezes são os primeiros a surgir: distúrbios vasomotores, cefaléia, ansiedade, depressão, fadiga, insônia, diminuição da libido, entre outros. Também as mudanças hormonais podem trazer algum desconforto para as mulheres ante o imprevisível, diminuir sua habilidade produtiva, determinar disfunções em seu ritmo de sono-vigília, predispô-las à fadiga e irritabilidade, expô-las a respostas de ampla labilidade emocional (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008)

As perturbações vasomotoras, que incluem os suores, estabelecem a sintomatologia mais frequente da mulher menopáusicas, atingindo cerca de 80% das mulheres. São mais intensos nos dois primeiros anos da menopausa. Em geral, cessa naturalmente aos cinco anos de menopausa. Em algumas culturas, em que a menopausa é encarada como trazendo benefícios ao seu estatuto social, as mulheres não referem perturbações vasomotoras. O seu mecanismo fisiopatológico parece relacionar-se com uma alteração no nível dos neurotransmissores cerebrais, causada pela diminuição de estrogênio, ocorrendo uma maior libertação do Hormônio Liberador de Gonadotrofina

(Gn-Rh) e uma desordem do equilíbrio térmico. Manifestam-se como uma onda de calor, por norma bastante intensa, que chega predominantemente a metade superior do corpo, a que se segue, em poucos minutos, suores frios. São acompanhadas por um acréscimo da frequência cardíaca e do fluxo sanguíneo periférico. Por vezes, associam-se a vertigens. Não são controláveis pela mulher nem previsíveis (ANTUNES, MARCELINO e AGUIAR, 2003).

Vários estudos demonstraram que as mulheres na menopausa referem, com frequência, dificuldade em adormecer e em manter a continuidade do sono, bem como insônia matinal, sintomas que melhoravam, consideravelmente, com a presença do Hormônio Tiroestimulante (THS). Estas queixas podem depender, diretamente, da carência estrogênica, mas também da existência das perturbações vasomotoras, que alteram a qualidade do sono. Em relação à depressão, os estudos não foram conclusivos sobre se existe uma associação entre esta doença e a menopausa. Porém, embora os resultados sejam inconsistentes, os estrogênios melhoram o humor em algumas mulheres menopáusicas. Eles parecem realizar efeitos reguladores no nível das áreas do sono no hipotálamo, região pré-óptica e hipocampo. Também atua como agonistas da serotonina e da acetilcolina. Tem um efeito misto no nível da noradrenalina e das endorfinas, diminuindo os receptores da dopamina e aumentando a atividade do Ácido Gama-aminobutírico (GABA). Estes dados aparecem que os estrogênios podem ter uma intervenção direta no humor (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

A mucosa da vagina, da uretra, e do terço inferior da bexiga têm origem embrionária comum, estrogênio-dependente. Deste modo, a diminuição dos estrogênios circulantes leva a atrofia da mucosa vaginal, aumento do pH e diminuição da secreção vaginal. Tais resultados explicam as queixas constantemente apresentadas pelas mulheres. Estas contam em secura vaginal, com irritação local, dispareunia e aumento da frequência de infecções urinárias, tal como o aparecimento da síndrome ureteral. A diminuição dos níveis de estrôgenos causa uma diminuição da pressão ureteral, carregando a incontinência urinária, inicialmente de esforço e com agravamento progressivo. Tal sintomatologia mexe muitas vezes na atividade sexual da mulher, diminuindo a libido e a auto-estima, incomodando o relacionamento com o parceiro (ANTUNES, MARCELINO e AGUIAR, 2003).

A diminuição de estrogênios causa uma perda progressiva do colágeno cutâneo, provocando uma diminuição da tonicidade em nível da pele, com um surgimento acelerado das vulgares «rugos». Embora não seja consensual, vários estudos parecem

demonstrar que a diminuição de estrogênios leva um aumento das queixas associadas a doenças reumáticas, como a artrite reumatoide, principalmente nas articulações das mãos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

A diminuição dos estrogênios circulantes causa um acréscimo da incidência de enfarte agudo do miocárdio em mulheres a partir dos 50 anos, tornando-se a principal causa de morte. Nesta faixa etária, a mortalidade por doença cardiovascular ultrapassa, mesmo, a mortalidade agregada às neoplasias. Os estrogênios conferem uma proteção cardiovascular muito significativo: apresenta um resultado benéfico em nível do perfil lipídico, com diminuição do colesterol total, redução das LDL e aumento das HDL, tornando-os mais próximos do perfil lipídico ideal. Para além dos efeitos em nível do perfil lipídico, muitos estudos demonstraram, ainda, que os estrogênios contribuem a vasodilatação, reduzem o nível de homocisteína, têm um efeito neutro sobre a proteína C reativa e diminuem o nível de fibrinogênio. Também diminuem a lipoproteína A e parecem ter efeitos positivos em nível do desenvolvimento da aterosclerose. Diversos estudos apresentaram que as alterações do perfil lipídico são responsáveis por apenas 30% dos efeitos benéficos dos estrogênios a nível cardiovascular; os demais mecanismos, referidos atrás, serão os responsáveis pelos restantes 70% (ANTUNES, MARCELINO e AGUIAR, 2003).

A carência estrogênica traduz-se por um aumento precoce da incidência de osteoporose, com uma redução acentuada da densidade mineral óssea, em cerca de 20-30%, na primeira década após a menopausa. Tal fato, deve-se a um aumento do metabolismo de reabsorção óssea e diminuição da fixação de cálcio no osso, e pode naturalmente detectar-se por modificações dos marcadores de atividade óssea (fosfatase alcalina,p.e.). O impacto da osteoporose é enorme, por exemplo, nos EUA, mais de 1,5 milhões de pessoas já tiveram fraturas osteoporóticas. Após uma fratura da anca, apenas 50% dos doentes recuperam o mesmo grau de independência que mostraram antes da lesão, e 12 a 40% dos doentes com fratura da anca morrem em 6 meses (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

Embora exista uma ideia generalizada que a mulher menopáusica tem tendência a aumentar de peso, tal observação não assemelha depender da carência estrogênica. Vários estudos apresentaram que o aumento de peso em mulheres na menopausa, parece estar relacionado, mais profundamente, com alterações fisiológicas e comportamentais relacionadas ao envelhecimento, do que com a privação estrogênica. Outros estudos surgem demonstrar que a menopausa aumenta a adiposidade central,

mas não o ganho global de peso. Este mostra uma relação direta com a diminuição da atividade física que se verifica nesta faixa etária. Diversas mudanças abalam as mulheres na menopausa, tais como profissionais, familiares e sexuais. Essas mudanças podem ser responsáveis pela produção de estresse e de baixa auto-estima, mas não se pode afirmar que estas sejam determinantes no aparecimento de quadros psíquicos (MIRANDA et al, 2010).

Oliveira Rodrigues et al (2021), em uma revisão bibliográfica de caráter sistemático, concluiu que a *Morus nigra L.* contém efeitos benéficos para os sintomas do climatério, seus resultados demonstraram melhora na qualidade de vida e vitalidade das mulheres devido a presença de substâncias estrogênicas, além disso não se encontrou reações adversas a utilização.

Faria e Oliveira (2017), em uma revisão de literatura como base teórica e pesquisa de campo com abordagem quantitativa, feita com 40 mulheres entre 40 e 65 anos, ao longo dos meses de agosto a setembro de 2016. Concluiu que o uso de fitoestrogênios provenientes da *Morus nigra L.* podem ser uma alternativa no climatério, especialmente na diminuição dos fogachos que são os sintomas mais apresentados pelas mulheres.

2. Amora Negra

A *Morus nigra L.*, conhecida como amora negra é comumente utilizada para fins medicinais pela população. O fruto da amoreira possui conteúdo nutritivo, sendo que in natura possui minerais, vitaminas A, B e cálcio. Suas folhas são popularmente usadas em chás por se acreditar no seu potencial de tratamento de diabetes, colesterol alto, problemas cardiovasculares, obesidade e dentre tantos outros, a síndrome do climatério. (VIZZOTO, et al, 2012; DE OLIVEIRA RODRIGUES, et al, 2021).

É evidenciado que a amora possui um potencial antioxidante, sendo que este potencial está muito relacionado à forma de cultivo e espécie da amora. Entretanto, através de estudos foi possível observar que a maturidade dos frutos possui influência nos compostos, assim sendo, quanto mais maduros os frutos, menor é o teor de compostos fenólicos e atividade antioxidante. Uma parte também comumente utilizada são as cascas da raiz da amoreira, para fins anti-inflamatórios devido à existência de oxiresveratrol no extrato da raiz e este possuir atividade inibitória da tirosinase. Além

disso, o fruto produzido pela amoreira, a amora negra, também é ingerida com o intuito de tratar doenças hepáticas e renais. (OLIVEIRA, et al, 2018; CAMARGO, et al, 2017)

Através de estudos foram observadas a existência de diversos compostos químicos no gênero *Morus nigra* L. dentre eles: flavonas, isoflavonas, estilbenos, alcaloides, cumarinas, flavonóides, triterpenos e esteroides. As folhas da amoreira apresentam um potencial de ação diurético, hipoglicemiante, além da ação no climatério através de seus flavonóides que possuem efeito fitoestrogênico. Os frutos, folhas e raízes da amoreira são comumente utilizados como agente regulador de hormônios, ajustando os níveis de estrogênio por meio dos flavonóides existentes em sua composição. Através de estudos foi possível observar que as isoflavonas auxiliam a diminuir a fragilidade óssea, já a ipriflavona que consiste em uma isoflavona sintética, demonstrou auxiliar na manutenção da densidade óssea na fase de pré-menopausa ou até mesmo aumentar essa densidade no pós-menopausa. (VIZZOTO, et al, 2012; OLIVEIRA, et al, 2018; MIRANDA, et al, 2020)

No Brasil, é comum o consumo do chá da folha da amoreira como agente regulador de sintomas na síndrome do climatério, como por exemplo, o fogacho. Estudos realizados demonstraram a eficácia do uso do extrato de amora na síndrome do climatério, sendo que em comparação das espécies a amoreira preta apresentou maior conteúdo fenólico e flavonóidico que as demais espécies. Os fitoestrogênios presentes na amora constituem um grupo de polifenóis naturais, que possuem ações benéficas quanto aos sintomas da síndrome do climatério. Foi demonstrado o efeito de diminuição não apenas dos fogachos, mas também de melhora da atrofia vaginal e da qualidade do sono. Além disso, foi possível observar a diminuição da incidência para problemas cardiovasculares e tromboembólicos. Através de estudos com mulheres em fase pós-menopausa, analisando o uso de fitoestrogênios em casos de prolapso pélvico, foi possível observar uma melhora significativa de sintomas relacionados ao prolapso e pós-cirurgia de correção, também foi demonstrado o aumento de elastina e colágeno. (VIZZOTO, et al, 2012; OLIVEIRA, et al, 2018)

Em um estudo sobre a eficácia do chá de amora, que avaliaram 20 mulheres entre 45 e 60 anos, foram identificadas durante as consultas de rotinas na Unidade Básica de Saúde de uma cidade do interior paulista, apresentando exames de colpocitologia oncótica e mamografia atualizados, sem alterações ou com alterações benignas, cuja data da última menstruação tivesse sido há, pelo menos, 6 meses e que estivessem apresentando sintomas de privação estrogênica e irregularidade menstrual, podendo ou

não estar fazendo uso de terapia. No preparo do produto foram utilizadas folhas de *Morus nigra*, que foram higienizadas, secas à sombra e realizada maceração mecânica, reproduzindo o uso popular. As participantes do estudo receberam os 60 sachês de doses diárias, sendo instruídas quanto ao preparo a partir da infusão obtida por 7g de folhas maceradas em 600 ml de água fervida a 90°C, fazendo o uso de 200ml, três vezes ao dia, podendo ser conservada sob refrigeração por até 24 horas. Foi observado que o consumo diário do chá feito com 7g das folhas de *Morus nigra L.* durante 60 dias evidenciou eficácia relacionada à melhora nos sintomas na fase da menopausa, incluindo parestesia, vertigem, fraqueza, palpitações e principalmente formigamento. (MIRANDA et al, 2020)

CONCLUSÃO

Através dos estudos analisados, pode-se observar o quanto as crenças populares ainda demonstram influência nos tratamentos medicinais. O uso de produtos naturais é uma prática que dura há séculos, trazendo o uso de fitoterápicos como uma alternativa para o tratamento de diversas doenças. Faz-se necessário ressaltar o cuidado necessário ao fazer esse tipo de administração, devido ao risco de toxicidade.

Pôde-se concluir através da análise da efetividade do uso da *Morus nigra L.* no tratamento da síndrome do climatério, que o consumo de chás extraídos da mesma têm gerado resultados satisfatórios. O extrato da amora, em principal da amoreira negra, demonstrou efetividade no tratamento, reduzindo sintomas relacionados a menopausa e trazendo maior conforto as mulheres dentro do período de climatério.

Portanto, os fitoestrogênios presentes nos extratos da amoreira possuem uma ação benéfica evidenciada em amostras realizadas, porém, a quantidade de estudos realizados ainda demonstra certa carência de aprofundamento e estudos maiores relacionados ao tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES Suzana, MARCELINO Ofélia, AGUIAR Tereza. Fisiopatologia da menopausa. Dossier: climatério e menopausa. Lisboa: Organon; 2003.

CAMARGO, Taiane Mota et al. Potencial Antioxidante correlacionado a fenóis totais e antocianinas de cultivares de pequenas frutas. Revista da Jornada de Pós-Graduação e Pesquisa-Congrega Urcamp, p. 2239-2251, 2017.

COSTA, Joyce Pinheiro Leal et al. Efeito do extrato de Morus Nigra L. no tratamento de sintomas vasomotores em mulheres com síndrome climatérica—um estudo randomizado, placebo-controlado. 2018.

DA SILVA MIRANDA, Sandrine et al. O chá da folha de Morus nigra como agente promotor de qualidade de vida em mulheres na transição menopáusica. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 12, n. 9, p. e4288-e4288, 2020.

DE OLIVEIRA RODRIGUES, Sidney et al. A fitoterapia Morus Nigra: como alternativa no tratamento dos sintomas da menopausa. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 4, p. 38529-38542, 2021.

FERREIRA, Isabel Cristina Carqueijeiro; SILVA, Samara Santos; DE ALMEIDA, Renata Santiago. Menopausa, sinais e sintomas e seus aspectos psicológicos em mulheres sem uso de reposição hormonal. Ensaios e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde, v. 19, n. 2, 2015.

MIRANDA MA, Vieira GDV, Alves MS, Yamamoto CH, Pinho JJRG, Sousa OV. Uso etnomedicinal do chá de Morus nigra L. no tratamento dos sintomas do climatério de mulheres de Muriaé, Minas Gerais, Brasil. HU Revista Juiz de Fora. 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de Atenção à Mulher no Climatério / Menopausa. Cadernos de Saúde. N. 9. Brasília. Editora MS. 2008.

OLIVEIRA, Tatiane Nelí Ferreira Lima de et al. Morus nigra L: revisão sistematizada das propriedades botânicas, fitoquímicas e farmacológicas. Arch. Health Invest, p. 450-454, 2018.

VIZZOTTO, MÁRCIA et al. Teor de compostos fenólicos e atividade antioxidante em diferentes genótipos de amoreira-preta (*Rubus* sp.). *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 34, n. 3, p. 853-858, 2012.