



OS EFEITOS DA ERVA MATE (*ILEX PARAGUARIENSIS*) NO CLIMATÉRIO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Amanda Alves Garcia¹
Fernanda Rabaioli da Silva²

RESUMO

O climatério é caracterizado como uma etapa biológica da vida, que marca a transição entre os períodos reprodutivo e não reprodutivo na vida da mulher. A menopausa é um marco dessa fase, representando o último ciclo menstrual, sendo confirmada apenas após 12 meses de sua ocorrência. Ela geralmente acontece entre os 48 e 50 anos de idade. Analisar os efeitos que a *Ilex paraguariensis* (Erva-mate) traz para a redução de doenças crônicas no período do climatério. O presente estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica, onde utilizou-se as bases de dados: *National Library of Medicine* (PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Google Acadêmico e Portal de Periódicos da CAPES. Um total de 5 artigos foram incluídos no estudo. Os efeitos da erva-mate (*Ilex paraguariensis*) mostraram-se bastante promissores, no controle de doenças crônicas, em mulheres no climatério. Em roedores a erva-mate demonstrou exercer efeito benéfico para a saúde óssea e aumento da capacidade antioxidante plasmática, reduzindo o dano lipídico.

Palavras-chaves: Menopausa; Climatério; Efeito; *Ilex paraguariensis*

ABSTRACT

Climacteric is characterized as a biological stage of life that marks the transition between the reproductive and non-reproductive periods in a woman's life. Menopause is a milestone of this phase, representing the last menstrual cycle, and is only confirmed after 12 months without menstruation. It usually occurs between the ages of 48 and 50. To analyze the effects of *Ilex paraguariensis* (Yerba mate) on the reduction of chronic diseases during the climacteric period. The present study is a bibliographic review, using the following databases: National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Google Scholar, and the CAPES Journals Portal. A total of 5 articles were included in the study. The effects of yerba mate (*Ilex paraguariensis*) appear to be quite promising in the management of chronic diseases in women during the climacteric. In rodents, yerba mate has shown beneficial effects on bone health and increased plasma antioxidant capacity, reducing lipid damage.

Keywords: Menopause; Climacteric; Effect; *Ilex paraguariensis*

¹Discente do Curso de Nutrição da Universidade La Salle - Unilasalle, matriculada na disciplina de Trabalho de Conclusão, sob a orientação da Prof. Fernanda Rabaioli da Silva. Email: amanda.201810706@unilasalle.edu.br

²Docente do Curso de Ciências Biológicas na Universidade La Salle. Email: fernanda.silva@unilasalle.edu.br. Data de entrega: 30 de junho/2025.

1 INTRODUÇÃO

O climatério é caracterizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma etapa biológica da vida e não um processo patológico, que marca a transição entre os períodos reprodutivo e não reprodutivo na vida da mulher. A menopausa é um marco dessa fase, representando o último ciclo menstrual, sendo confirmada apenas após 12 meses de sua ocorrência. Ela geralmente acontece entre os 48 e 50 anos de idade (BRASIL, 2008)

De acordo com estimativas do DATASUS, em 2007, a população feminina brasileira totaliza mais de 98 milhões de mulheres. Nesse universo, cerca de 30 milhões têm entre 35 e 65 anos, o que significa que 32% das mulheres no Brasil estão na faixa etária em que ocorre o climatério (Brasil, 2008)

Nesse período, ocorrem diversas transformações biológicas, endócrinas e clínicas, resultantes da redução gradual dos hormônios produzidos pelos ovários, especialmente o estrogênio e a progesterona. Essas alterações impactam significativamente tanto o aspecto físico quanto o emocional da mulher, o que pode influenciar sua qualidade de vida e torná-la mais suscetível a certas doenças (Sousa, 2023)

Sendo assim, algumas mulheres optam por realizar a terapia de reposição hormonal (TRH), entretanto, a alimentação tem um papel essencial na saúde da mulher, sendo um dos aliados no preparo do organismo para lidar com os desconfortos desta fase da vida feminina. Uma boa nutrição ajuda a prevenir ou reduzir problemas comuns nessa fase da vida, como diabetes, pressão alta, osteoporose, prisão de ventre, alterações no sono, fogachos e ganho de peso (Soares, 2022)

Para aliviar os sintomas da menopausa frequentemente são utilizados fitoterápicos, como alternativa à terapia de reposição hormonal. Nesse sentido, algumas das fontes vegetais comumente usadas durante a menopausa incluem: soja e derivados; trevo vermelho (*Trifolium pratense*); *cohosh black* ou Erva-de-são-cristóvão (*Cimicifuga racemosa*); dong quai ou angélica chinesa (*Angelica sinensis*); ‘Árvore da Castidade’ ou ‘Pimenta de Monge’ (*Vitex agnuscastus*), ginseng (*Panax ginsenge* ou outras espécies *Panax* sp), óleo de primula (*Oenothera biennis*), ‘Agripalma’ (*Leonurus cardiaca*) e alcaçuz (*Glycyrrhiza glabra*) (Moroni, 2022)

Ilex paraguariensis é uma planta popularmente denominada como erva-mate, pau-de-erva, mate ou congonha. Ela é uma árvore da família das aquifoliáceas, originária da região subtropical da América do Sul. As folhas dessa árvore possuem compostos bioativos como: xantinas, ácido clorogênico, saponinas, flavonoides e compostos fenólicos, consumidos na forma de chá mate (quente ou gelado), chimarrão ou tereré no Brasil, no Paraguai, na Argentina, no Uruguai, na Bolívia e no Chile (Moroni, 2022)

Alguns estudos mostram que o consumo da Erva mate (*Ilex paraguariensis*) pode ser benéfico para a saúde das mulheres na menopausa, pois contém fitoestrógenos e substâncias antioxidantes em sua composição. Em modelos animais, a suplementação de *I. paraguariensis* pode ser uma abordagem nutricional eficaz para modular o estresse oxidativo durante a perimenopausa (Moroni, 2022)

Diante disso, existe uma procura por alternativas de terapia não hormonal, como por exemplo, o uso de fitoterápicos, como forma de minimizar e auxiliar a qualidade de vida de mulheres que estão vivenciando esta fase da vida feminina. Diante disso, este estudo teve como propósito integrar e sintetizar conhecimentos, por meio da literatura científica, sobre os efeitos do consumo de *Ilex paraguariensis* em estudos *in vivo* com roedores e com mulheres no climatério e se essa prática pode realmente contribuir para a redução de doenças crônicas comuns nessa fase da vida.

2 METODOLOGIA

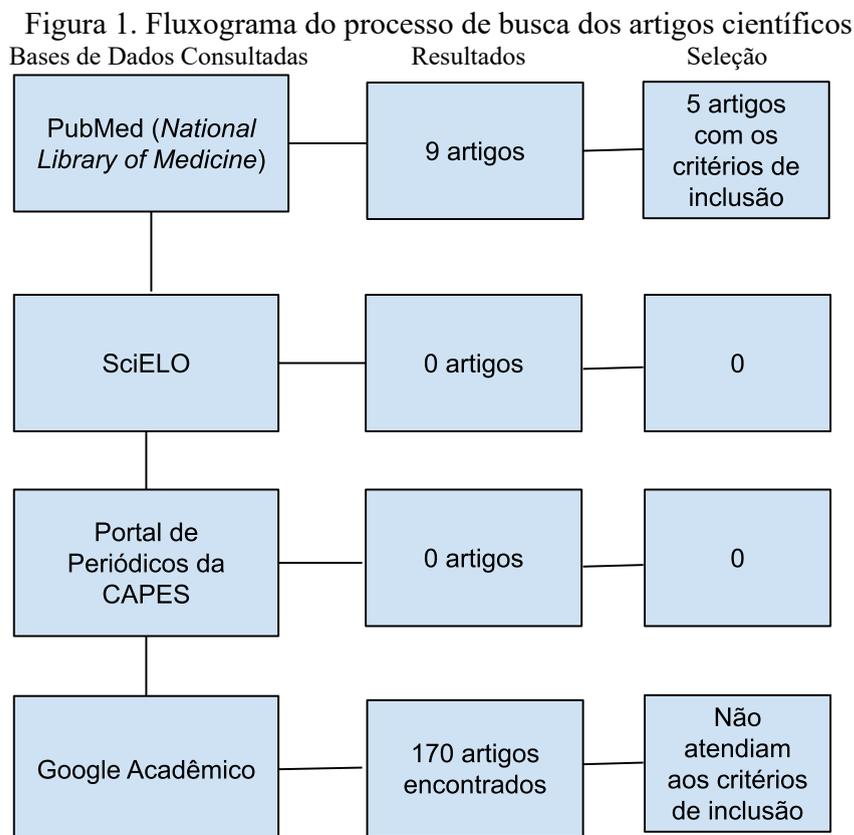
O presente estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica e de caráter descritivo, pois, segundo Prodanov (2013), tal pesquisa observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador. Para a realização desta pesquisa, foram utilizados meios eletrônicos para buscar e analisar materiais já publicados nas seguintes bases de dados: *National Library of Medicine* (PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Google Acadêmico e Portal de Periódicos da CAPES.

A busca foi conduzida com os termos Menopausa/“Menopause”, “*Ilex paraguariensis*”, Efeito/“Effect”. Além disso, a seleção dos artigos restringiu-se a publicações em inglês e português, sem delimitação de ano da publicação dos artigos pesquisados. A coleta para o levantamento de dados foi realizada por meio de tese, dissertações e artigos científicos.

Foram utilizados critérios de inclusão, como por exemplo: publicações em inglês e português; estudos *in vivo* com roedores e em humanos. Os critérios de exclusão foram: publicações que não fossem inglês ou português; livros; revisões e duplicatas.

Foram encontrados 9 artigos no *National Library of Medicine* (PubMed), sendo selecionados apenas cinco. No *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Portal de Periódicos da CAPES não obtiveram nenhum resultado. O Google Acadêmico obteve 170 artigos, não sendo selecionado nenhum artigo, pois não tinham os critérios de inclusão para o estudo. Ao final, foram selecionados 5 artigos por serem pertinentes ao tema de pesquisa e por possuírem relevância teórica para a construção do trabalho, conforme descrito no fluxograma da Figura 1.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO



O "mate", *Ilex paraguariensis* (Aquifoliaceae), é popular há séculos e foi adotado dos habitantes nativos (guaranis) de uma região que abrange Paraguai, Uruguai, Nordeste da Argentina e Sul do Brasil, para o preparo de bebidas estimulantes ou por suas propriedades medicinais. A bebida é conhecida como erva-mate, mate, té do Paraguai, káhá, chimarrão e tereré. Depois que os colonizadores jesuítas decidiram promover o cultivo do mate como uma indústria, a bebida foi posteriormente adotada pelos brancos, que a chamaram de "chimarrão" no Brasil, "maté" na Argentina e Uruguai e "tereré" no Paraguai, onde é preparada com água fria no verão (Bracesco et al, 2011)

Além das bebidas tradicionais de erva-mate, extratos concentrados são usados nas indústrias farmacêutica, cosmética e alimentícia. O interesse crescente é atribuído ao desenvolvimento de alimentos mais saudáveis, especialmente aqueles naturalmente ricos em compostos fenólicos bioativos com efeito protetor contra o desenvolvimento de doenças crônicas (Gawron-Gzella et al, 2021)

Segundo a Sociedade Americana de Menopausa (NAMS), doenças cardíacas e do sistema circulatório (doenças cardiovasculares) são a principal causa de morte em mulheres com 65 anos ou mais e a segunda principal causa em mulheres com 45 a 64 anos (Guia Da Menopausa, 2012)

Outra doença crônica comum em mulheres é a osteoporose. O risco começa, em geral, acima dos 50 anos de idade, em função do aumento da velocidade de perda de massa óssea pelo hipoestrogenismo, principalmente nos dez primeiros anos pós-menopausa (Fontes et al, 2012)

O conceito de menopausa surge a partir de um artigo de Gardanne, publicado em 1816, denominado "Conselho às mulheres que entram na idade crítica", em que descreve a síndrome denominada "La menopausie" (TRENCH, 2005). Já a palavra climatério, do grego Klimacter, significa período crítico.

Durante essa transição fisiológica, é possível identificar e caracterizar diferentes períodos:

O climatério é um processo fisiológico contínuo na vida da mulher, marcado pela transição do período reprodutivo para o não reprodutivo. Esse processo abrange a pré-menopausa, a menopausa e a pós-menopausa, podendo ou não ser acompanhado de sintomas clínicos. A pré-menopausa inicia-se há cerca de cinco anos antes da menopausa e caracteriza-se por uma resposta ovariana reduzida às gonadotrofinas, resultando em ciclos menstruais anovulatórios ou de ovulatórios. A perimenopausa corresponde ao intervalo entre o início das irregularidades menstruais e um ano após a última menstruação, sendo frequentemente acompanhada por sintomas vasomotores. A menopausa, por sua vez, é definida retrospectivamente como a última menstruação, resultado da falência ovariana e da insuficiência folicular para manter os níveis estrogênicos adequados. A pós-menopausa se estende do término da menstruação até o fim da vida da mulher, representando uma fase de estabilidade hormonal, porém com risco aumentado para diversas condições clínicas associadas ao hipoestrogenismo. A principal característica endócrina do climatério é o déficit progressivo de progesterona (Antunes, 2003)

O Quadro 1 apresenta uma síntese dos estudos *in vivo* realizados com roedores que foram incluídos nesta revisão, detalhando os autores, o delineamento dos estudos, as características das populações avaliadas e os principais resultados obtidos. As populações estudadas consistiram em ratas Wistar em diferentes faixas etárias, permitindo a avaliação dos efeitos do consumo de erva-mate em distintas fases da vida. Os resultados evidenciaram efeitos benéficos da administração de chá mate sobre diversos parâmetros fisiológicos.

Quadro 1. Caracterização dos estudos *In Vivo* com roedores sobre os efeitos da Erva-Mate

Autores/ Ano	Desenho do estudo/ Local	População do estudo/ Idade	Resultados
Ariana Aparecida Ferreira Pereira, Keny Gonçalves Tirapeli, Antonio Hernandes Chaves-Neto, Matheus da Silva Brasilino, Cláudia Quintino da Rocha, Adriane Belló-Klein, Suzana Francisca Llesuy, Rita Cássia Menegati Dornelles, Ana Cláudia de Melo Stevanato Nakamune (2017)	Observacional Caso Controle/ Araçatuba, SP, Brasil	Fêmeas Wistar de 4 e 17 meses	O chá mate (20 mg/kg, por oito semanas) foi capaz de minimizar o estresse oxidativo nesse período da vida, modulando a defesa antioxidante.
Pereira, C. S., Stringhetta-Garcia, C. T., da Silva Xavier, L., Tirapeli, K. G., Pereira, A. A. F., Kayahara, G. M., ... & Nakamune, A. C. D. M. S. (2017)	Observacional Caso Controle/ Araçatuba, SP, Brasil	Ratas Wistar (de 4 a 16 meses)	A erva-mate (20 mg/kg, por quatro semanas) minimizou a deterioração da microarquitetura de ratos, caracterizada pelo aumento da área trabecular óssea, número de osteócitos e densidade mineral óssea de área.

O estudo realizado em Ratas Wistar, de 4 a 16 meses, com administração de 20 mg/kg de chá mate, por gavagem, durante quatro semanas, apresentaram um aumento na densidade mineral óssea areal (DMOA), sendo um parâmetro essencial para o monitoramento e diagnóstico da osteoporose. O chá mate minimizou a deterioração óssea durante a perimenopausa, reduzindo o estresse oxidativo. As ratas em perimenopausa tratadas com chá mate apresentaram diminuição da imunomarcagem de ácido fosfatase tartrato-resistente (TRAP), ligante do receptor de ativador do fator de necrose tumoral (RANKL) e superóxido dismutase do tipo 2 (SOD2), e aumento de osteoprotegerina (OPG), em comparação com o grupo que recebeu o mesmo volume de água (Pereira et al 2017)

Um estudo observacional onde roedores fêmeas foram distribuídos aleatoriamente em 4 grupos (n=10 por grupo): Senis (S), Senis tratadas com chá mate (SCM), Jovens (J) e Jovens tratadas com chá mate (JCM). Os grupos JCM e SCM receberam diariamente, através de sonda orogástrica, chá mate (20 mg/kg de m.c.) na temperatura ambiente, durante oito semanas. Este estudo obteve os seguintes resultados: Não houve diferença significativa na massa corporal; O chá mate aumenta a capacidade antioxidante plasmática; Diminuição do dano lipídico nos eritrócitos e no fígado de ambos os grupos; Aumento da atividade das

enzimas SOD e GPx nos eritrócitos e no fígado em ratas senis que beberam o chá mate, porém, houve diminuição de GPx nos eritrócitos em JCM em comparação às que não receberam tratamento; Não houve melhora da enzima catalase (CAT) nos eritrócitos das SCM, porém teve um aumento significativo no grupo JCM. No fígado a CAT aumentou em ambos os grupos (Pereira et al, 2017).

Já o Quadro 2 apresenta os estudos que investigaram os efeitos do consumo de erva-mate em populações humanas, com foco especial em mulheres na pós-menopausa. As pesquisas foram conduzidas utilizando diferentes delineamentos metodológicos — incluindo estudos de caso-controle, análises post hoc e estudos transversais. Os principais achados demonstraram associações positivas entre o consumo regular de erva-mate e indicadores de saúde: redução da prevalência de dislipidemia, hipertensão e doença coronariana, bem como níveis séricos de glicose mais favoráveis.

Quadro 2. Caracterização dos estudos em humanos sobre os efeitos da Erva-Mate

Autores/ Ano	Desenho do estudo/ Local	População do estudo/ Idade	Resultados
da Veiga, D. T. A., Bringhenti, R., Copes, R., Tatsch, E., Moresco, R. N., Comim, F. V., & Premaor, M. O. (2018)	post hoc do estudo caso-controle/ Santa Maria, RS, Brasil	95 mulheres com idade > 55 anos	As mulheres com maior consumo de mate tiveram menos diagnósticos de dislipidemia, hipertensão e doença coronariana. Foi observada uma diferença significativa nos níveis séricos de glicose.
Andrea S. Conforti, María E. Gallo, Fernando D. Saraví (2012)	Este é um estudo transversal, observacional/ Mendoza, Argentina	146 mulheres com idade > 45 anos	Mulheres na pós-menopausa que beberam pelo menos 1 L de chá de erva-mate diariamente durante 4 ou mais anos apresentaram uma DMO da coluna lombar 9,7% maior e uma DMO do colo do fêmur 6,2% maior.
Denise TA da Veiga, Raísa Bringhenti, Aline A. Bolignon,	Um estudo de caso-controle/Santa Maria, RS, Brasil	Mulheres na pós-menopausa, com mais de 55 anos	Não houve diferença significativa entre a frequência de

Etiane Tatsh, Rafael N. Moresco, Fabio V. Comim, Melissa O. Premaor (2017)			fraturas em mulheres que beberam chá-mate e mulheres que não beberam.
--	--	--	---

A maior parte dos estudos selecionados investigou o efeito antioxidante da erva mate. No estudo post hoc, mulheres na pós-menopausa que consumiram mais de 1 litro/dia de erva-mate relataram menos diagnósticos de dislipidemia, hipertensão e doença coronariana, apesar de não terem sido observadas diferenças significativas na avaliação dos níveis séricos de CT, LDL-C, HDL-C e TG. Esses resultados podem sugerir que a ingestão de mate pode ter um efeito de longo prazo ou um mecanismo indireto (DA VEIGA et al, 2018)

Em um outro estudo, índices de hemorreologia, microcirculação ungueal e os fatores de agregação plaquetária 6-ceto-PGF1a e TXB2 mostraram-se regulados em bebedores de chá de erva-mate, em um estudo onde foi administrado 5 g/dia, a diferentes grupos, por 6 semanas. Estes resultados, podem ter relação com a redução da viscosidade do sangue e a aceleração do fluxo sanguíneo (Yu et al, 2015)

Em uma outra abordagem investigativa, estudo de caso-controle, com o objetivo de avaliar o efeito da ingestão de chá de erva-mate em fraturas, marcadores ósseos, homeostase do cálcio e estresse oxidativo em mulheres na pós-menopausa, mostrou que não houve diferença significativa entre a frequência de fraturas em mulheres que beberam chá-mate e mulheres que não beberam. Além disso, não houve diferença significativa em relação aos níveis séricos de cálcio total, fósforo, PTH, vitamina D, P1NP e CTX nos indivíduos com histórico de uso de erva-mate quando comparados aos controles. Níveis séricos mais elevados de NOx foram encontrados em mulheres que consumiram a infusão de erva-mate (Da Veiga et al, 2017)

Em contrapartida, Conforti et al (2012) realizou um estudo em mulheres na pós-menopausa que beberam pelo menos 1L de chá de erva-mate diariamente durante 4 ou mais anos, apresentaram uma Densidade Mineral Óssea (DMO) da coluna lombar 9,7% maior e uma DMO do colo do fêmur 6,2% maior, do que em mulheres que não bebiam chá de erva mate.

A partir de uma pesquisa que avaliou-se o comportamento redox de chás e tisanas, mostrou que as maiores quantidades de Flavonoides Totais (FT) foram obtidas para a erva-mate tradicional (*Ilex paraguariensis*), concluindo que a erva-mate, pode trazer mais benefícios à saúde em relação à prevenção de danos relacionados ao estresse oxidativo quando comparados às tisanas complexas (Alves et al, 2020)

Meinhart et al (2010) estimaram a quantidade de cafeína, teobromina e compostos fenólicos do extrato aquoso do chimarrão e tereré obtidos da mesma maneira que são consumidos. O chimarrão apresentou altos níveis de xantinas mas o tereré apresentou quantidade 2,5 vezes maior que o chimarrão. Apesar de não apresentarem diferenças em relação ao total de compostos fenólicos para as bebidas, a extração de quase todos os compostos fenólicos foram observadas no tereré. Dessa forma, entende-se que o tipo de bebida feita através da erva-mate também influencia na composição.

Bravo et al (2007) verificaram o conteúdo polifenólico total e a atividade antioxidante do mate em comparação com bebidas com propriedades antioxidantes. O mate tinha uma atividade antioxidante ligeiramente maior do que vinhos, suco de laranja e chá preto, mas menor do que o chá verde. A análise mostrou que os compostos fenólicos estão presentes na erva-mate, em maior quantidade o ácido clorogênico, tendo como principal destaque a sua atividade antioxidante.

4 CONCLUSÃO

Diante do exposto, os resultados da pesquisa demonstraram que a *Ilex paraguariensis* pode possuir efeitos positivos em mulheres no climatério, na saúde cardiovascular, óssea e na redução do estresse oxidativo. Observou-se menor prevalência autorreferida de dislipidemia, hipertensão e doença coronariana entre consumidoras regulares de chá-mate. Em relação à saúde óssea, resultados divergentes foram encontrados. Enquanto um estudo caso-controle não identificou impacto significativo nos marcadores de remodelação óssea nem na incidência de fraturas, outra investigação revelou aumento da densidade mineral óssea em consumidoras crônicas de erva-mate, além de evidências experimentais em modelos animais que indicam proteção contra a perda óssea e redução de marcadores osteoclastogênicos durante a perimenopausa. Ainda demonstrou aumento da atividade enzimática antioxidante e redução do dano lipídico em roedores.

Em resumo, os efeitos da erva-mate (*Ilex paraguariensis*) mostram-se bastante promissores, no controle de doenças crônicas, em mulheres no climatério. No entanto, os resultados ainda são variados e não permitem, por enquanto, que se estabeleçam recomendações clínicas seguras e padronizadas. Por isso, é fundamental que novos estudos, principalmente aqueles mais controlados e rigorosos, sejam realizados para entender melhor como essa planta atua no organismo, qual a dose ideal e quais os efeitos de seu uso contínuo em mulheres nessa fase da vida.

REFERÊNCIAS

- ALVES, C. B. et al. **Correlação entre o teor de polifenóis e a capacidade antioxidante de chás e tisanas selecionados do mercado brasileiro**. Revista Brasileira de Tecnologia de Alimentos, v. 23, e2020036, 2020.
- ANTUNES, S.; MARCELINO, O.; AGUIAR, T. **Fisiopatologia da menopausa**. Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar, v. 19, n. 4, p. 353–357, 2003.
- BRACESCO, N. et al. **Avanços recentes na pesquisa de *Ilex paraguariensis***: Minirevisão. Journal of Ethnopharmacology, v. 136, n. 3, p. 378–384, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual de atenção à mulher no climatério/menopausa**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.
- BRAVO, L.; GOYA, L.; LECUMBERRI, E. **LC/MS characterization of phenolic constituents of mate (*Ilex paraguariensis*, St. Hil.) and its antioxidant activity compared to commonly consumed beverages**. Food Research International, v. 40, p. 393–405, 2007.
- CONFORTI, A. S.; GALLO, M. E.; SARAVÍ, F. D. **O consumo de erva-mate (*Ilex paraguariensis*) está associado à maior densidade mineral óssea em mulheres na pós-menopausa**. Bone, v. 50, n. 1, p. 9–13, 2012.
- DA VEIGA, D. T. A. et al. **A ingestão de erva-mate tem efeito neutro sobre os ossos: um estudo de caso-controle em mulheres na pós-menopausa**. Phytotherapy Research: PTR, v. 32, n. 1, p. 58–64, 2018.

DA VEIGA, D. T. A. et al. **Efeito protetor da ingestão de erva-mate no sistema cardiovascular: um estudo de análise post hoc em mulheres na pós-menopausa.** Revista Brasileira de Pesquisa Médica e Biológica, v. 51, n. 6, e7253, 2018.

FONTES, T. M. P.; ARAÚJO, L. F. B.; SOARES, P. R. G. **Osteoporose no climatério II: prevenção e tratamento.** Femina, 2012.

GAWRON-GZELLA, A.; CHANAJ-KACZMAREK, J.; CIELECKA-PIONTEK, J. **Erva-mate – uma história longa, mas atual.** Nutrientes, v. 13, n. 11, p. 3706, 2021.

NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY. **Guia da Menopausa** (“Menopause Guidebook” – 7th Edition), 2012. Acesso em: 05 maio 2025.

MEINHART, A. D. et al. **Methylxanthines and phenolics content extracted during the consumption of mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil) beverages.** Journal of Agricultural and Food Chemistry, v. 58, n. 4, p. 2188–2193, 2010.

MORONI, F. T. et al. **Potenciais efeitos terapêuticos do consumo de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil. Aquifoliaceae) para mulheres em menopausa: uma revisão sistemática.** Revista Fitos, v. 16, n. 3, p. 380–391, 2022.

PALHETA, R. A.; FREITAS, F. M. N. de O. **Revisão integrativa sobre plantas medicinais no tratamento da obesidade e dislipidemias em mulheres climatéricas.** Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, v. 15, p. e283111537153, 2022.

PEREIRA, C. S. et al. ***Ilex paraguariensis* decreases oxidative stress in bone and mitigates the damage in rats during perimenopause.** Experimental Gerontology, v. 98, p. 148–152, 2017.

PEREIRA, A. A. F. et al. **A suplementação com *Ilex paraguariensis* pode ser uma abordagem nutricional eficaz para modular o estresse oxidativo durante a perimenopausa.** Experimental Gerontology, v. 90, p. 14–18, 2017.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SOARES, C. et al. **Alimentação e nutrição no período do climatério: revisão de literatura.** Research, Society and Development, v. 11, n. 6, p. e44111629411, 2022.

SOUSA, T. M. de et al. **A importância dos cuidados à mulher climatérica na atenção básica de saúde: uma abordagem nutricional e biopsicossocial.** Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 5, n. 5, p. 6191–6208, 2023.

TRENCH, B.; SANTOS, C. G. D. **Menopausa ou menopausas?** Saúde e Sociedade, v. 14, p. 91–100, 2005.

YU, S. et al. **Yerba mate (*Ilex paraguariensis*) improves microcirculation of volunteers with high blood viscosity: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial.** Experimental Gerontology, v. 62, p. 14–22, 2015.