

Análise da aceitação sensorial de uma goma de mascar à base de amora como terapia complementar na menopausa

 <https://doi.org/10.47236/2594-7036.2025.v9.1717>

Renatta Cardoso da Silva¹
Alice Maria Cardoso Silva²
Katia Paulino de Sousa³
Lunalva Aurélio Pedroso Sallet⁴

Data de submissão: 12/5/2025. Data de aprovação: 17/6/2025. Data de publicação: 17/6/2025.

Resumo – A menopausa provoca alterações hormonais que afetam a saúde e o bem-estar das mulheres, aumentando a busca por terapias naturais com menos riscos que a Terapia de Reposição Hormonal (TRH). A amora (*Morus nigra* L.), devido a seus compostos com potencial estrogênico, surge como uma alternativa promissora. Este estudo avaliou a aceitação sensorial de uma goma de mascar à base de amora e investigou a relação entre o uso da TRH, a percepção de segurança e o interesse por fitoterapia. Aprovado pelo Comitê de Ética (parecer nº 6.780.608), o estudo incluiu 15 mulheres, utilizando dois instrumentos: um questionário sobre saúde feminina (TRH, fitoterapia e sintomas da menopausa) e uma escala hedônica para análise sensorial da goma (aspecto visual, olfativo e tátil), sem consumo. A análise estatística empregou frequências e o teste Qui-Quadrado ($p < 0,05$). Os resultados revelaram associação significativa entre o uso da TRH e a percepção de segurança ($p = 0,001$), bem como entre menopausa e interesse por fitoterapia ($p = 0,006$). A goma obteve aceitação unânime, com destaque para aroma e aparência agradáveis. Os dados indicam que a amora merece investigações futuras como terapia natural para menopausa, considerando sua composição química descrita na literatura. A goma demonstrou viabilidade sensorial preliminar, mas ressalta-se que o estudo avaliou apenas percepção, não efeitos terapêuticos. Pesquisas adicionais são necessárias para testar eficácia e segurança.

Palavras-chave: Amora. Análise sensorial. Fitoterapia. Menopausa.

Sensory Acceptance Analysis of a Mulberry-Based Chewing Gum as a Complementary Therapy for Menopause

Abstract – Menopause causes hormonal changes that affect women's health and well-being, increasing the demand for natural therapies with fewer risks than Hormone Replacement Therapy (HRT). Mulberry (*Morus nigra* L.), due to its compounds with estrogenic potential, emerges as a promising alternative. This study evaluated the sensory acceptance of a mulberry-based chewing gum and investigated the relationship between HRT use, perceived safety, and interest in phytotherapy. Approved by the Ethics Committee (approval no. 6.780.608), the study included 15 women and used two instruments: a questionnaire on women's health (covering

¹ Graduanda em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Tocantins. Bolsista do Instituto Federal do Tocantins. Araguatins, Tocantins, Brasil.  renatta.cardoso.silva@gmail.com  <https://orcid.org/0009-0007-6245-1754>  <http://lattes.cnpq.br/8373067165741888>.

² Graduanda em Engenharia Agrônoma pelo Instituto Federal do Tocantins. Bolsista da Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins. Araguatins, Tocantins, Brasil.  alice.silva8@estudante.ifto.edu.br  <https://orcid.org/0009-0001-4138-9230>  <http://lattes.cnpq.br/2955148001061042>.

³ Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal de Pernambuco. Professora do Instituto Federal do Tocantins. Araguatins, Tocantins, Brasil.  katiaps@ifto.edu.br  <https://orcid.org/0000-0003-0620-5261>  <http://lattes.cnpq.br/0345913302185897>.

⁴ Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade de Brasília. Professora da Universidade Estadual do Tocantins. Augustinópolis, Tocantins, Brasil.  lunalva.ap@unitins.br  <https://orcid.org/0000-0001-7129-9271>  <http://lattes.cnpq.br/8744928016577459>.

HRT, phytotherapy, and menopausal symptoms) and a hedonic scale for the sensory analysis of the gum (visual, olfactory, and tactile aspects), without ingestion. Statistical analysis employed frequency distributions and the Chi-Square test ($p < 0.05$). The results revealed a significant association between HRT use and perceived safety ($p = 0.001$), as well as between menopause and interest in phytotherapy ($p = 0.006$). The gum received unanimous acceptance, especially for its pleasant aroma and appearance. The data suggest that mulberry deserves further investigation as a natural therapy for menopause, considering its chemical composition as reported in the literature. The gum demonstrated preliminary sensory feasibility; however, it is emphasized that the study assessed only perception, not therapeutic effects. Further research is needed to evaluate efficacy and safety.

Keywords: Mulberry. Sensory analysis. Phytotherapy. Menopause.

Análisis de la Aceptación Sensorial de un Chicle a Base de Mora como Terapia Complementaria en la Menopausia

Resumen – La menopausia provoca cambios hormonales que afectan la salud y el bienestar de las mujeres, lo que aumenta la búsqueda de terapias naturales con menos riesgos que la Terapia de Reemplazo Hormonal (TRH). La mora (*Morus nigra* L.), debido a sus compuestos con potencial estrogénico, surge como una alternativa prometedora. Este estudio evaluó la aceptación sensorial de una goma de mascar a base de mora e investigó la relación entre el uso de la TRH, la percepción de seguridad y el interés por la fitoterapia. Aprobado por el Comité de Ética (dictamen nº 6.780.608), el estudio incluyó a 15 mujeres y utilizó dos instrumentos: un cuestionario sobre salud femenina (TRH, fitoterapia y síntomas de la menopausia) y una escala hedónica para el análisis sensorial de la goma (aspectos visual, olfativo y táctil), sin ingestión. El análisis estadístico empleó frecuencias y la prueba de Chi-Cuadrado ($p < 0,05$). Los resultados revelaron una asociación significativa entre el uso de la TRH y la percepción de seguridad ($p = 0,001$), así como entre la menopausia y el interés por la fitoterapia ($p = 0,006$). La goma fue unánimemente aceptada, destacándose por su aroma y apariencia agradables. Los datos indican que la mora merece futuras investigaciones como terapia natural para la menopausia, considerando su composición química descrita en la literatura. La goma demostró viabilidad sensorial preliminar; sin embargo, se destaca que el estudio evaluó sólo la percepción, no los efectos terapéuticos. Se requieren investigaciones adicionales para evaluar su eficacia y seguridad.

Palabras clave: Mora. Análisis sensorial. Fitoterapia. Menopausia.

Introdução

As mulheres nascem com uma quantidade finita de células germinativas denominadas ovócitos, que ficam armazenadas nos ovários e representam a reserva ovariana que sustenta a fertilidade feminina ao longo da vida reprodutiva. Essa reserva é formada ainda durante a vida intrauterina e, ao nascimento, estima-se que a mulher possua cerca de um a dois milhões de ovócitos primordiais. Contudo, essa quantidade sofre uma redução progressiva e natural em virtude dos processos de ovulação e, principalmente, de atresia folicular — fenômeno que leva à degeneração dos folículos ovarianos ao longo dos anos, independentemente de serem ovulados ou não (Da Silva; Silveira; Ernandes, 2022).

Com o avanço da idade, essa reserva se torna cada vez mais limitada e, por volta da quarta ou quinta década de vida, os ovários já não possuem quantidade suficiente de folículos para manter o ciclo menstrual regular. Essa falência ovariana progressiva torna os ovários incapazes de responder adequadamente aos estímulos hormonais, como o hormônio folículo-

estimulante (FSH), essencial para o recrutamento e desenvolvimento dos folículos e para a ovulação. Esse processo culmina na transição reprodutiva conhecida como climatério, que envolve modificações endocrinológicas, somáticas e psíquicas significativas, impactando não só a fertilidade, mas a saúde integral da mulher. Durante o climatério, ocorrem alterações nos ciclos menstruais, que se tornam irregulares e escassos, até cessarem por completo, caracterizando o início da menopausa (Da Silva; Silveira; Ernandes, 2022).

A menopausa é definida como a última menstruação da mulher, representando o encerramento definitivo da fase reprodutiva. Para a caracterização clínica, considera-se a ausência da menstruação por pelo menos 12 meses consecutivos, sem a presença de causas patológicas ou fisiológicas que justifiquem essa interrupção (Suassuna, 2012; OMS, 1996). Naturalmente, esse fenômeno ocorre entre os 45 e 55 anos de idade, embora fatores como predisposição genética, estilo de vida, tabagismo e intervenções médicas — a exemplo da ooforectomia bilateral e de tratamentos oncológicos — possam antecipar ou retardar o início desse período. Além disso, a forma como a mulher vivencia essa transição pode ser influenciada por fatores socioculturais, econômicos e ambientais, que interferem na sua percepção de saúde, no acesso ao cuidado e nas estratégias terapêuticas adotadas.

Durante essa transição, a mulher vivencia um declínio significativo na produção dos hormônios ovarianos, em especial o estrogênio, que desempenha funções essenciais não apenas na regulação do sistema reprodutor — abrangendo os ovários, útero e mamas —, mas também na manutenção da saúde óssea, na integridade do sistema cardiovascular e no funcionamento adequado do sistema nervoso central. O estrogênio participa ativamente da manutenção da densidade mineral óssea, da regulação do humor, do sono e da função cognitiva, além de exercer efeito protetor sobre o endotélio vascular (Silva; Mamede, 2020). Com sua redução, observa-se não só a interrupção da fertilidade, mas também uma alteração significativa no metabolismo feminino, aumentando a vulnerabilidade a doenças crônicas não transmissíveis.

A queda abrupta dos níveis de estrogênio desencadeia uma série de sintomas físicos e psicológicos que impactam significativamente a qualidade de vida da mulher nessa fase. Dentre os sintomas mais comuns destacam-se os fogachos (ondas de calor), sudorese noturna, insônia, fadiga, ressecamento vaginal, perda da libido, alterações de humor e irritabilidade. Além disso, esse desequilíbrio hormonal aumenta o risco de desenvolvimento de osteoporose, doenças cardiovasculares, alterações metabólicas e doenças neurodegenerativas, como a demência (Silva; Mamede, 2020; Da Silva; Silveira; Ernandes, 2022). A intensidade e a duração desses sintomas variam de acordo com fatores genéticos, estilo de vida e estado de saúde geral da mulher, sendo necessária uma abordagem personalizada no cuidado clínico.

O tratamento mais prescrito para o alívio dos sintomas da menopausa é a Terapia de Reposição Hormonal (TRH), reconhecida por sua eficácia principalmente no controle dos fogachos, das alterações de humor e dos distúrbios do sono. Contudo, a TRH também está associada a riscos consideráveis, como o aumento do risco de trombose venosa profunda, de doenças cardiovasculares e de determinados tipos de câncer hormônio-dependentes, como o câncer de mama, sobretudo quando utilizada por períodos prolongados (Rodrigues et al., 2022). Tais riscos fazem com que muitas mulheres recusem ou evitem a terapia, aumentando a procura por alternativas seguras e naturais. A desinformação, o medo e a desconfiança em relação aos hormônios sintéticos também reforçam a necessidade de estratégias complementares que respeitem a individualidade da mulher e promovam bem-estar com menor risco.

Nesse cenário, tem se destacado o uso dos fitoestrógenos, compostos bioativos de origem vegetal que apresentam estrutura e função semelhantes ao estrogênio humano, permitindo uma interação modulada com os receptores estrogênicos. Os fitoestrógenos são considerados uma alternativa promissora, por proporcionarem alívio dos sintomas da menopausa com um risco reduzido de efeitos colaterais adversos. Além disso, apresentam potencial antioxidante e anti-inflamatório, o que amplia seus benefícios terapêuticos no

enfrentamento do envelhecimento e na prevenção de doenças crônicas associadas ao hipoestrogenismo.

Entre as plantas com potencial de fitoestrogênio, a *Morus nigra* L., conhecida como amora-preta, tem ganhado destaque. Pertencente à família Moraceae e originária do Sudeste Asiático, a planta é amplamente cultivada no Brasil e utilizada na medicina tradicional. Suas folhas, cascas e frutos são ricos em compostos fenólicos, flavonoides, flavonas, isoflavonas, isoprenilatos, estilbenos, cumarinas, cromonas e xantonas — todos responsáveis por conferir propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, adstringentes e cicatrizantes (Rodrigues *et al.*, 2021). A diversidade e complexidade química desses compostos justificam o uso tradicional da planta em diferentes culturas, sobretudo para o alívio de sintomas ginecológicos, distúrbios metabólicos e processos inflamatórios.

Especificamente no contexto da menopausa, os flavonoides presentes na *Morus nigra* L. possuem ação estrogênica, podendo atuar na modulação dos receptores de estrogênio e auxiliar na redução dos sintomas característicos dessa fase. O uso de derivados da planta, como chás, extratos secos e formulações fitoterápicas, tem se destacado como uma alternativa natural e acessível, oferecendo uma forma menos invasiva de amenizar os desconfortos do climatério e proporcionar qualidade de vida às mulheres. Além disso, por se tratar de uma planta de fácil cultivo e ampla disponibilidade, sua aplicação na saúde pública pode ser favorecida, especialmente em regiões com menor acesso aos tratamentos convencionais (Miranda *et al.* 2020).

Com o aumento do interesse por abordagens terapêuticas naturais, novas formas de administração de fitoterápicos estão sendo investigadas. Entre elas, a incorporação desses compostos em gomas de mascar funcionais se destaca como uma solução inovadora, que alia conveniência e maior adesão ao tratamento. Produtos mastigáveis permitem a liberação gradual dos princípios ativos na cavidade oral, facilitando a absorção e evitando a necessidade de deglutição, o que pode beneficiar pacientes com dificuldades gástricas ou restrições alimentares.

Diversos estudos já apontam os potenciais efeitos terapêuticos da *Morus nigra* L. no alívio dos sintomas da menopausa. Costa *et al.* (2020) realizaram um ensaio clínico randomizado duplo-cego que demonstrou melhora na qualidade de vida de mulheres climatéricas que ingeriram folhas da planta em pó. Da Silva *et al.* (2022) e Rodrigues *et al.* (2021) também destacam efeitos antioxidantes e estrogênicos da espécie, especialmente por sua riqueza em flavonoides e isoflavonas.

Nesse contexto, o presente estudo teve como propósito analisar a aceitação sensorial de uma goma de mascar enriquecida com extrato seco de *Morus nigra* L., além de examinar a relação entre o uso da Terapia de Reposição Hormonal (TRH), a percepção de segurança e o interesse pela fitoterapia como estratégia alternativa para o controle dos sintomas da menopausa. Dessa forma, busca-se ampliar as possibilidades terapêuticas disponíveis, promovendo a fitoterapia e investigando os benefícios da amora-preta para a saúde da mulher durante o climatério.

Materiais e métodos

O estudo foi realizado no município de Araguatins, Tocantins, com o objetivo de avaliar a aceitação sensorial de uma goma de mascar elaborada com extrato seco de folhas de *Morus nigra* L. (amora-preta), bem como analisar a frequência dos sintomas da menopausa e o interesse pelo uso da fitoterapia como alternativa à Terapia de Reposição Hormonal (TRH). A escolha pela goma de mascar como forma de administração foi motivada pela praticidade, pelo potencial de aceitação sensorial e pela possibilidade de liberação gradual dos compostos bioativos da planta, favorecendo o uso contínuo e discreto por parte das mulheres.

A formulação da goma de mascar foi desenvolvida no Laboratório de Biotecnologia da Universidade Estadual do Tocantins (Unitins), a partir da utilização do extrato seco das folhas de *Morus nigra* L., reconhecido por suas propriedades fitoestrogênicas, antioxidantes e anti-inflamatórias. Para garantir a consistência adequada do produto, foi empregado ágar microbiológico como agente estruturante, proporcionando firmeza e elasticidade à goma. Essa escolha foi feita após a realização de testes prévios com diferentes formulações e proporções, até se alcançar uma textura considerada ideal para a proposta do estudo. A manipulação do extrato e sua incorporação ao ágar foram realizadas sob condições controladas de temperatura e umidade, garantindo a preservação dos compostos bioativos da planta. A goma formulada foi armazenada em recipientes esterilizados até sua aplicação nas análises sensoriais.

A amostra foi composta por 15 mulheres, todas residentes na região, com idade igual ou superior a 40 anos, que relataram sintomas associados à menopausa ou encontravam-se na fase de transição climatérica. A seleção das participantes foi voluntária, e elas foram previamente informadas sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa. Todas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), elaborado conforme os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo o respeito à autonomia e à privacidade das participantes. O projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Tocantins (IFTO), registrado sob o parecer nº 6.780.608, assegurando a conformidade ética da pesquisa.

A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de um formulário dividido em duas etapas principais. Na primeira etapa, foi utilizado um questionário de anamnese contendo questões sobre o histórico de uso da Terapia de Reposição Hormonal (TRH), a percepção de segurança quanto a esse tipo de tratamento, o interesse em utilizar fitoterápicos como alternativa terapêutica e a frequência de sintomas típicos da menopausa, como ondas de calor, insônia, irritabilidade, perda da libido e alterações de humor. Essa abordagem possibilitou identificar o perfil das participantes e quantificar a prevalência dos sintomas relatados, permitindo uma análise descritiva detalhada das principais queixas e demandas do grupo estudado. As respostas foram coletadas individualmente e sob supervisão, assegurando clareza nas instruções e padronização das respostas.

Na segunda etapa, realizou-se a avaliação sensorial da goma de mascar de amora-preta, utilizando uma escala hedônica estruturada de cinco pontos, que variava de “desgostei muito” a “gostei muito”. As participantes foram orientadas a avaliar aspectos como a aparência, a cor, o aroma e a textura da goma, sem realizar a ingestão do produto, uma vez que o foco da análise era exclusivamente sensorial. Essa etapa buscou compreender a aceitação do produto em potencial, observando a receptividade quanto aos atributos visuais, olfativos e táteis, fundamentais para o sucesso de qualquer formulação de uso contínuo.

Todos os dados coletados foram organizados e tabulados no software Microsoft Excel®, facilitando a realização das análises estatísticas e a visualização dos resultados. Inicialmente, foram calculadas as frequências absolutas e relativas para descrever o perfil da amostra e a distribuição das respostas obtidas nas diferentes variáveis investigadas. Posteriormente, para analisar possíveis associações entre variáveis categóricas, como o uso da TRH e a percepção de segurança, além do interesse pela fitoterapia e a condição menopáusica das participantes, aplicou-se o teste Qui-Quadrado de Pearson, com nível de significância estabelecido em 5% ($p < 0,05$). O cálculo das frequências esperadas e a verificação do desvio entre valores observados e esperados permitiram identificar relações com base estatística consolidada.

A aplicação desse teste estatístico permitiu identificar relações estatisticamente significativas entre os fatores analisados, contribuindo para a compreensão das percepções e comportamentos das mulheres climatéricas em relação às terapias alternativas e complementares para o manejo dos sintomas da menopausa. Por fim, os resultados referentes à avaliação sensorial da goma de mascar foram apresentados por meio de tabelas e gráficos de

distribuição percentual, permitindo uma leitura visual clara e objetiva da aceitação dos atributos avaliados, reforçando o potencial da formulação como um veículo viável para a administração de compostos fitoestrogênicos.

Cabe destacar que o percurso metodológico foi pensado de forma a captar, de maneira inicial e exploratória, a percepção das participantes quanto à TRH e à fitoterapia, com base em seus sintomas relatados. O estudo assumiu caráter empírico-descritivo, voltado à observação de padrões e associações em uma amostra reduzida, sem pretensão de generalização, mas visando gerar hipóteses e indicar caminhos para estudos clínicos posteriores.

Resultados e discussões

Perfil das participantes e sintomas relatados

A amostra do estudo incluiu 15 mulheres em diferentes estágios do climatério e da menopausa, residentes no município de Araguatins – TO, que estavam na faixa etária mais afetada pela redução dos níveis de estrogênio devido à falência ovariana natural. A seleção da amostra buscou incluir mulheres em diferentes fases do climatério, permitindo um panorama mais representativo dos sintomas e desafios desse período de transição hormonal. As participantes apresentavam características diversas quanto à idade, histórico de uso de Terapia de Reposição Hormonal (TRH) e hábitos de saúde, o que conferiu maior abrangência às análises dos dados.

Os relatos das participantes confirmaram a presença de sintomas clássicos da menopausa, evidenciando o impacto da deficiência estrogênica na saúde e no bem-estar feminino. Os principais sintomas relatados foram insônia, ondas de calor, alterações de humor, perda da libido e cansaço, conforme detalhado na Tabela 1.

Tabela 1 – Frequência dos principais sintomas relatados pelas participantes

Sintomas	Frequência (n)	Frequência (%)
Insônia	12	80%
Ondas de calor	10	66,7%
Alterações de humor	9	60%
Perda da libido	8	53,3%
Cansaço	7	46,7%

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

A insônia foi o sintoma mais prevalente, relatado por 80% das participantes, evidenciando o impacto da redução dos níveis de estrogênio na regulação do ciclo sono-vigília. A insônia está frequentemente associada à deficiência hormonal, que reduz a produção de neurotransmissores como serotonina e melatonina, essenciais para a indução e manutenção de um sono de qualidade (Da Silva et al., 2022). A alta prevalência de insônia pode agravar outros sintomas, como fadiga e alterações de humor, comprometendo o bem-estar físico e emocional das mulheres.

Na sequência, as ondas de calor, conhecidas como fogachos, foram relatadas por 66,7% da amostra. Caracterizados por sudorese intensa e sensação súbita de calor, os fogachos são sintomas vasomotores clássicos da menopausa e estão entre as queixas mais comuns do climatério. Conforme Oliveira et al. (2023), os fogachos são responsáveis por um ciclo de desconforto físico e prejuízos nas atividades diárias e noturnas, principalmente quando associados à insônia, resultando em deterioração da qualidade de vida.

As alterações de humor, presentes em 60% das mulheres, também foram um achado relevante. A redução dos níveis de estrogênio e progesterona afeta o equilíbrio de neurotransmissores como dopamina e serotonina, podendo contribuir para sintomas como irritabilidade, tristeza, ansiedade e até quadros depressivos (Costa *et al.*, 2020). Esses achados

reforçam o impacto da menopausa no bem-estar emocional e a importância de uma abordagem clínica humanizada e integral no cuidado da mulher climatérica.

A perda da libido foi relatada por 53,3% das participantes, representando outro achado relevante. O declínio do desejo sexual é um fenômeno multifatorial, influenciado por alterações hormonais que comprometem a vascularização e a lubrificação vaginal, além de fatores emocionais como baixa autoestima e desconforto físico. Segundo Costa *et al.* (2020), a sexualidade na menopausa ainda é um tema pouco discutido nas abordagens clínicas, embora impacte diretamente a qualidade de vida e a saúde sexual das mulheres.

O cansaço, por sua vez, foi relatado por 46,7% das participantes e pode ser interpretado como resultado de uma somatória de fatores, incluindo distúrbios do sono, estresse, alterações metabólicas e o próprio impacto das flutuações hormonais sobre o sistema nervoso central. A literatura aponta que a sensação crônica de fadiga na menopausa é comum e muitas vezes negligenciada, sendo erroneamente atribuída apenas ao envelhecimento (Costa *et al.*, 2020).

Esses achados reforçam a complexidade do climatério e os múltiplos desafios enfrentados pelas mulheres nessa fase. Não se trata apenas de um evento biológico, mas de um processo com repercussões físicas, emocionais e sociais que demandam atenção integral à saúde da mulher. Como salientam Silva e Mamede (2020), o acompanhamento médico e psicológico durante o período de transição hormonal deve ser ampliado para além das queixas físicas, considerando também os impactos sobre o estado emocional, a autoestima e a qualidade de vida dessas mulheres.

Diante desse cenário, observa-se um crescimento na procura por terapias alternativas e complementares, entre elas a fitoterapia, devido à sua abordagem mais natural e menos invasiva no alívio dos sintomas do climatério. Essa estratégia terapêutica se destaca como uma opção viável, sobretudo para mulheres que demonstram preocupação com os possíveis riscos da Terapia de Reposição Hormonal (TRH), incluindo a maior predisposição ao câncer de mama e a doenças cardiovasculares (Ferrigo, Daltoe e Pacheco, 2023).

Além disso, o conhecimento popular e cultural acerca do uso de plantas medicinais, especialmente no Brasil, favorece a aceitação da fitoterapia como estratégia terapêutica. Conforme destacam Santos e Almeida (2016), esse tipo de tratamento resgata saberes tradicionais e proporciona às mulheres uma sensação de maior autonomia e protagonismo no cuidado com a própria saúde. Portanto, o perfil das participantes e o levantamento detalhado dos sintomas reforçam a necessidade de ampliar o debate sobre o manejo da menopausa, valorizando alternativas terapêuticas seguras e culturalmente aceitas, como o uso de compostos fitoestrógenos, que podem contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida das mulheres climatéricas.

Associação entre TRH e fitoterapia

Para analisar a associação entre o uso da Terapia de Reposição Hormonal (TRH) e o interesse pela fitoterapia entre as participantes, foi aplicado o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson (χ^2), considerado adequado para verificar associações entre variáveis categóricas. Esse método permitiu investigar se a utilização da TRH influenciava a predisposição das mulheres a buscar terapias alternativas, especialmente a fitoterapia, como estratégia complementar ou substitutiva no alívio dos sintomas do climatério e da menopausa.

O cruzamento das variáveis revelou que, entre as 15 mulheres entrevistadas, 40% faziam ou já haviam feito uso da TRH em algum momento de sua vida. Dessas, 66,7% demonstraram interesse em conhecer ou utilizar alternativas fitoterápicas para o alívio dos sintomas, evidenciando uma abertura considerável mesmo entre as usuárias de terapias convencionais. Já entre as participantes que nunca utilizaram a TRH — representando 60% da amostra — o interesse pela fitoterapia foi ainda mais expressivo, alcançando 88,8%. Esse dado sugere que a maioria das mulheres que optaram por não aderir à TRH buscava ativamente por opções

naturais, considerando as plantas medicinais como alternativas terapêuticas mais seguras e compatíveis com suas expectativas.

O resultado do teste Qui-Quadrado indicou uma tendência de associação entre o não uso da TRH e o maior interesse pelas terapias alternativas, embora a análise não tenha alcançado significância estatística ao nível de 5% ($p > 0,05$). Ainda assim, essa tendência observada é relevante do ponto de vista clínico e social, uma vez que reflete uma mudança de comportamento entre as mulheres climatéricas, que vêm se mostrando cada vez mais cautelosas quanto aos riscos associados à reposição hormonal.

Conforme discutido por De Oliveira *et al.* (2021), embora a TRH seja considerada eficaz na redução de sintomas como os fogachos, distúrbios do sono e alterações de humor, seu uso ainda é cercado de muitas controvérsias. Os riscos associados, como o aumento da incidência de câncer de mama, eventos tromboembólicos e doenças cardiovasculares, especialmente em tratamentos prolongados, acabam levando muitas mulheres a evitar essa terapêutica, optando por abordagens mais naturais e menos invasivas.

Esse receio, aliado ao fortalecimento da medicina tradicional e ao resgate de práticas culturais de uso de plantas medicinais, tem impulsionado o interesse pela fitoterapia como estratégia complementar de tratamento. Segundo Santos e Almeida (2016), o uso de plantas medicinais durante o climatério é uma prática historicamente consolidada, especialmente no Brasil, onde o conhecimento popular sobre as propriedades terapêuticas das plantas é amplamente difundido e repassado por gerações. Esse cenário favorece a aceitação e o uso de fitoterápicos como alternativa viável, seguras e acessíveis, principalmente entre mulheres que vivem em regiões onde o acesso aos serviços de saúde especializados é mais restrito.

Estudos recentes, como o de Costa *et al.* (2020), também apontam para uma tendência crescente de autonomia feminina no manejo da própria saúde durante o climatério. As mulheres têm buscado se informar melhor sobre os riscos e benefícios das diferentes opções terapêuticas disponíveis, e muitas acabam optando por métodos que garantam alívio dos sintomas sem comprometer a saúde a longo prazo. A fitoterapia, nesse contexto, surge como uma alternativa atraente, associando o potencial terapêutico das plantas ao custo reduzido e à facilidade de acesso.

Outro aspecto relevante é que o uso de plantas medicinais proporciona às mulheres maior sensação de controle sobre o próprio corpo e sobre o tratamento, algo muitas vezes perdido no modelo biomédico tradicional. Essa autonomia terapêutica é fundamental para o fortalecimento do autocuidado e para a promoção da saúde integral da mulher climatérica.

Portanto, embora o teste estatístico aplicado nesse estudo não tenha apontado associação significativa, os dados observados revelam uma tendência relevante e merecedora de atenção. A maior inclinação das mulheres não usuárias da TRH pelo uso de fitoterápicos reflete não apenas uma preocupação com os efeitos adversos da terapia convencional, mas também um movimento em direção a tratamentos mais naturais, acessíveis e culturalmente aceitos. Esse cenário evidencia a necessidade de mais estudos que investiguem a eficácia e a segurança das terapias fitoterápicas no contexto da menopausa, bem como a importância de se valorizar a escuta qualificada no atendimento clínico, respeitando as preferências e os anseios dessas mulheres quanto ao tratamento de seus sintomas climatéricos.

Avaliação sensorial da goma de mascar enriquecida com *Morus nigra* L.

Após o levantamento dos dados e a análise dos sintomas relatados pelas participantes, foi realizada a formulação da goma de mascar enriquecida com o extrato seco de *Morus nigra* L. (amora-preta), visando criar uma alternativa prática e inovadora para o consumo de fitoestrógenos naturais. A escolha da *Morus nigra* L. como matéria-prima baseou-se em sua rica composição de compostos bioativos, como flavonoides e isoflavonas, que possuem comprovadas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e fitoestrogênicas (Rodrigues *et al.*, 2021).

Estes fitoestrógenos apresentam estrutura química semelhante à dos estrogênios humanos, o que lhes confere a capacidade de se ligar aos receptores de estrogênio presentes no organismo feminino, modulando seus efeitos e contribuindo para a atenuação dos sintomas típicos da menopausa, como ondas de calor, insônia e alterações de humor (Lucas; Nora, 2021). A estratégia de utilizar a goma de mascar como veículo de administração desses compostos visou garantir maior praticidade, conforto e adesão das mulheres ao tratamento, especialmente por se tratar de um produto de uso cotidiano e discreto.

A formulação foi cuidadosamente desenvolvida no Laboratório de Biotecnologia da Unitins, considerando aspectos como a consistência, o tempo de mastigação e a liberação gradual dos compostos bioativos. O ágar microbiológico foi utilizado como agente estruturante para conferir firmeza e elasticidade à goma, garantindo uma textura adequada sem comprometer a estabilidade dos compostos fitoquímicos ao longo do processamento.

Na etapa seguinte, realizou-se a avaliação sensorial da goma, que foi conduzida com base em atributos visuais (cor), olfativos (aroma) e táteis (textura), considerando que, por se tratar de um protótipo, a ingestão não foi realizada. O teste foi aplicado utilizando uma escala hedônica de cinco pontos, variando de “desgostei muito” a “gostei muito”.

Os resultados indicaram uma boa aceitação sensorial entre as participantes, conforme apresentado na Tabela 2. Entre os atributos analisados, a textura destacou-se como o mais bem avaliado, com 60% das participantes atribuindo a maior pontuação ('gostei muito'). A cor também apresentou uma avaliação positiva, com 53,3% das participantes atribuindo a maior nota, seguida pelo aroma, que obteve aceitação máxima de 46,7% das avaliadoras.

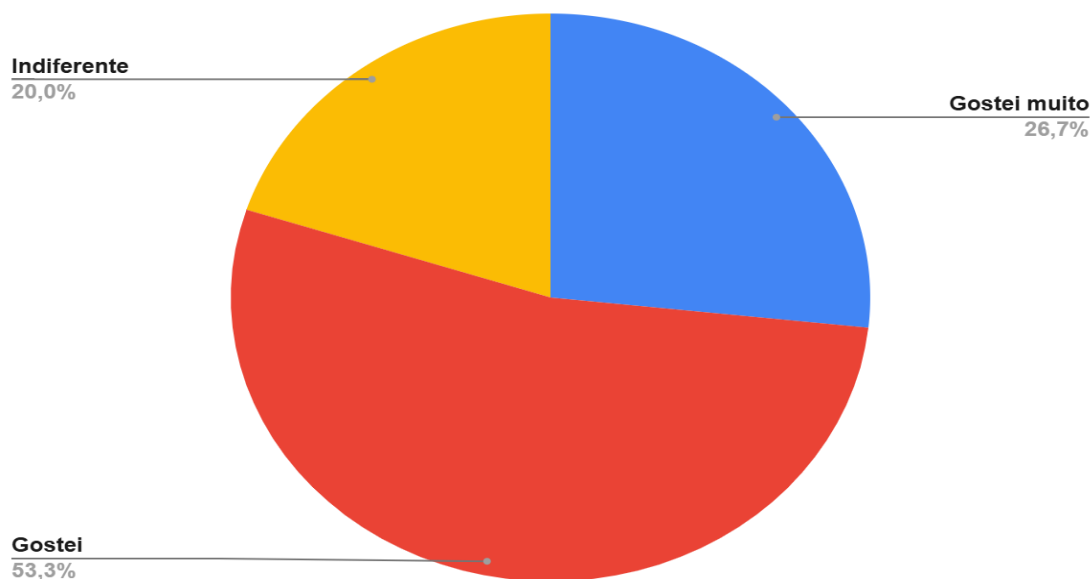
Tabela 2 – Avaliação sensorial da goma de mascar de amora-preta

Atributo	Gostei muito	Gostei	Indiferente	Não gostei	Não gostei muito
Cor	8 (53,3%)	7 (46,7%)	-	-	-
Aroma	12 (80,0%)	3 (20,0%)	-	-	-
Textura	2 (13,3%)	7 (46,7%)	2 (13,3%)	4 (26,7%)	-

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O Gráfico 1 apresenta a distribuição percentual das respostas atribuídas pelas participantes à avaliação sensorial global da goma de mascar de *Morus nigra* L., com base na escala hedônica de cinco pontos (variando de “não gostei muito” a “gostei muito”). Considerando os dados coletados, observa-se que 53,3% das participantes atribuíram à goma a nota correspondente à categoria “gostei”, enquanto 33,3% indicaram “gostei muito”, revelando uma tendência positiva quanto à aceitação geral do produto. A categoria “indiferente” foi assinalada por 13,3% das respondentes, e 26,7% registraram “não gostei”. Nenhuma participante marcou a opção “não gostei muito”. Esses resultados indicam uma aprovação global de 86,6% entre os níveis de maior aceitação (“gostei” e “gostei muito”), refletindo a viabilidade sensorial da formulação. O gráfico apresenta as categorias de forma individualizada, permitindo uma visualização clara da distribuição das preferências sensoriais entre as participantes.

Gráfico 1 – Análise da aceitação sensorial global da goma de mascar à base de amora-preta



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Esses resultados reforçam o potencial da goma de mascar como uma alternativa viável para a administração de compostos fitoestrogênicos, oferecendo uma experiência sensorial agradável, fator essencial para garantir a adesão ao tratamento. A escolha da goma de mascar como forma farmacêutica mostrou-se acertada, pois além de proporcionar uma liberação gradual dos compostos ativos durante a mastigação, permite o consumo em qualquer ambiente, sem a necessidade de água ou preparo, facilitando o uso contínuo (Oliveira *et al.*, 2021).

Ademais, como evidenciado por Rodrigues *et al.* (2021), estudos indicam que os compostos fenólicos da *Morus nigra* L. apresentam propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, podendo contribuir para a saúde feminina ao reduzir fatores envolvidos no agravamento dos sintomas da menopausa — fatores amplamente envolvidos no agravamento dos sintomas da menopausa. A utilização dessa planta na forma de goma de mascar amplia as possibilidades de aplicação dos fitoestrógenos, agregando valor terapêutico e sensorial ao produto.

Outro ponto de destaque é a importância da aceitabilidade sensorial para o sucesso de terapias à base de plantas medicinais. Segundo Nora (2021), o desconforto com o sabor ou a textura de fitoterápicos convencionais, como chás e cápsulas, pode comprometer a continuidade do tratamento. Os resultados da avaliação sensorial indicam que a goma formulada foi bem aceita pelas participantes, sugerindo viabilidade sensorial da formulação, com potencial para estudos posteriores que avaliem sua eficácia terapêutica após ingestão.

Dessa forma, os dados obtidos evidenciam que a goma de amora-preta possui grande potencial para se tornar uma alternativa terapêutica inovadora, natural e de fácil aceitação pelas mulheres climatéricas. Além de atenuar os sintomas da menopausa, a goma também se destaca por oferecer uma experiência sensorial positiva, o que pode favorecer seu uso regular e contínuo, ampliando os benefícios à saúde feminina.

É importante destacar que este estudo se limitou à análise sensorial do produto, sem a ingestão da goma ou acompanhamento clínico das participantes. Portanto, os dados obtidos não permitem inferir efeitos terapêuticos diretos. Estudos futuros com ensaios clínicos controlados serão fundamentais para avaliar a eficácia da goma na redução dos sintomas da menopausa.

Considerações finais

Esta pesquisa evidenciou consistentemente o potencial da *Morus nigra* L. como uma alternativa fitoterápica promissora para o alívio dos sintomas do climatério e da menopausa, fases marcadas por intensas transformações hormonais e fisiológicas que impactam diretamente a qualidade de vida das mulheres. A formulação da goma de mascar enriquecida com o extrato seco da planta resultou em um produto inovador, de fácil aceitação sensorial, especialmente quanto à textura e à coloração, atributos que receberam as melhores avaliações pelas participantes do estudo.

Embora os compostos da *Morus nigra* L. sejam reconhecidos por propriedades fitoestrogênicas descritas na literatura, este estudo não avaliou sua eficácia terapêutica. Os resultados reforçam a necessidade de pesquisas adicionais com ingestão controlada e acompanhamento clínico para verificar segurança e eficácia. A boa aceitação sensorial do produto, juntamente à praticidade de uso, fortalece o potencial da goma de *Morus nigra* L. como veículo adequado para a suplementação de fitoestrógenos, possibilitando o consumo dos compostos bioativos de maneira mais agradável e rotineira.

Além disso, os resultados reforçam a relevância do desenvolvimento de alternativas terapêuticas naturais e menos invasivas, especialmente para mulheres que apresentam restrições ou receios em relação à Terapia de Reposição Hormonal (TRH), seja pelos efeitos adversos ou pelos riscos associados ao uso prolongado. A goma de mascar à base de *Morus nigra* L. surge, assim, como uma inovação na fitoterapia aplicada à saúde feminina, oferecendo uma possibilidade acessível, sensorialmente aceitável e culturalmente bem recebida para o público climatérico.

Ressalta-se a importância de expandir as pesquisas clínicas focadas na avaliação da eficácia terapêutica dessa formulação, visando comprovar os benefícios dos fitoestrógenos de forma mais robusta e segura. Estudos com amostras maiores e acompanhamento longitudinal poderão subsidiar a inclusão da goma de *Morus nigra* L. como recurso efetivo no cuidado à mulher climatérica, ampliando o leque de opções terapêuticas disponíveis e promovendo a melhoria da qualidade de vida desse público.

Apesar da boa aceitação sensorial observada, os resultados desta pesquisa não permitem conclusões sobre o potencial terapêutico do produto, uma vez que não houve ingestão da goma nem mensuração de efeitos fisiológicos. Tais limitações indicam a necessidade de estudos clínicos com maior rigor metodológico, que possam validar de forma científica a eficácia dos compostos fitoestrogênicos da *Morus nigra* L. no tratamento dos sintomas do climatério.

Referências

- COSTA, J. P. L. et al. Randomized double-blind placebo-controlled trial of the effect of *Morus nigra* L. (black mulberry) leaf powder on symptoms and quality of life among climacteric women. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 148, n. 2, p. 243-252, 2020.
- DA SILVA, I. M. et al. A percepção das mulheres a respeito dos sinais e sintomas do climatério/menopausa e sua relação com a qualidade de vida. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 4, p. e38811427374, 2022.
- DA SILVA, M. D.; SILVEIRA, M. A.; ERNANDES, F. M. Uso dos fitoterápicos isoflavona e folhas de amora como tratamento no climatério: revisão sistemática. **Concilium**, v. 22, n. 6, p. 107-116, 2022.
- DE OLIVEIRA, A. K. D. et al. Uso de plantas medicinais e fitoterápicos no climatério e menopausa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, p. e206101018752, 2021.

FERRIGO, A.; DALTOE, L. M.; PACHECO, A. S. P. Efeitos do uso de fitoterápicos nos sintomas da menopausa. **Revista Perspectiva: Ciência e Saúde**, v. 8, n. 2, 2023.

LUCAS, B. N.; DALLA NORA, F. M. Análise sensorial de alimentos: aplicações recentes. In: NORA, F. M. D. (org.). **Análise sensorial clássica: fundamentos e métodos**. Canoas: Mérida Publishers, 2021. p. 118.

MIRANDA, S. S. 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. 9, p. e4288, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e4288.2020>. Acesso em: 12 jan. 2025.

NORA, F. M. D. **Análise sensorial clássica: fundamentos e métodos**. Canoas: Mérida Publishers, 2021.

RODRIGUES, S. O. 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.

RODRIGUES, I. A. et al. Formulação e avaliação de goma, a partir do extrato de amora-preta, como alternativa no tratamento dos sintomas da menopausa. **Revista Multidisciplinar da Saúde**, v. 4, n. 3, p. 141-165, 2022.

SANTOS, J. S.; ALMEIDA, C. C. O. F. (orgs.). **Das plantas medicinais à fitoterapia: uma ciência em expansão**. Brasília: Editora IFB, 2016.

SILVA, L. D. C.; MAMEDE, M. V. Prevalência e intensidade de sintomas climatéricos em mulheres com doença arterial coronariana. **RevFunCare Online**, v. 12, p. 305-312, 2020.

SUASSUNA, L. V. **O uso da amoreira-preta (*Morus nigra* L.) como coadjuvante no tratamento de transtornos da menopausa**. 2011. 36 f. Monografia (Graduação em Farmácia) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Investigaciones sobre la menopausia en los años**. Genebra: Serie de Informes Técnicos, n. 866, 1996.

OLIVEIRA, L. E. A. et al. Menopause and behavioral effects: how to proceed? Literature review. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 1, p. e12112139479, 2023.

Agradecimentos

Agradeço ao Instituto Federal do Tocantins (IFTO) pelo apoio institucional e por fomentar esta pesquisa por meio da concessão de bolsa de Iniciação Científica, o que possibilitou o desenvolvimento deste trabalho. Estendo meus agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo incentivo à pesquisa e à produção científica, fundamentais para o fortalecimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil.

Informações Complementares

Descrição		Declaração
Financiamento		Não se aplica. A pesquisa foi realizada com recursos institucionais e não contou com apoio financeiro externo.
Aprovação ética		Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Federal do Tocantins – IFTO, sob o parecer nº 6.780.608, conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde
Conflito de interesses		Os autores declaram que não há conflito de interesses na elaboração e publicação deste artigo.
Disponibilidade dos dados de pesquisa subjacentes		O trabalho não é um <i>preprint</i> e os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos neste artigo.
CrediT	Renatta Cardoso da Silva	Funções: conceituação; metodologia; investigação; redação – rascunho original; análise formal; supervisão.
	Alice Maria Cardoso Silva	Funções: coleta de dados; redação – revisão e edição; curadoria dos dados.
	Katia Paulino de Sousa	Funções: redação – revisão e edição; validação; apoio metodológico.
	Lunalva Aurélio Pedroso Sallet	Funções: supervisão; validação; redação – revisão crítica.

Avaliadores: Anelise Grünfeld de Luca. O avaliador “A” optou por ficar em anonimato.*

*Revisora do texto em português: Jeane Cristina de Oliveira**.*

*Revisora do texto em inglês: Jeane Cristina de Oliveira**.*

*Revisora do texto em espanhol: Jeane Cristina de Oliveira**.*

*A avaliadora autorizou a divulgação da identidade no trabalho publicado e do parecer na página da Revista; todavia, os autores não concordaram com a publicação dos pareceres da avaliação.

** Conforme informado pelos autores e comprovado por documento anexado ao sistema da Revista.