

## Desenvolvimento de *software* para promoção da saúde no climatério: evidências de validade e adequação semântica

*Development of software for health promotion during climacteric: evidences of validity and semantic appropriateness*

*Desarrollo de un programa informático para promoción de la salud durante la menopausia: evidencias de validez y adecuación semántica*

Geísa Machado Fontenele<sup>1</sup> , Malvina Thaís Pacheco Rodrigues<sup>1</sup> , Thereza Maria Magalhães  
Moreira<sup>2</sup> , Andrea Cronemberger Rufino<sup>3</sup> 

### Autor correspondente:

Geísa Machado  
Fontenele

E-mail:

[geysaenf@gmail.com](mailto:geysaenf@gmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Federal  
do Piauí. Teresina (PI),

<sup>2</sup>Universidade Estadual  
do Ceará. Fortaleza  
(CE), Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Estadual  
do Piauí. Teresina (PI),  
Brasil.



### Como citar este artigo:

Fontenele GM, Rodrigues MTP, Moreira TMM, Rufino AC. Desenvolvimento de *software* para promoção da saúde no climatério: evidências de validade e adequação semântica. Rev. enferm. UFPI. 2026 [citado em: dia mês abreviado ano];15:e6145. DOI: 10.26694/reufpi.v15i1.6145.

### Resumo

**Objetivo:** Desenvolver um *software* com evidências de validade e adequação semântica sobre promoção da saúde no climatério. **Método:** Estudo metodológico executado em três etapas: especificação; desenvolvimento e; análise da validade. Validade atestada por 10 juízas especialistas em ginecologia/saúde da mulher e sua semântica, analisada por 11 usuárias do sistema público de saúde. Foi calculado Índice de Concordância e realizado teste binomial. **Resultados:** O conteúdo do *software* foi organizado em sete dimensões: 1) Entendendo o Climatério; 2) Estilo de vida saudável; 3) Principais queixas do climatério; 4) Prevenção de doenças; 5) Saúde Bucal; 6) Sexualidade; 7) Terapia hormonal, medicina natural e práticas complementares. A funcionalidade do *software* tem um diário para anotar situações-gatilho relacionadas à ocorrência das ondas de calor comuns no climatério. Encontrou-se evidência de validade ao constatar concordância geral de 86,4% entre as juízas. No teste binomial, restaram evidentes proporções >85% ( $p>0,05$ ) de concordância por atributo das dimensões. **Conclusão:** O *software* "Climatério e Saúde®" disponibiliza informações com evidências de validade e adequação semântica sobre promoção da saúde no climatério. Traz para prática amplo conteúdo sobre promoção da saúde no climatério de forma agrupada em uma mesma tecnologia educativa validada.

### Descritores:

Aplicativos móveis; Climatério; Estudo de validação; Menopausa; Promoção da saúde.

### O que se sabe?

Aplicativos móveis (*apps*) proporcionam uma diversidade de possibilidades de uso, podendo ser utilizados como alternativas para o acesso à prevenção e promoção da saúde através do estímulo a práticas saudáveis.

### O que o estudo adiciona?

A disponibilização de uma tecnologia de informação gratuita, em linguagem acessível, com informações confiáveis e validadas é essencial para mudança de hábitos e controle de sintomas no climatério.

### Abstract

**Objective:** To develop software with evidences of validity and semantic appropriateness regarding health promotion during the climacteric. **Method:** A methodological study conducted in three stages: specification; development; and validity analysis. Validity was assessed by 10 expert judges specializing in gynecology/women's health, and its semantics were analyzed by 11 users of the public health system. The Concordance Index was calculated, and a binomial test was performed. **Results:** The software's content was organized into seven dimensions: 1) Understanding the Climacteric; 2) Healthy Lifestyle; 3) Main Climacteric Complaints; 4) Disease Prevention; 5) Oral Health; 6) Sexuality; 7) Hormone Therapy, Natural Medicine, and Complementary Practices. The software includes a diary feature for recording trigger situations related to the occurrence of hot flashes, which are common during the climacteric. Evidence of validity was found, with an overall agreement rate of 86.4% among the judges. In the binomial test, agreement rates of >85% ( $p>0.05$ ) were evident for each attribute within the dimensions. **Conclusion:** The "Climatério e Saúde®" software provides information with evidence of validity and semantic appropriateness regarding health promotion during the climacteric. It brings to practice a wide range of content on health promotion during the climacteric, grouped within a single validated educational technology.

### Descriptors:

Mobile Applications; Climacteric; Validation Study; Menopause; Health Promotion.

### Resumen

**Objetivo:** Desarrollar un programa informático con evidencia de validez y adecuación semántica sobre promoción de la salud durante la menopausia.

**Método:** Estudio metodológico de tres etapas: especificación; desarrollo; y análisis de la validez. La validez fue certificada por 10 juezas expertas en ginecología/salud de la mujer, y su semántica fue analizada por 11 usuarias del sistema público de salud. Se calculó Índice de Concordancia y prueba binomial.

**Resultados:** El contenido del software tiene siete dimensiones: 1) Comprender la menopausia; 2) Estilo de vida saludable; 3) Principales molestias de la menopausia; 4) Prevención de enfermedades; 5) Salud bucodental; 6) Sexualidad; 7) Terapia hormonal, medicina natural y prácticas complementarias. El software incluye un diario para anotar situaciones desencadenantes relacionadas con las oleadas de calor habituales en la menopausia. Se encontraron pruebas de validez al constatar una concordancia general del 86,4% entre las evaluadoras. En la prueba binomial, se observaron proporciones evidentes >85% ( $p>0,05$ ) de concordancia por atributo de las dimensiones. **Conclusión:** El software "Climatério e Saúde®" ofrece información con evidencia de validez y adecuación semántica sobre la promoción de la salud durante la menopausia. Aporta a la práctica un amplio contenido sobre el tema, agrupado en una misma tecnología educativa validada.

### Descriptores:

Aplicaciones Móviles; Climaterio; Estudio de Validación; Menopausia; Promoción de la Salud.

## INTRODUÇÃO

Climatério é o período marcado por alterações na função reprodutiva feminina, com repercussões psicobiológicas e sociais, que ocorre entre 40 e 65 anos, tendo como marco a menopausa ou a cessação permanente da menstruação. Nesta etapa do ciclo de vida, as mulheres apresentam alterações biopsicossociais com frequência variável, necessitando de atendimento que considere suas características físicas, psicológicas e sociais.<sup>(1)</sup>

Apesar de ser uma fase complexa da vida das mulheres, que demanda atenção à saúde para reduzir seus possíveis efeitos psíquicos, endócrinos e somáticos, o climatério tem sido alvo de poucos estudos, quando comparado a outras fases, a exemplo do ciclo gravídico e puerperal. A temática permanece marcada por tabus, mesmo com existência de demanda reprimida por informações sobre o tema.<sup>(2-3)</sup>

Além disso, o climatério, de modo geral, é compreendido pelas mulheres da nossa sociedade como um evento negativo, com percepções voltadas para o envelhecimento do corpo, desequilíbrio emocional e sintomas desagradáveis, o que demanda estratégias que possibilitem vivenciar essa fase de forma positiva e com mais qualidade de vida.<sup>(1-4)</sup>

Com a atualização das políticas de atenção à saúde da mulher no país, o aumento da expectativa de vida e o uso constante de ferramentas da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) como aliadas no cuidar, um *software* com recomendações sobre promoção da saúde no climatério, de forma gratuita e em linguagem acessível, com informações confiáveis e evidências de validade e adequação semântica, é essencial, pois problemas de saúde nesta fase são potencialmente modificáveis com informação, controle de sintomas e mudança de hábitos.<sup>(4)</sup> A pesquisa teve como objetivo desenvolver um *software* com evidências de validade e adequação semântica sobre promoção da saúde no climatério.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo metodológico executado em três etapas (especificação, desenvolvimento e análise da validade)<sup>(5)</sup>, realizado em uma capital do Nordeste brasileiro, no período de 2019 a 2021. As participantes foram abordadas individualmente e, após aceite, assinaram o TCLE. A definição da amostra ocorreu por conveniência, em sala de espera por consultas e exames em um ambulatório de ginecologia do Sistema Único de Saúde e foi composta por 11 mulheres. Em seguida, a pesquisadora realizou leitura das informações contidas em cada uma das sete áreas que compunham o roteiro de informações: 1) Entendendo o Climatério; 2) Estilo de vida saudável; 3) Principais queixas do climatério; 4) Prevenção de doenças; 5) Saúde Bucal; 6) Sexualidade; 7) Terapia hormonal, medicina natural e práticas complementares. Em seguida, solicitou que as mulheres narrassem em voz alta o que entenderam da leitura. A partir das informações que geraram dúvidas ou não foram compreendidas pelas mulheres foram efetuadas alterações, produzindo uma nova versão do conteúdo inserido no *software*.

### Etapas de Especificação

Na etapa inicial de especificação, foi realizada a revisão integrativa<sup>(7)</sup> com a pergunta de pesquisa: “Quais recomendações para promoção da saúde das mulheres no climatério têm evidência científica e devem integrar o conteúdo de um *software* sobre o tema”? A busca dos estudos primários foi realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Medical Literature and Retrieval System on Line* (MEDLINE/PubMed) via *National Library of Medicine* com consulta no *Medical Subject Headings* (MeSH) e Coleção Principal do *Web of Science*. O período de realização das buscas foi de maio a junho de 2019. Para formulação das estratégias de busca, foram usados os descritores: (“*climacteric*”, “*menopause*”, “*perimenopause*”, “*postmenopause*”, “*premenopause*”, “*clinical protocols*”, “*guidelines*”, “*primary health care*”, “*health promotion*”, “*health education*”, “*primary care*”, “*disease prevention*”, “*postmenopausal woman*”). Foram incluídos estudos publicados nos últimos cinco anos (maio de 2014 a maio de 2019), em formato de artigo, com texto completo disponível, abordando a temática do climatério e da promoção da saúde, publicado em língua inglesa, portuguesa ou espanhola. Foram excluídos artigos que não atendessem os critérios de inclusão, além de normas técnicas, manuais, leis, resoluções, editoriais, cartas, comentários, resumos de anais e publicações duplicadas.

Os artigos selecionados foram classificados quanto ao nível de evidência de acordo com *Melnyk e Fineout-Overholt*,<sup>(8)</sup> em sete níveis, sendo o nível 1 aquele com maior evidência. Para analisar os artigos selecionados foram utilizados quadros que permitiram organizar os artigos segundo título, periódico e ano da publicação, nível de evidência e recomendações. As informações do *software* foram complementadas pela literatura cinzenta com referências provenientes de órgãos nacionais oficiais e internacionais que enfocam climatério.

Neste artigo, foi utilizada a principal diretriz de relatórios, o *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), que fornece orientação para o relato de diferentes tipos ou aspectos de revisões sistemáticas e outros tipos de síntese de evidências (por exemplo, estudos de revisões).<sup>(6)</sup>

Após a classificação do conteúdo das evidências científicas foi elaborada planilha dividida em áreas de orientações que compõem o sistema de dados do *software*. Com base nos resultados do

levantamento bibliográfico foi construído o roteiro de informações e, em seguida, planejou-se a inserção destas informações no *software*. Nesta fase do estudo, ocorreu a definição do conteúdo textual e ilustrativo, bem como as funções interativas que fariam parte do *software*.

### Fase de desenvolvimento

Na segunda etapa, foi realizada validação de conteúdo e análise semântica. A validação de conteúdo constitui-se da análise do conteúdo das recomendações contidas no *software* por juízes peritos da área, que ajuízam o conteúdo e analisam se os itens se referem ao proposto no estudo.<sup>(9)</sup>

Para escolha dos juízes, elaboraram-se parâmetros baseados nos critérios de seleção de *Fehring*.<sup>(10)</sup> Incluiu-se na categoria de juízes os médicos ginecologistas e enfermeiros com atuação na área de ginecologia/saúde da mulher, por serem profissionais com expertise na temática climatério e por participarem diretamente do processo de cuidar desse público.

O instrumento contendo orientações para promoção da saúde no climatério foi avaliado quanto ao nível de pertinência e compreensão verbal. Para cada item ou área foram definidas quatro categorias de resposta, com pontuação de 1 a 4, em escala *Likert*. A avaliação ocorreu com uso de adjetivos assim definidos: Quanto ao nível de pertinência: (1) nada pertinente, (2) pouco pertinente, (3) muito pertinente, e (4) bastante pertinente; quanto à compreensão verbal: (1) nada compreensível, (2) pouco compreensível, (3) muito compreensível e (4) bastante compreensível. Foi destinado um espaço para justificativas e sugestões.

Os juízes que aceitaram participar da pesquisa (11 juízas) receberam, via correio eletrônico, carta convite. Na ocasião do aceite, foi enviado link do *Google Forms*, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), questionário para avaliação socioprofissional, roteiro de instruções, conteúdo do *software* e questionário para avaliação do conteúdo. Foi estabelecido um prazo de 15 dias para devolução do instrumento pelos juízes especialistas, podendo ser prorrogado por mais 15 dias. Os juízes que, após esse prazo, não deram devolutiva do instrumento completamente avaliado e analisado foram excluídos da amostra.

Na análise semântica, mulheres com perfil congruente ao das usuárias da tecnologia julgaram cada área inserida no *software*, informando seu nível de compreensão e entendimento das informações. Esta etapa foi realizada por mulheres com idade entre 40 e 65 anos, que aguardavam consulta ginecológica ambulatorial e relatavam sintomas climatéricos. Captou-se amostra diversificada quanto ao perfil sócio-educacional e cultural, tendo em vista que nesse serviço são atendidas diariamente pacientes vindas de todo o estado, pois a referida instituição é referência para atenção de média e alta complexidade no Piauí. Critérios de inclusão no estudo foram mulheres com idade entre 40 e 65 anos que referiram sintomas climatéricos, tinham nível de instrução compatível com a leitura e que possuíam smartphones. Foram excluídas mulheres que não sabiam ler ou não possuíam smartphones.

Os dados foram coletados em questionário, instrumento de avaliação das orientações aplicado às mulheres e juízes.

### Fase de validação

Para validação de conteúdo, foi calculado o índice de concordância (IC), procedimento quantitativo que indica em que medida a opinião dos especialistas está em concordância. O IC é calculado com utilização de escala *Likert* de 4 pontos ordinais. Para cálculo do IC, foi usada a seguinte fórmula: [% Concordância = (número de respostas “3” e “4”) / (número total de juízes participantes)]. Também foi aplicado Teste Binomial, para verificar concordância entre os juízes, sendo pertinente valor  $p > 0,85$  ( $\geq 85\%$ ). Foi adotado nível de significância ( $\alpha$ ) de 5%.<sup>10</sup>

Para desenvolver a tecnologia contou-se com um aluno do curso de graduação em Ciências da Computação da Universidade Federal do Piauí, bolsista do Programa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBIT). O processo de desenvolvimento do *software* seguiu as recomendações de *Somerville*<sup>(12)</sup>, que compreende um conjunto de etapas sistematizadas: 1) especificação de *software*; 2) implementação de *software*; 3) validação do *software*; 4) evolução do sistema. Esta pesquisa abordou as três primeiras etapas citadas.

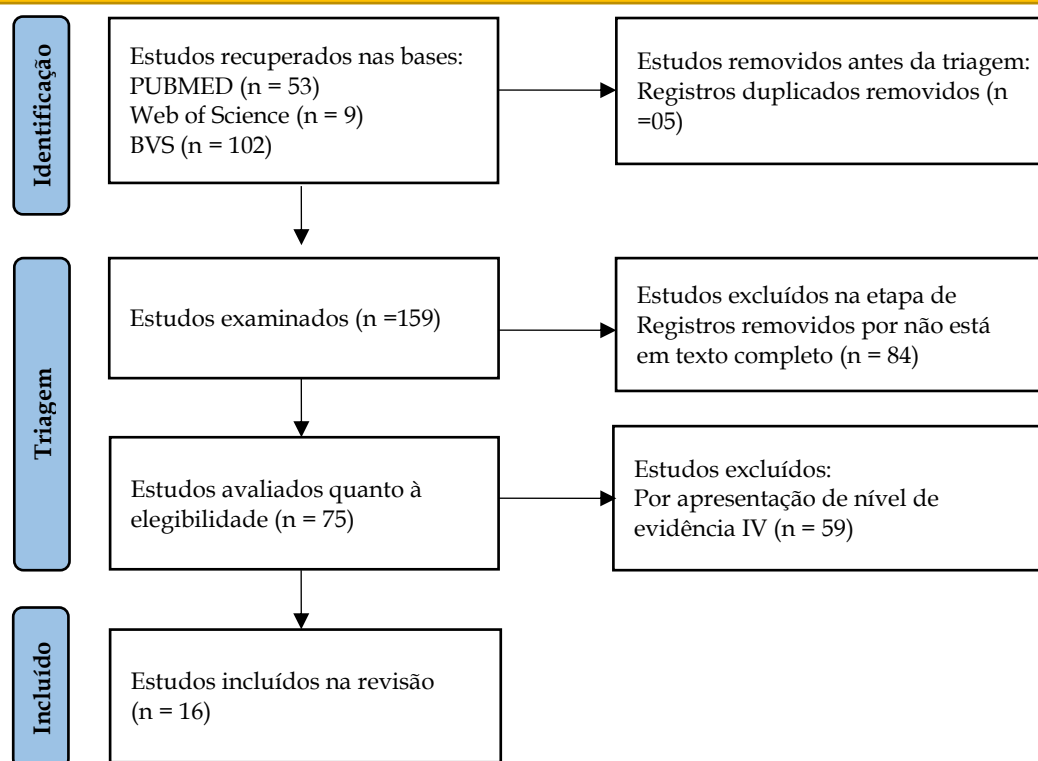
Esta pesquisa foi submetida à avaliação de comitê de ética em pesquisa e tem o compromisso de seguir os princípios éticos em todas suas fases, sendo aprovado no parecer N° 3.191.129.

## RESULTADOS

O resultado da busca e seleção de evidências científicas sobre promoção da saúde no climatério nas bases de dados virtuais selecionou inicialmente de 164 artigos. Destes, excluíram-se cinco por serem repetidos e 84 por não estarem disponíveis em texto completo. Com a estratificação por nível de evidência científica, removeram-se 59 por apresentação de nível IV, permanecendo, para avaliação 16 estudos que foram analisados integralmente e classificados por nível de evidência.

**Figura 1.** Fluxograma PRISMA do demonstrativo da seleção dos artigos sobre climatério. Teresina (PI), Brasil, 2019.

Fluxograma PRISMA adaptado para o processo de seleção dos artigos sobre climatério. Teresina, Brasil, 2019.



Fonte: Adaptado de PRISMA, 2020.

Após análise da literatura indexada e da literatura cinzenta, o conteúdo do *software* intitulado Climatério e Saúde foi apresentado em sete áreas:

Área 1, “Entendendo o climatério”: objetiva esclarecer a definição das faixas etárias, marcos e situações que caracterizam o climatério e a menopausa. Buscou-se evidenciar a valorização dos aspectos psicossociais vivenciados nesta fase. A área foi composta pelos seguintes temas: O que é climatério?; O que é menopausa?; Mudanças físicas, psicológicas e sociais no climatério.

Área 2, “Estilo de vida saudável”: enfocou-se a importância do estilo de vida saudável para a promoção da saúde e prevenção de doenças. Foram disponibilizadas recomendações direcionadas para o incentivo à prática de atividade física e dieta saudável.

Área 3, “Principais queixas do climatério, o que fazer?”: evidencia cuidados e recomendações relacionados às principais queixas apresentadas pelas mulheres durante o climatério, sejam transitórias ou duradouras. São abordadas as manifestações com maiores repercussões na piora da qualidade de vida da mulher nesse período, dentre as quais: 1) insônia; 2) sintomas relacionados aos órgãos urinários e genitais; 3) fogachos e suores noturnos (“calorões”) e 4) transtornos psicológicos.

Área 4, “Prevenção de doenças”: fornece orientações voltadas para a prevenção de doenças crônicas e metabólicas, onde as mulheres ficam mais propensas após a falência ovariana; informações sobre prevenção de osteoporose e quedas; prevenção/rastreamento dos cânceres de colo de útero, mama e sobre prevenção de infecções sexualmente transmissíveis (IST).

Área 5, “Saúde bucal”: visa a compreensão de que os cuidados com a boca e os dentes também são importantes para a saúde de modo geral durante o climatério e o envelhecimento.

Área 6, “Sexualidade”: esta área trouxe informações acerca da vivência da sexualidade feminina durante o período do climatério e do envelhecimento. A temática foi enfocada como aspecto natural da vida e as dificuldades que venham a surgir durante esta fase devem ser tratadas de acordo com as terapêuticas disponíveis.

Área 7, “Terapia hormonal (TH), medicina natural e práticas complementares”: abordou-se as opções terapêuticas disponíveis e as mais frequentemente usadas para alívio dos sintomas climatéricos: a terapia hormonal (TH) e os tratamentos baseados na medicina natural e na práticas complementares, como a acupuntura, homeopatia, meditação, ioga e alongamento, florais e fitoterapia.

A validação de conteúdo foi realizada por dez juízas. O grupo que participou da validação foi composto em sua totalidade por mulheres. A maior parte eram enfermeiras (60%), com mais de dez anos de formadas (90%), doutoras na área de ginecologia/saúde da mulher (80%), com sua tese e/ou dissertação abordando este assunto (50%) e com idade de 50 a 60 anos (80%).

O IC do *software* foi superior à concordância mínima de 0,80 estipulado pela literatura para verificação da validade de um instrumento.<sup>(5,13-14)</sup> Para melhor comprovação da validação do *software* também foi aplicado o teste binomial, partindo do pressuposto de que a proporção de concordância ( $p$ ) é  $>85\%$  (unilateral), com nível de significância ( $\alpha$ ) de 5%. O teste binomial demonstrou que todas as proporções de concordância para cada atributo das áreas foram  $>85\%$  ( $p>0,05$ ).

**Tabela 1.** Média dos Índices de Concordância (ic) entre as juízas segundo atributos de pertinência (p) e compreensão verbal (cv) por área. Teresina (pi), Brasil, 2020.

| Áreas | 1   |     | 2   |     | 3   |     | 4   |     | 5   |     | 6   |     | 7   |     | Geral |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| P/CV  | P*  | CV† | P   | CV  | P   | CV  | P   | CV  | P   | CV  | P   | CV  | P   | CV  |       |
| Média | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,5 | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,3 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,2 | 3,4 | 3,4   |
| IC(%) | 90% | 90% | 90% | 80% | 90% | 80% | 80% | 80% | 90% | 90% | 90% | 90% | 80% | 90% | 86,4  |

P\*- Pertinência por área; CV†- Compreensão verbal por área

Fonte: autores (2020).

Algumas áreas apresentaram IC limítrofe (80%), nos quesitos pertinência (P) e Compreensão Verbal (CV), a citar a área 4, “Prevenção de Doenças”. O IC de 80% não invalida o teste, devendo ser interpretado considerando os índices alcançados nas outras áreas. Neste estudo, os índices alcançados na maioria das áreas são superiores a 85%, o que confere sua validade.

A tabela 2 apresenta o Percentual de concordância ( $\geq 85\%$ ) do Teste binomial nos atributos por área.

**Tabela 2.** Percentual de concordância ( $\geq 85\%$ ) do Teste binomial nos atributos por área. Teresina (PI), Brasil, 2020.

| Dimensão do software                                         | Atributos                                |      |                      |                    |      |                      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|----------------------|--------------------|------|----------------------|
|                                                              | Pertinência                              |      |                      | Compreensão verbal |      |                      |
|                                                              | n                                        | %    | p-valor <sup>1</sup> | n                  | %    | p-valor <sup>1</sup> |
| Entendendo o Climatério                                      | 9                                        | 90,0 | 0,803                | 9                  | 90,0 | 0,803                |
| Estilo de Vida Saudável                                      | 9                                        | 90,0 | 0,803                | 8                  | 80,0 | 0,456                |
| Principais Queixas do Climatério                             | 9                                        | 90,0 | 0,803                | 8                  | 80,0 | 0,456                |
| Prevenção de Doenças                                         | 8                                        | 80,0 | 0,456                | 8                  | 80,0 | 0,456                |
| Saúde Bucal                                                  | 9                                        | 90,0 | 0,803                | 9                  | 90,0 | 0,803                |
| Sexualidade                                                  | 9                                        | 90,0 | 0,803                | 9                  | 90,0 | 0,803                |
| Terapia Hormonal, medicina natural e práticas complementares | 8                                        | 80,0 | 0,456                | 9                  | 90,0 | 0,803                |
| Global (n = 140)                                             | n=121; 86,4%; p-valor 0,639 <sup>2</sup> |      |                      |                    |      |                      |

<sup>1</sup>Teste Binomial; <sup>2</sup>Teste para Proporções.

Fonte: autores (2020).

A análise semântica foi realizada por 11 mulheres selecionadas por conveniência na sala de espera de um ambulatório público de ginecologia de referência no Estado, enquanto aguardavam consulta médica/enfermagem ou exames ginecológicos.

A figura 2 ilustra a tela inicial do Aplicativo Climatério e Saúde®, com as opções de navegação distribuídas em sete áreas, além das funcionalidades “Diário” para registro de informações sobre situações que desencadeiam as ondas de calor, “Lembretes” e “Fale conosco”. Também é possível a navegação pelas áreas e suas subcategorias de informações pertinentes à promoção da saúde no climatério. Como exemplo, a área estilo de vida saudável contém também informações sobre atividade física, alimentação saudável, cuidados com o sono, dentre outras.

**Figura 2.** Menu principal do aplicativo Climatério e Saúde®, Teresina (PI), Brasil, 2020.

Fonte: autores (2020).

## DISCUSSÃO

A compreensão limitada da menopausa e suas implicações pode levar à desinformação, ao medo e à estigmatização dessa fase natural da vida.<sup>(14)</sup> Para algumas mulheres, a transição menopáusica pode passar despercebida, enquanto para outras desencadeia diversas mudanças na saúde física e mental que impactam potencialmente a qualidade de vida. Logo, há necessidade de fornecer mais informações, recursos e apoio para mulheres na menopausa.<sup>(15)</sup>

Ao longo das últimas décadas, o cenário de atenção à mulher tem passado por transformações e as tecnologias em saúde, especialmente as ferramentas da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), foram inseridas neste campo, tornando-se aliadas no processo de cuidar, com aumento nunca visto na escala e diversidade de uso. Ferramentas de telessaúde, telemonitoramento, tele acolhimento e o uso de aplicativos para aparelhos móveis estão afetando de forma massiva a oferta e produção do cuidado em saúde.<sup>(16)</sup>

Na área da saúde da mulher, o maior número de aplicativos existentes aborda aspectos do ciclo menstrual, fertilidade, atividade física e patologias ginecológicas. Além disso, muitos deles encontram-se disponíveis em língua inglesa, podendo ainda envolver custos para aquisição. Um número pequeno, mas crescente, de aplicativos de saúde móvel (*mHealth*) se concentra especificamente na menopausa, abordando, em geral, a educação do paciente, o monitoramento de sintomas e a orientação terapêutica. Pesquisa longitudinal que acompanhou 1900 mulheres que usaram o aplicativo “*Health & Her*” constatou que aquelas que interagiram com mais frequência com os recursos do aplicativo, como monitoramento de sintomas, registro do ciclo menstrual e uso de atividades dentro do aplicativo experimentaram reduções significativamente maiores nos sintomas da menopausa ao longo de um período de dois meses.<sup>(17)</sup>

Assim, aplicativos de saúde móvel projetados para atender às necessidades de mulheres na menopausa e supervisionados por especialistas podem aumentar sua conscientização e conhecimento e, consequentemente, tem potencial para prevenir as complicações da menopausa.<sup>(18)</sup> No entanto, uma

revisão sistemática envolvendo 22 aplicações de *mHealth* para a menopausa revelou que apenas 27,3% das aplicações envolveram profissionais de saúde no seu desenvolvimento e apenas 22,7% utilizaram informação baseada em evidências. Em relação a links para informações adicionais, apenas 44% dos aplicativos forneceram fontes para suas informações (documentos acadêmicos, relatórios ou links) o que suscita apreensão quanto à qualidade e confiabilidade destas ferramentas.<sup>(17)</sup> Logo, o processo de construção e validação de aplicativos baseado em método científico é essencial.

No processo de validação com os especialistas, que contou com a participação de enfermeiras e médicas com experiência na área de saúde da mulher e ginecologia, seja no campo assistencial ou no ensino e pesquisa, os resultados evidenciam que o conteúdo do *software* Climatério e Saúde® é válido, pois os testes estatísticos empregados mostraram evidências de validade das informações inseridas na tecnologia. O IC do *software* foi superior à concordância mínima de 0,80 estipulado pela literatura para verificação da validade de um instrumento.<sup>(5,13)</sup> Isso confirma que a tecnologia é confiável e contém informações robustas, sendo seu uso adequado para promover a saúde das mulheres durante o climatério.

A aplicação do teste binomial apresentou valores de *p* superiores a 0,05, o que indica a proporção adequada de juízes de acordo sobre adequação e pertinência das informações.<sup>(10)</sup> É importante a contribuição de profissionais de diferentes áreas na construção e validação de tecnologias educativas. A perspectiva multiprofissional imprime pontos característicos de diferentes práticas, amplia os conhecimentos envolvidos, qualificando o produto e favorecendo seu uso prático.<sup>(19)</sup>

A análise semântica é outra etapa muito importante nesse processo. Estudo controlado randomizado australiano sobre uso de apps com gestantes apontou que, apesar de aplicativos serem fáceis de baixar e não exigirem qualquer treinamento ou conhecimento de informática, sua aceitação por mulheres de baixa renda pode ser menor a depender da etnia. Estes achados sugerem que os aplicativos disponíveis podem não estar atendendo às demandas destes grupos populacionais estudados, o que evidencia a necessidade de adaptação cultural de tais ferramentas durante seu desenvolvimento.<sup>(20)</sup>

Estudo que realizou uma análise das percepções e experiências das usuárias com os aplicativos e se eles contribuíram para melhorar sua experiência com a menopausa constatou que das 551 avaliações analisadas, 397 (72%) foram positivas, 112 (20%) foram negativas e 42 (8%) foram neutras. No geral, funções do aplicativo, como diário e relatórios de dados, aprimoraram o conhecimento e a compreensão dos usuários sobre sua condição.<sup>(15)</sup>

Assim, verifica-se a importância da validação com o público-alvo ao qual se destina a tecnologia educativa, considerando que essa etapa garante maior possibilidade de aceitação e compreensão das informações contidas na mesma. As mudanças textuais no *software* Climatério e Saúde® ocorreram após observação de palavras ou expressões que não foram compreendidas pelas participantes do estudo e que necessitavam de modificações que imprimissem mais clareza às informações.

Como limitação do estudo, citamos a necessidade de testes de usabilidade com as mulheres que compõem o público-alvo da pesquisa, de forma a verificar a necessidade de inclusão de outras ferramentas de hipermídia que garantam mais interatividade à tecnologia. Os testes poderão apontar também outras lacunas, possibilitando seu aperfeiçoamento, o que garantirá maior eficiência do Climatério e Saúde®. Além disso, o app está disponível, atualmente, apenas para o sistema operacional Android. Tal limitação restringe o acesso para grande parte da população, impactando na utilização da tecnologia. Entretanto, sua disponibilização para sistema IOS já foi solicitada.

O *software* Climatério e Saúde® oferece às usuárias informações validadas sobre promoção da saúde no climatério, de forma gratuita em linguagem acessível. A ferramenta apresenta informações confiáveis baseadas em evidências científicas atuais e contribui para preencher a lacuna existente no campo das ações específicas direcionadas à saúde da mulher climatérica.

Além disso, o fato de disponibilizar amplo conteúdo sobre promoção da saúde no climatério, de forma agrupada em uma mesma ferramenta, torna-se um diferencial da tecnologia educativa construída e validada nesse estudo. As informações são apresentadas por meio de textos e imagens, visando facilitar seu entendimento e fixação.

## CONCLUSÃO

O *software* Climatério e Saúde® disponibiliza informações com evidências de validade e adequação semântica sobre promoção da saúde no climatério. A ferramenta apresenta informações validadas sobre promoção da saúde no climatério organizadas em sete dimensões: 1) Entendendo o Climatério; 2) Estilo de vida saudável; 3) Principais queixas do climatério; 4) Prevenção de doenças; 5) Saúde Bucal; 6) Sexualidade;

7) Terapia hormonal, medicina natural e práticas complementares. Está registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) com o Processo nº: BR512021001457-0 e encontra-se disponível gratuitamente para uso no endereço:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.devUFPI.projectClimaterioESaude>.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Concepção ou desenho do estudo: Machado GF, Pacheco MTP, Moreira TMM, Rufino AC. Coleta dos dados: Machado GF, Pacheco MTP, Moreira TMM, Rufino AC. Análise e interpretação dos dados: Machado GF, Pacheco MTP. Redação do artigo ou revisão crítica: Moreira TMM, Rufino AC. Aprovação final da versão a ser publicada: Moreira TMM, Rufino AC.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Instituto Sírio Libanês de ensino e pesquisa. Protocolos de Atenção Básica: saúde das Mulheres. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2016. Available from: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos\\_atencao\\_basica\\_saude\\_mulheres.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_atencao_basica_saude_mulheres.pdf)
2. Amaral ICGA. Conhecimento sobre menopausa de acordo com mulheres brasileiras de meia idade: um estudo de base populacional [dissertação]. Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 2018. Disponível: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/CAMP\\_c153b1a63a67fef663d4b5d0a84af7b8](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/CAMP_c153b1a63a67fef663d4b5d0a84af7b8)
3. Mazzetto FMC, Marin MJS, Ferreira MLSM, Orso LF. The experience of the climacteric period for women without children. *Millenium*. 2019;2(10):21-30. DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0210.02.00238>
4. Assunção DFS, Pires DHK, Barreto EL, Gonçalves FA, Dias RS. Quality of life of climateric stage women. *Rev. Soc. Bras. Clín. Méd.* 2017;15(2):80-3. Disponível: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/11/875548/152\\_80-83.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/11/875548/152_80-83.pdf)
5. Polit DF, Beck CT. Fundamentos da pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências na prática de enfermagem. 7. ed. Porto Alegre: Artmed; 2019.
6. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2009;372:71. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
7. Botelho LLR, Cunha CCA, Macedo M. The integrative review method in organizational studies. *Gestão e Sociedade*. 2011;5(11):121-36. DOI: <https://doi.org/10.21171/ges.v5i11.1220>
8. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Making the case for evidence-based practice. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E. *Evidence-Based Practice in Nursing & Healthcare: a guide to best practice*. Philadelphia: Lippincott Williams; 2005. Available from: <https://www.scirp.org/%28S%28vtj3fa45qm1ean45vvffcz55%29%29/reference/referencespapers.aspx?referenceid=938118>
9. Oliveira MS. Self care of the woman in the whitewashing of the mastectomy: study of appearance validation and content of the educative technology [dissertação]. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2006. Available from: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/1972>
10. Fehring RJ. Methods to validate nursing diagnoses. *Heart & Lung: The Journal of Critical Care*. 1987;16(6):625-29. Disponível em: [https://epublications.marquette.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1026&context=nursing\\_fac](https://epublications.marquette.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1026&context=nursing_fac)

11. Oliveira SC, Lopes MVO, Fernandes AFC. Development and validation of an educational booklet for healthy eating during pregnancy. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2014;22(4):611-20. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3313.2459>
12. Sommerville I. *Engenharia de Software*. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall; 2011.
13. Rocha TAH, Fachini LA, Thumé E, Silva NC, Barbosa ACQ, Carmo M, et al. Mobile health: new perspectives for healthcare provision. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2016;25(1):159-70. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000100016>
14. Coronado, PJ. et al. Quality of life at peri- and postmenopause: analysis of the results from app “Mi Menopausia”. *Maturitas*. 2025;197(108267): DOI: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2025.108267>
15. Sillence E, Hardy C, Kemp E. “This App Just Gets Me”: Assessing the Quality, Features and User Reviews of Menopause Smartphone Apps. *Journal of Consumer Health on the Internet*. 2023;27(2):156-172. DOI: <https://doi.org/10.1080/15398285.2023.2204287>
16. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construction of measurement instruments in the area of health. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2015;20(3):925-36. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.04332013>
17. Karam J, Paul MM, Shufelt C, Ravikumar P, Fratianni AM, Oloyede S, et al. Evaluating the Efficacy of a Mobile Phone App in Enhancing Menopause Knowledge and Shared Decision-Making: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR Res Protoc*. 2025;14:e76536. DOI: <https://doi.org/10.2196/76536>
18. Pourshahrokhi N, Hunter M, Farokhzadian J, Ahmadian L. Identifying the content, capabilities, and design features of a mobile-based cognitive behavioral therapy intervention for managing menopausal symptoms. *International Journal of Medical Informatics*. 2026;206. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.106163>
19. Ribeiro PL, Cherubim DO, Padoin SMM, Paula CC. Creation and validation of a visual educational technology content for lactation physiology learning. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(6):e20190564. DOI: <http://dx.doi.org/110.1590/0034-7167-2019-0564>
20. Buchanan L, Anderson E, MBiostat HX, Phongsavan P, Rissel C, Wen LM et al. Sources of information and the use of mobile applications for health and parenting information during pregnancy: Implications for health promotion. *Health Informatics Journal*. 2021;27(3):1-10. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/14604582211043146>

Conflitos de interesse: Não  
Submissão: 2024/19/09  
Revisão: 2025/07/07  
Aceite: 2026/21/01  
Publicação: 2026/19/08

Editor Chefe ou Científico: José Wicto Pereira Borges  
Editor Associado: Dayze Djanira Furtado de Galiza

Autores mantém os direitos autorais e concedem à Revista de Enfermagem da UFPI o direito de primeira publicação, com o trabalho licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution BY 4.0 que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.