Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Construção e avaliação de um aplicativo para conduta da cefaleia na Atenção Primária à Saúde

Construction and assessment of an application for headache management in Primary Health Care

Construcción y evaluación de una aplicación para el manejo de cefaleas en Atención Primaria de Salud

Felipe Modesto Almeida Rebouças[1], Milena Nunes Alves de Sousa[2].

RESUMO

Objetivo: Desenvolver e avaliar um aplicativo em saúde *mHealth* com base em evidências para auxiliar o manejo clínico das cefaleias na Atenção Primária à Saúde (APS). **Métodos:** Trata-se de um estudo metodológico focado na construção de uma ferramenta digital voltada a médicos da APS. A amostra por conveniência incluiu 10 preceptores e 10 residentes de Medicina de Família e Comunidade (MFC), sendo excluídos aqueles que não completaram o instrumento de avaliação. A usabilidade foi verificada por meio de um questionário fundamentado na *System Usability Scale* (SUS). **Resultados:** A coleta de dados via *Google Forms* resultou em uma pontuação média de 79,6 na escala SUS. Tal índice classifica o aplicativo na faixa de excelência (74-85), evidenciando alta aceitação e funcionalidade entre os usuários. Contudo, alguns aspectos da ferramenta necessitam de melhorias, visto que parte dos juízes avaliadores demonstraram incertezas em relação ao grau de confiabilidade e complexidade do aplicativo. **Conclusão:** O aplicativo *mhealth* foi avaliado de forma positiva, demonstrando-se como uma boa ferramenta de suporte à decisão da conduta clínica.

Palavras-chave: Terapêutica, Transtornos de enxaqueca, Fatores de risco.

ABSTRACT

Objective: To develop and evaluate an evidence-based mHealth application to assist in the clinical management of headaches in Primary Health Care (PHC). **Methods:**This is a methodological study focused on the construction of a digital tool for PHC physicians. The convenience sample included 10 preceptors and 10 residents in Family and Community Medicine (FCM), excluding those who did not complete the evaluation instrument. Usability was verified using a questionnaire based on the System Usability Scale (SUS). **Results:** Data collection via Google Forms resulted in an average score of 79.6 on the SUS scale. This index classifies the application in the excellence range (74-85), demonstrating high acceptance and functionality among users. However, some aspects of the tool need improvement, as some of the evaluators expressed uncertainty regarding the degree of reliability and complexity of the application. **Conclusion:** The mHealth application was positively evaluated, demonstrating itself as a good tool to support clinical decision-making.

Keywords: Therapeutics, Migraine disorders, Risk factors.

[1] Centro Universitário de Patos (UNIFIP), Patos - PB.

SUBMETIDO EM: 4/2026 | **ACEITO EM: 5/2026** | **PUBLICADO EM: 7/2026**

RESUMEN

Objetivo: Desarrollar y evaluar una aplicación de salud móvil basada en la evidencia para ayudar en el manejo clínico de las cefaleas en Atención Primaria de Salud (APS). **Métodos:** Este es un estudio metodológico enfocado en la construcción de una herramienta digital para médicos de APS. La muestra de conveniencia incluyó 10 preceptores y 10 residentes de Medicina Familiar y Comunitaria (MFC), excluyendo a aquellos que no completaron el instrumento de evaluación. La usabilidad se verificó mediante un cuestionario basado en la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS). **Resultados:** La recopilación de datos a través de Formularios de Google resultó en una puntuación promedio de 79,6 en la escala SUS. Este índice clasifica la aplicación en el rango de excelencia (74-85), demostrando una alta aceptación y funcionalidad entre los usuarios. Sin embargo, algunos aspectos de la herramienta necesitan mejoras, ya que algunos evaluadores expresaron incertidumbre con respecto al grado de confiabilidad y complejidad de la aplicación. **Conclusión:** La aplicación de salud móvil fue evaluada positivamente, demostrando ser una buena herramienta para apoyar la toma de decisiones clínicas.

Palabras clave: Terapéutica, Transtornos migrañosos, Factores de riesgo.

INTRODUÇÃO

A cefaleia é um distúrbio neurológico que é considerado um problema de saúde pública global, devido ao potencial incapacitante em todas as idades, o que implica na necessidade da garantia ao acesso aos cuidados de saúde e promoção da qualidade de vida para o paciente (RAFFAELLI B, et al., 2023). E dentre as tipologias, a enxaqueca é a mais evidente e possui um caráter crônico, sendo mais prevalente em mulheres (LIU Q, et al., 2023).

Quanto ao cenário prático na Atenção Primária à Saúde, é fundamental a compreensão da cefaleia como uma experiência sensorial e emocional que apresenta características individuais, cuja tolerância pode ser influenciada por fatores psicossociais, demonstrando a dualidade da sua manifestação. Nessa perspectiva, Kuner R e Kuner T (2021) abordam a dor como composto multidimensional gerado a partir de interações complexas a partir das vias sensoriais aferentes e o seu processamento em todo o sistema nervoso, desde a periferia até os circuitos cerebrais afetivos. Demonstrando que a percepção dolorosa possui características mutáveis, influenciadas pela experiência individual, memória, expectativas, atenção e humor.

Além dos aspectos fisiológicos, a dor compromete as esferas emocional e psicológica, de forma que a sensação dolorosa pode afetar processos cognitivos e autonômicos, resultando em quadros de raiva, ansiedade, frustração e depressão (DE RIDDER D, et al., 2021). Essas condições patológicas estão ligadas à incapacidade funcional e a disfunções cognitivas, como déficits de atenção e memória. Nesse sentido, Duff IT et al. (2024) salientam que a dor crônica deteriora a qualidade de vida e impacta fatores socioeconômicos, consolidando-se como uma problemática de saúde pública com severas consequências sociais.

Na abordagem clínica, investigar a etiologia da cefaleia é fundamental. Assim, classifica-se em primária ou secundária a depender dos sintomas, necessitando-se de anamnese detalhada para caracterizar e avaliar encaminhamentos especializados. As cefaleias primárias são relacionadas a casos idiopáticas, com destaque para a migrânea, tensional e em salvas, sendo provocadas por distúrbios neurológicos e diferem-se quanto à características da dor e período da crise, podendo ter caráter agudo ou crônico (SPECIALI JG, et al., 2018), enquanto as secundárias surgem devido a condições externas associadas a altos índices de morbidade (HERNÁNDEZ J, et al., 2024).

Durante atendimentos à pacientes com queixas de cefaleia, o profissional deve realizar coleta cuidadosa da história clínica e exame físico para identificar "red flags" como sinais sistêmico, neurológicos, início súbito e alteração no padrão da dor. Sintomas esses que possam indicar danos secundários, permitindo intervenção rápida e início do tratamento para as crises primárias (HERNÁNDEZ J, et al., 2024; WIPPOLD II FJ, et al., 2025). Considerando que os primeiros atendimentos ocorrem na atenção básica, recomenda-se a

aplicação do questionário "SNOOP 10", ferramenta que auxilia na avaliação clínica para prevenção de quadros agravantes, por meio de orientações as quais são direcionadas ao médico, para que ocorra uma investigação ao paciente sobre possíveis sinais alarmantes, incluindo os déficits sensoriais como febre ou calafrios, déficits neurológicos como confusão mental, alteração no padrão da dor, histórico pessoal de traumas, dor de início súbito e novo padrão de dor após os 50 anos. Proporcionando um aprimoramento à conduta médica quanto à necessidade de exames complementares ou encaminhamento para serviço especializado (WIPPOLD II FJ, et al., 2025).

Em relação à terapêutica das primárias, duas principais condutas podem ser adotadas, ou seja, as abortivas para os quadros agudos e as preventivas ou profiláticas para os crônicos. Como abordado por Speciali JG, et al. (2018) o médico da unidade pode ter condutas diferentes a partir da estratificação do paciente ao aplicar uma boa anamnese e o exercício do questionário “SNNOOP10”, visto que ao promover uma boa coleta de informações o profissional fica melhor amparado para conduzir o inicio de medidas farmacológicas (analgégicos e antiinflamatórios) e não-farmacológicas, como a solicitação de exames complementares e orientações de medidas educativas como controle do estresse e regulamentação do sono.

O uso de tecnologias de mHealth potencializa a assistência médica ao auxiliar na identificação de sinais de alerta e no raciocínio diagnóstico, promovendo um acompanhamento mais próximo do paciente. Segundo Favrat CMN (2024), essas ferramentas são essenciais para o autogerenciamento, contribuindo diretamente para o controle e manejo terapêutico de diversas patologias.

Nesse contexto de aprimoramento da coleta e análise de dados do paciente, a evolução digital surge para auxiliar o profissional de saúde. Neeb L, et al. (2020) abordam a questão da evolução digital nos meios de saúde, contemplando o uso da tecnologia pelo profissional médico na conduta clínica, com o intuito de auxiliar nos diagnósticos e terapias das crises de cefaleia. No entanto, de acordo com Aguiar M, et al. (2022) o uso de certas tecnologias digitais como os aplicativos *Mhealth* ainda não são necessariamente os mais eficazes em relação às condutas, por não possuir a garantia de resultados significativos e, por isso, é importante mais avanços nessa perspectiva.

Diante desse cenário, a motivação para este trabalho é tripla. Em primeiro lugar, o fato da cefaleia ser um tema de alta relevância para a saúde pública, dado seu alto poder incapacitante. Em segundo, a percepção, através de relatos próximos no âmbito familiar, dos desafios impostos por essa condição. Por fim, a crença de que as tecnologias digitais são ferramentas com o potencial de preencher lacunas assistenciais, desde que desenvolvidas de forma adequada. Assim, pela relevância do tema, pela vivência com o problema e pela confiança no potencial da inovação, justifica-se este estudo. Portanto, propõe-se desenvolver e validar um aplicativo com base nas evidências científicas para auxiliar na conduta das cefaleias primárias na Atenção Primária à Saúde (APS).

MÉTODOS

Esse artigo consiste em um estudo metodológico, submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos (UNIFIP) conforme CAAE 94399025.2.0000.5181/Protocolo de aprovação 8.084.196/2025. Para tanto, foi desenvolvido um aplicativo *mHealth*, buscando auxiliar os profissionais da APS no diagnóstico e manejo das cefaleias primárias.

Em relação ao desenvolvimento do aplicativo, foi utilizada a plataforma *Flutter Flow,* acessível e gratuita, com recursos de Inteligência Artificial para moldar o aplicativo, auxiliando na estética e inovação. No processo de criação, foram utilizados como guias o Protocolo Nacional para Diagnósticos e Manejo das Cefaleias nas Unidades de Urgência do Brasil (Speciali JG, et al., 2018); o artigo *Evaluation of Headaches in Adults* (Wippold II FJ et al., 2025) e o livro Classificação Internacional das Cefaleias (INTERNATIONAL HEADACHE SOCIETY, 2018), publicações que abordam as condutas das cefaleias, auxiliando os profissionais de saúde durante os atendimentos.

Quanto ao conteúdo clínico do aplicativo, optou-se pela abordagem das cefaleias primárias, especificamente a migrânea e a cefaleia tensional, devido à sua elevada incidência na prática médica. A fundamentação teórica baseou-se nos estudos previamente citados, os quais oferecem uma análise abrangente acerca da sintomatologia e das diretrizes terapêuticas dessas patologias.

Relacionando a arquitetura do *software*, a interface inicial apresenta a introdução do sistema focado em cefaleias primárias. Subsequentemente, foram estruturadas telas dedicadas ao mnemônico "*SNOOP 10*", explorando sinais de alerta como febre, calafrios, déficits neurológicos, alteração no padrão álgico, histórico de traumas e início súbito da dor, especialmente em pacientes acima de 50 anos. Posteriormente, a depender do resultado do rastreio do *SNOOP 10* o usuário é direcionado à tela para investigação de causa secundária. Em seguida, caso o paciente não possua causa secundária ou sinais de alarmes, o usuário é direcionado a um sistema de classificação baseado no quadro clínico, desde o caráter da dor, localização e cronicidade. No fim, após o rastreio, a ferramenta proporciona uma sugestão diagnóstica e conduta terapêutica.

A população do estudo foi composta por médicos preceptores e 55 residentes em Medicina de Família e Comunidade (MFC) do UNIFIP/Prefeitura Municipal de Patos. A amostragem final, por conveniência, contou com 20 participantes, sendo formada pelos profissionais médicos disponíveis e acessíveis no período de coleta dos dados. Quanto às exclusões, foram removidos os profissionais que não responderam o instrumento de coleta durante o período de avaliação, totalizando em 35 pessoas.

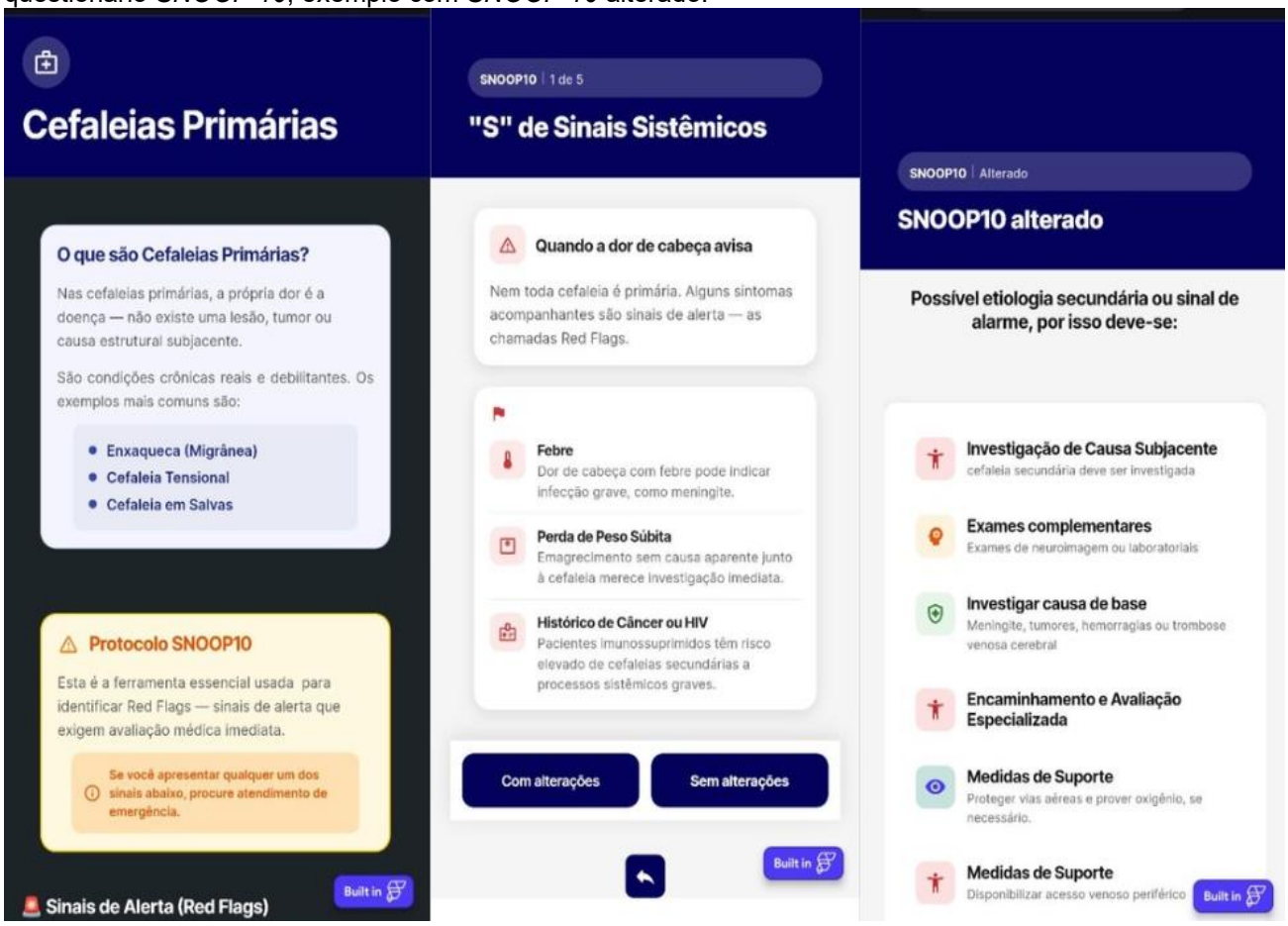
Quanto à validação da ferramenta, foi realizada por meio da análise das respostas dos 20 juízes avaliadores ao questionário *System Usability Scale* (SUS), utilizando a versão traduzida por Andrade LP, et al. (2019). Para essa finalidade, foi disponibilizado um questionário impresso com dez questões baseadas na escala de 5 pontos. Os juízes avaliadores julgaram cada item por meio de cinco opções de resposta, sendo respectivamente: "Discordo Fortemente", "Discordo", "Não Concordo Nem Discordo", "Concordo" e "Concordo Fortemente".

A partir do instrumento de coleta de dados do questionário SUS, utilizando a versão traduzida por Andrade LP, et al. *(2019) e das respostas dos juízes, foi somado o escore de cada item contribuinte da escala de Likert. Para* as questões ímpares (1,3,5,7 3 9) é subtraído 1 do valor obtido, já para os pares (2,4,6,8 e 10) a contribuição é 5 subtraído da nota recebida. Após esse procedimento multiplica-se a soma de todos os escores por 2,5 chegando assim ao valor total da escala SUS. Posteriormente é possível classificar o resultado dentro dos limites de usabilidade em: <20,5 (pior imaginável); 21-38,5 (pobre); 39-52,5 (mediano); 53-73,5 (bom); 74-85,5 (excelente) e 86-100 (melhor imaginável). Para tanto, é esperado uma categoria de boa usabilidade para assim validar a ferramenta.

RESULTADOS

O aplicativo (**Figura 1** e **2**) foi construído na plataforma *Flutter Flow* e está acessível pelo link: https://cefaleias-q121sl2.flutterflow.app/a1Introducao. Projetado com foco na objetividade e facilidade de uso, visando auxiliar profissionais de saúde no diagnóstico e manejo de algumas cefaleias primárias durante o atendimento clínico. Inicialmente, realizou-se um rastreamento por meio de perguntas baseadas no mnemônico *SNOOP 10*, com o objetivo de identificar sinais de alerta e excluir possíveis causas secundárias, por meio da análise de sintomas como febre, calafrios, déficits neurológicos, alteração no padrão álgico, histórico de traumas e início súbito da dor, especialmente em pacientes acima de 50 anos. Após essa avaliação inicial o usuário tem acesso a novas perguntas, que direcionam a investigação da provável etiologia, de acordo com os sinais e sintomas do quadro ou uma tela direcionada a investigação de causa secundária. Ao final, o aplicativo fornece informações sobre as características do quadro clínico, além de sugerir possíveis abordagens terapêuticas.

Figura 1 - Imagens da ferramenta disponibilizada. Respectivamente: Introdução do APP, início do questionário *SNOOP 10*, exemplo com *SNOOP 10* alterado.



Fonte: Rebouças FMA e Sousa MNA, 2026.

Figura 2 - Imagens do questionário de acordo com sinais e sintomas do paciente, diferentes padrões de dor e posteriormente provável etiologia e sugestão terapêutica.



Fonte: Rebouças FMA e Sousa MNA, 2026.

Após o desenvolvimento, o aplicativo foi submetido à avaliação de residentes e preceptores de MFC. Ao todo, participaram 20 avaliadores, sendo 50% residentes (n=10) e 50% preceptores (n=10). No **Quadro 1**, apresentam-se as respostas às perguntas do questionário. Observa-se maior concordância no item 8, no qual os participantes ficaram divididos em 50% (n=10) no que diz respeito ao nível de dificuldade para utilizar a ferramenta. Por outro lado, os itens 1, 7 e 9 apresentaram maior variabilidade nas respostas, indicando menor consenso entre os avaliadores. Além disso foi evidente a boa funcionalidade no tópico 4 e 5, visto que apresentaram 60% (n=12) optando por respostas positivas, sendo respectivamente “Discordo Fortemente” e “Concordo”.

Quadro 1 - Respostas do questionário compartilhado aos juízes avaliadores.

Item	Pergunta	DF	D	NCND	C	CF
1	Acho que gostaria de utilizar este produto com frequência?	0	1	2	10	7
2	Considerei o produto mais complexo do que o necessário?	5	9	6	0	0
3	Achei o produto fácil de utilizar?	0	0	2	8	10
4	Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para conseguir utilizar este produto?	12	7	0	0	1
5	Considerei que as várias funcionalidades deste produto estavam bem integradas?	0	0	1	12	7
6	Achei que este produto tinha muitas inconsistências?	5	12	3	0	0
7	Suponho que a maioria das pessoas aprenderam a utilizar rapidamente este produto?	1	0	2	8	9
8	Considerei o produto muito complicado de utilizar?	10	10	0	0	0
9	Senti-me muito confiante ao utilizar este produto?	0	1	4	10	5
10	Tive que aprender muito antes de conseguir lidar com este produto?	11	8	0	1	0

Nota: DF-discordo fortemente; D-discordo; NCND-não concordo nem discordo; C-concordo e CF-concordo fortemente”.
Fonte: Rebouças FMA e Sousa MNA, 2026.

Após a análise quantitativa das respostas fornecidas pelos 20 juízes avaliadores com grupo composto por preceptores e residentes do programa de Medicina de Família e Comunidade (MFC), observou-se uma tendência positiva quanto à percepção de uso da tecnologia. Com base nas pontuações atribuídas, o item 8 (Considerei o produto muito complicado de utilizar?) apresentou a maior média, indicando uma percepção favorável quanto à simplicidade e à baixa curva de aprendizado da ferramenta. Em contrapartida, a menor média foi registrada no item 2 (Considerei o produto mais complexo do que o necessário?), o que reforça a ideia de que o aplicativo foi desenvolvido de maneira objetiva, evitando funcionalidades desnecessárias que pudessem confundir o usuário. Essa discrepância positiva entre os extremos da escala demonstra que a estrutura do *software* está alinhada às necessidades de agilidade e clareza exigidas no cenário da Atenção Primária à Saúde (APS).

Quadro 2 - Médias dos itens avaliativos.

Item	Pergunta	Médias dos itens após avaliação do questionário
1	Acho que gostaria de utilizar este produto com frequência?	63 pontos
2	Considerei o produto mais complexo do que o necessário?	59 Pontos
3	Achei o produto fácil de utilizar?	68 Pontos
4	Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para conseguir utilizar este produto?	69 Pontos
5	Considerei que as várias funcionalidades deste produto estavam bem integradas?	66 Pontos
6	Achei que este produto tinha muitas inconsistências?	62 Pontos
7	Suponho que a maioria das pessoas aprenderam a utilizar rapidamente este produto?	62 Pontos
8	Considerei o produto muito complicado de utilizar?	70 Pontos
9	Senti-me muito confiante ao utilizar este produto?	59 Pontos
10	Tive que aprender muito antes de conseguir lidar com este produto?	69 Pontos

Fonte: Rebouças FMA e Sousa MNA, 2026.

Posteriormente, realizou-se a análise das respostas obtidas pelo questionário SUS, com a finalidade de avaliar a ferramenta, bem como sua qualidade, usabilidade e o nível de satisfação dos usuários. A ferramenta alcançou pontuação de 79,6 na escala SUS, sendo classificado na categoria “excelente” (74–85,5 pontos). Contudo, alguns aspectos demonstraram possíveis pontos a melhorar na ferramenta, como os critérios 2 (grau de complexidade do produto) e 8 (grau de confiabilidade do produto).

DISCUSSÃO

Propôs-se desenvolver e avaliar a usabilidade de um aplicativo com base nas evidências científicas para auxiliar na conduta das cefaleias primárias na APS. A ferramenta obteve pontuação de 79,6 na escala SUS, o que a situa na faixa de excelência, conforme a classificação de Andrade LP et al. (2019), que define o intervalo menor que 20,5 (pior imaginável); 21–38,5 (pobre); 39–52,5 (mediano); 53–73,5 (bom); 74–85,5 (excelente) e 86–100 (melhor imaginável). Esse enquadramento reforça a qualidade e a usabilidade da ferramenta desenvolvida, caracterizando-o como um recurso digital robusto à prática clínica. Contudo, alguns aspectos demonstraram necessidades de melhorias, visto que parte dos juízes avaliadores demonstraram incertezas em relação ao grau de confiabilidade e complexidade do aplicativo. Além disso é importante um contínuo de refinamento, sendo necessário etapas futuras que devem focar na validação do conteúdo por especialistas na área e na expansão do banco de dados etiológicos.

Apesar disso, a relevância dessa ferramenta é justificada pela complexidade das cefaleias, em especial as primárias, que são distúrbios neurológicos de alta prevalência global e podem estar associados a quadros de incapacidade severa (ARAFEH IA, 2023; RAFFAELLI B, et al., 2023). Segundo Dias DSR, et al. (2022), enquanto a migrânea destaca-se como a mais prevalente no cenário ambulatorial, a cefaleia em salvas apresenta maior potencial incapacitante, divergindo entre si quanto à localização e temporalidade da dor, o que torna o suporte diagnóstico ainda mais essencial na atenção primária.

Pela nota obtida, a ferramenta parece apresentar recursos que promovem auxílio na conduta das cefaleias primárias, desde o rastreio de possíveis sinais de alarmes até a indicação da possível etiologia do quadro clínico, mostrando-se como uma alternativa de suporte no atendimento. Nesse contexto, Neeb L, et al. (2020) ressaltam como as tecnologias digitais auxiliam o profissional de saúde em suas condutas. Complementarmente, Nichiata LYI e Passaro T (2023) discutem que o uso de *mHealth* (saúde móvel) abrange desde a prevenção até o tratamento, promovendo um acesso facilitado à informação que qualifica o cuidado médico.

Resultados semelhantes foram observados em outras áreas da saúde, reforçando o rigor metodológico aplicado e consolidando a tendência do uso de dispositivos móveis para aprimorar a conduta clínica. Nesse cenário, Ramos GFS, et al. (2025) e Salomé GM, et al. (2023) desenvolveram ferramentas estratégicas para o controle de infecções e manejo de EPIs, respectivamente, ambas amplamente validadas por juízes especialistas. De forma análoga, Silva SC, et al. (2021) demonstraram que o uso de recursos tecnológicos, como o aplicativo Talk Around It, apresenta resultados positivos na terapia fonoaudiológica com pacientes com transtornos cognitivo-comunicacionais, demonstrando a eficácia dos recursos digitais como estratégias de cuidado em diferentes contextos clínicos.

Um diferencial da ferramenta é a abordagem inicial pelo mnemônico *"SNOOP 10"*, estratégia fundamental para o rastreio de sinais de alarme e causas secundárias. Essa estrutura permite um manejo mais assertivo do quadro clínico. Segundo Marengo LL, et al. (2022), avanços tecnológicos que sistematizam o diagnóstico não apenas auxiliam o profissional, mas elevam a adesão terapêutica e o autogerenciamento, impactando diretamente na qualidade de vida do paciente.

Além do rastreio, a ferramenta pode guiar o usuário através de questionamentos sobre sinais e sintomas, como localização e cronicidade, auxiliando o médico a refinar o raciocínio etiológico. Carvalho RO (2024) destaca que aplicativos que permitem esse registro minucioso minimizam vieses de seguimento e evitam a perda de dados comuns em registros físicos, funcionando como um diário eletrônico preciso para o acompanhamento das cefaleias.

Quando desenvolvidas de forma adequada, as tecnologias digitais promovem resultados benéficos que vão além do consultório. Nesse sentido, Rebouças Júnior HJ e Sousa MNA (2025) reforçam o potencial dessas ferramentas na otimização do tempo de consulta e na redução da subavaliação de etiologias graves. Assim, a implementação deste aplicativo pode gerar um impacto positivo para a saúde da população ao padronizar condutas em cenários de alta demanda.

Entretanto, o cenário de aplicativos de saúde é heterogêneo e nem todos garantem resultados significativos (Aguiar M, et al., 2022). Carvalho RO (2024) aponta que muitas ferramentas no mercado são desenvolvidas pela indústria tecnológica sem a participação direta de médicos, o que gera falhas estruturais. Isso reitera a importância de métodos de validação adequados, como o aplicado nesta pesquisa, para garantir que a tecnologia utilizada no cuidado humano seja segura e fundamentada.

Embora os aplicativos ofereçam apoio ao autocuidado, a ausência de critérios claros de avaliação dificulta a seleção de softwares confiáveis pelos profissionais (FERAUCHE TMY, et al., 2024). Nesse contexto, Oliveira EN, et al. (2021) argumentam que a validação rigorosa por especialistas é o caminho para assegurar que a tecnologia promova eficácia real, beneficiando tanto o fluxo de trabalho do profissional quanto a segurança do paciente atendido.

Nessa perspectiva, Alves LFPA et al. (2021), ao desenvolverem e validarem um aplicativo voltado ao autocuidado de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1, reiteram que o caráter inovador dessas ferramentas exige um rigoroso processo de construção e validação de conteúdo. Tal rigor é importante para promover a convergência entre a inovação científica e o autocuidado do paciente, garantindo que os protótipos desenvolvidos sejam dotados de precisão clínica e confiabilidade técnica.

Adicionalmente, entende-se que o sucesso na implementação de recursos de *mHealth* depende diretamente de investigações aprofundadas que identifiquem e supram as necessidades específicas de seu público-alvo, englobando desde a perspectiva do profissional médico até às demandas do usuário final.

Nesse cenário, a acessibilidade e o embasamento teórico são fundamentais, sendo indispensável a participação de especialistas da área na estruturação e na validação do *software*. Essa colaboração é o que assegura a integridade das informações e a segurança do suporte à decisão clínica, consolidando a ferramenta como um recurso legítimo e seguro no ecossistema da saúde digital (NONATO MR, et al., 2023)

Apesar dos resultados positivos, reconhecem-se limitações que abrem caminho para futuras atualizações. O fato de o aplicativo ainda não contemplar a totalidade das cefaleias primárias, o tamanho da amostra de juízes avaliadores e as divergências identificadas na avaliação de alguns itens sugerem a necessidade de aprimoramentos. Ainda, pelo fato de a medicina ser uma ciência em constante evolução, a ferramenta deve ser entendida como um organismo dinâmico, passível de expansão para abranger uma variedade ainda maior de casos ambulatoriais.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos demonstram que o aplicativo *mHealth* apresenta uma usabilidade sólida, demonstrando-se como um recurso estratégico para otimizar a prática clínica no âmbito da Atenção Primária. Ao integrar o mnemônico "*SNOOP* 10" a uma interface intuitiva, a ferramenta não apenas auxilia na identificação de sinais de alerta e na segurança diagnóstica, mas também atua como um suporte para o profissional médico. Contudo, a efetividade plena dessa tecnologia requer um processo contínuo de refinamento, sendo necessário etapas futuras que devem focar na validação de conteúdo por especialistas na área e na expansão do banco de dados etiológicos. Esses avanços são essenciais para que o software acompanhe as constantes atualizações da medicina baseada em evidências, garantindo que a transformação digital na saúde promova uma opção benéfica para o cuidado ao paciente, sendo mais assertivo, acessível e alinhado aos padrões globais de qualidade e segurança.

REFERÊNCIAS

1. AGUIAR M, et al. MHealth apps using behavior change techniques to self-report data: Systematic review. JMIR mHealth and uHealth, 2022; 10(9): e33247.
2. ALVES LFPA, et al. Desenvolvimento e validação de aplicativo para autocuidado de pacientes com diabetes mellitus tipo 1. Ciência & Saúde Coletiva, 2021; 26(5): 1801-1814.
3. ANDRADE LP, et al. Evaluation of usability of a neonatal health information system according to the user´s perception. Revista Paulista de Pediatria, 2019; 37(1): 90–96.
4. ARAFEH IA. Headache and psychological comorbidities: An appraisal of the evidence. Journal of clinical medicine, 2023; 12(7): 2683.
5. CARVALHO RO. Headache map: um aplicativo interativo de diagnóstico, mapeamento e seguimento de cefaleias. Tese de Mestrado (Mestrado Profissional em Tecnologia Minimamente Invasiva e Simulação na Área de Saúde) – Centro Universitário Christus, Fortaleza, 2024; 15p.
6. DIAS DSR, et al. Cefaleias primárias: revisão da literatura. Brazilian Journal of Development, 2022; 8(4): 24671–24678.
7. DUFF IT , et al. Clinical efficacy of auricular vagus nerve stimulation in the treatment of chronic and acute pain: A systematic review and meta-analysis. Pain and therapy, 2024; 13(6): 1407–1427.
8. FERAUCHE TMY, et al. Desenvolvimento do método para avaliação de aplicativos móveis em saúde. Journal of health informatics, 2024; 16(Especial).
9. FRAVAT CMN. Mapeamento de aplicativos de smartphones direcionados ao paciente para tratamento da dor disponíveis no Brasil: uma revisão sistemática. Trabalho de conclusão de curso [Curso de Fisioterapia] - Instituto Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024; 12p.
10. HERNANDEZ J, et al. Headache disorders: Differentiating primary and secondary etiologies. Journal of integrative neuroscience, 2024; 23(2): 43.
11. INTERNATIONAL HEADACHE SOCIETY. Classificação internacional das cefaleias (ICHD-3). 3. ed. Tradução da Sociedade Brasileira de Cefaleia. 2018. Disponível em: https://ihs-headache.org/wp-content/uploads/2021/03/ICHD-3-Brazilian-Portuguese.pdf. Acesso em: 21 abril 2026.

12. KUNER R, KUNER T. Cellular circuits in the brain and their modulation in acute and chronic pain. Physiological reviews, 2021; 101(1): 213–258.
13. LIU Q, et al. Telemedicine efficacy and satisfaction of patients and headache specialists in migraine management. Frontiers in molecular neuroscience, 2023; 16: 1093287.
14. MAREGO LL, et al. Mobile technologies in healthcare: reflections on development, application, legal aspects, and ethics. Pan American Journal of Public Health, 2022; 46: 37.
15. NEEB L, et al. Digitalization in headache therapy. Schmerz (Berlin, Germany),2020; 34(6): 495–502.
16. NICHIATA LYI, PASSARO T. MHealth e saúde pública: a presença digital do Sistema Único de Saúde do Brasil por meio de aplicativos de dispositivos móveis. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde: RECIIS, 2023; 17(3).
17. NONATO MR, et al. Validação e usabilidade de ferramenta mHealth sobre transtornos de aprendizagem. Psicopedagogia, 2023; 40(123): 303–312.
18. OLIVEIRA EN, et al. Validação de aplicativos no contexto da saúde: revisão integrativa. Research, Society and Development, 2021; 10(15): e201101522847.
19. RAFFAELLI B, et al. Health equity, care access and quality in headache - part 2. The Journal of Headache and Pain, 2023; 24(1): 167.
20. RAMOS GFS, et al. Validação de aplicativo móvel para controle de infecções em saúde. Journal of Health Informatics, 2025; 17(1): 1407.
21. REBOUÇAS JUNIOR HJR, SOUSA MNA. Aplicativo mHealth na conduta de dores lombares na atenção primária. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2025; 25(6): e20738.
22. RIDDER DD, et al. The anatomy of pain and suffering in the brain and its clinical implications. Neuroscience and biobehavioral reviews, 2021; 130: 125–146.
23. SALOMÉ GM, et al. Desenvolvimento e validação de um aplicativo móvel: Simplifica EPI. Revista Saúde (Santa Maria), 2023; 49(2): e72077.
24. SILVA MCSC, et al. Tecnologia móvel no tratamento das anomias: revisão sistemática. CoDAS,2021; 33(5): e20200142.
25. SPECIALI JG, et al. Protocolo Nacional Para Diagnóstico e Manejo Das Cefaleias Nas Unidades de Urgência Do Brasil, 2018. Disponível em: https://sbcefaleia.com.br/images/file%205.pdf. Acesso em: 15 maio 2026.
26. WIPPOLD II FJ, et al. Evaluation of headache in adults. UpToDate, 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-headache-in-adults. Acesso em: 15 maio 2026.