

Artigo Original

DOI: <https://dx.doi.org/10.12662/1809-5771RI.126.5627.p11-16.2024>

HEADACHE MAP: UMA EXPERIÊNCIA INTERATIVA MÉDICO - PACIENTE NO MANEJO DE CEFALÉIAS

RESUMO

Cefaleias são condições extremamente prevalentes e que acometem indivíduos de todas as idades, sexos, raças e níveis socioeconômicos. Oportunamente, o diagnóstico baseia-se na anamnese e exame físico. A interação médico-paciente é fundamental na jornada dos indivíduos acometidos. Com o advento da tecnologia, o uso de aplicativos passou a ser uma realidade para tal fim. Desenvolver um aplicativo e avaliar sua aceitabilidade e usabilidade por médicos para auxílio diagnóstico das principais cefaleias e mapeamento das crises de dor de cabeça. Realizado pesquisa na base de dados *PubMed* e nas lojas de aplicativos oficiais dos sistemas operacionais móveis (Google Play para Android e App Store para iOS), visando revisar o tema e identificar limitações e oportunidades em aplicativos existentes. O aplicativo desenvolvido foi submetido à avaliação de 30 médicos quanto à aceitação e usabilidade do modelo tecnológico através de questionários específicos. Foi desenvolvido um aplicativo chamado *Headache Map*[®] e validado por especialistas em cefaleia. Na amostra estudada, 50% eram do sexo feminino. O resultado da análise das respostas aos questionários atingiu mais de 90% de conformidade quanto à aceitabilidade. Em relação à usabilidade, identificou-se mais de 95% de aprovação. Foi possível a criação de um aplicativo, chamado *Headache Map*[®], em sua versão *alpha* para plataforma Android, para auxílio diagnóstico, manejo e seguimento de pacientes com cefaleia com alta aceitação pelo público-alvo desse projeto.

Palavras-chave: cefaleia; migrânea; saúde digital.

1 INTRODUÇÃO

Cefaleia, uma experiência humana quase universal, é um dos sintomas mais prevalentes na prática médica e responde, coletivamente, pela principal desordem neurológica. Representa uma condição heterogênea que afeta cerca de 95% da população mundial em algum momento de suas vidas considerando todas as raças, sexos, idades e níveis socioeconômicos (RIZOLLI; MULLALLY, 2018; AHMED, 2012; ROBBINS; LIPTON, 2010).

As cefaleias primárias são as mais prevalentes e incluem condições como a enxaqueca, a cefaleia do tipo tensão e a cefaleia em salvas. As cefaleias secundárias são menos frequentes, mas permanecem como situações relevantes e desafiadoras na prática clínica. A mais

Renata de Oliveira Carvalho
Mestrando temis – Unichristus, MD
<https://orcid.org/0000-0002-2410-1637>
carvalhorenata6@googlemail.com

João José Freitas de Carvalho
Professor do curso de medicina
Unichristus/UFC, MD, PhD
<https://orcid.org/0000-0002-1070-5552>
jjcarvalho@gmail.com

Edgar Marçal
Professor do curso de informática
da UFC, MD, PhD
<https://orcid.org/0000-0002-2024-6767>
edgar@virtual.ufc.br

Gleydson Cesar de Oliveira Borges
Professor do curso de medicina Unichristus, MD
<https://orcid.org/0000-0002-9729-3529>
gcborges100@gmail.com

Autor correspondente:
Gleydson Cesar de Oliveira Borges
E-mail: gcborges100@gmail.com

Submetido em: 13/11/2024
Aprovado em: 14/11/2024

Como citar este artigo:
CARVALHO, R. de O. et al. Headache Map: uma experiência interativa médico-paciente no manejo de cefaleias. **Revista Interagir**, v. 19, n. 126, 2^a ed. suplementar, p. 11-16, abr./maio/jun. 2024.

comum deve-se ao uso excessivo de analgésicos (JENSSEN; RASMUSSEN, 2004; HAINER; MATHESON, 2013). O maior desafio está em diferenciá-las. Uma abordagem sistemática eficiente deve ser priorizada visando o diagnóstico mais acurado uma vez que elas podem coexistir e as cefaleias secundárias podem mimetizar padrões primários (DODICK, 2021).

Apesar da grande prevalência, distúrbios como a enxaqueca e outras cefaleias, apenas recentemente, foram reconhecidos como problema de saúde pública. Por muitas décadas, os efeitos proporcionados por esses males foram negligenciados. A partir dos anos 2000, as cefaleias foram recentemente incluídas no *Global Burden of Disease* (GBD) e desde então ocupam posição de destaque entre as principais doenças listadas considerando os anos de vida com incapacidade e anos de vida ajustados à incapacidade. Esse atraso deve-se, em parte, por representarem condições não fatais ou não determinantes de incapacidade permanente (STOVNER *et al.*, 2018; AGOSTI, 2018; STRAUBE). O impacto negativo resultado das cefaleias é variável entre os indivíduos acometidos pela moléstia e pode ser mensurado através de dias perdidos de trabalho, atividades escolares, vida social e lazer (LIP-TON *et al.*, 2003).

Na prática, médicos e pacientes portadores de cefaleias contam com alguns recursos

visando o melhor resultado da interação médico-paciente. Sem dúvidas, a anamnese e exame físico permanecem como pilares fundamentais na busca do diagnóstico correto, tratamento e seguimentos adequados. A descrição das características da dor e de seus sintomas associados, a frequência e a intensidade dos episódios são fundamentais para uma melhor performance.

Atualmente, no seguimento de paciente com cefaleias, há uso de instrumentos como diário de dor versão em papel e, com o advento da tecnologia, versão em forma de aplicativos visando registro de novos episódios entretanto observam-se falhas e limitações no uso desses instrumentos seja pela falta de dados relevantes listados, pelo enfoque errado dado à condição valorizando modelos baseados em gatilhos externos justificando a doença e pela péssima acessibilidade de aplicativos de difícil manuseio.

Diante da relevância da condição e do conhecimento do arsenal disponível para auxílio na prática clínica, desenvolveu-se o *Headache Map*, um aplicativo com proposta acessível e amigável visando facilitar a jornada de médicos e pacientes diante das principais cefaleias.

2 OBJETIVO

Desenvolver um aplicativo para auxílio diagnóstico das principais cefaleias, permitir registro e mapeamento das crises de dor

de cabeça para pacientes e profissionais de saúde visando aprimorar o seguimento na prática.

3 METODOLOGIA

O projeto representou um estudo de desenvolvimento tecnológico, pois consistiu em desenvolvimento de aplicativo móvel como produto voltado para médicos e pacientes com a finalidade de criar um aplicativo para auxílio diagnóstico das principais cefaleias, permitir registro e mapeamento das crises de dor de cabeça para pacientes e profissionais de saúde visando aprimorar o seguimento na prática.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS).

Na primeira etapa, foi realizada busca na base de dados *PubMed* e na loja de aplicativos oficial dos sistemas operacionais móveis (Google Play para Android e App Store para iOS). Na base *PubMed* utilizamos as palavras-chave: Cefaleia; Migrânea; Saúde digital, *Mobile health*, *E-diary*. Nas lojas de aplicativos, utilizamos as palavras-chave: Cefaleia, Enxaqueca e Migrânea.

Após essa busca e análise, um modelo protótipo (fig. 1) foi detalhadamente desenhado por neurologistas para servir de base para o desenvolvimento do *software* em parceria com o Laboratório de Inovações Tecnológicas da Centro Universitário Christus (LIT-UNICHRISTUS).

► Figura 1 : Modelo base para aplicativo

Headache Map®



Fonte: Própria autora, 2024

Esse modelo tentou contemplar itens relevantes para médicos e pacientes visando atender os objetivos do aplicativo e simplificar o uso com sessões diretas e visualmente amigáveis.

4 RESULTADOS

A partir do modelo, o time de tecnologia, um aplicativo, denominado *Headache Map*®, foi desenvolvido em sua versão alfa para Android contemplando uma área para médicos e outra área para pacientes (fig.02).

O aplicativo *Headache Map*® foi desenvolvido em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei n. 13.709/2018) e garante o compromisso com as regras estabelecidas na Constituição Federal que garante a todos os direitos fundamentais à liberdade e à privacidade.

A área médica tem função educativa, de facilitador diagnóstico e de acesso aos registros de eventos de seus pacientes. Apresenta 5 sessões principais em sua tela inicial: “qual a cefaleia?”, “fluxograma de atendimento”,

► Figura 2: Headache Map® - Área médica



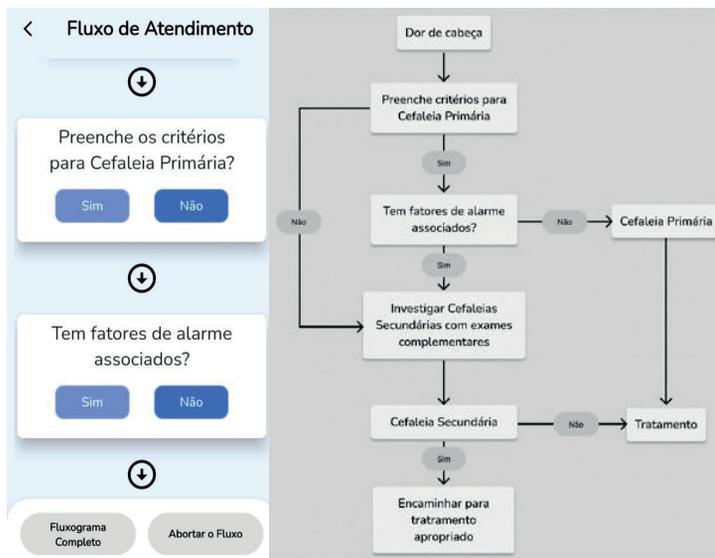
Fonte: Própria autora, 2024.

► Figura 3 – Área médica (Qual a cefaleia?)



Fonte: Própria autora, 2024.

► Figuras 4 e 5 – Área médica (Fluxograma de atendimento)



Fonte: Própria autora, 2024.

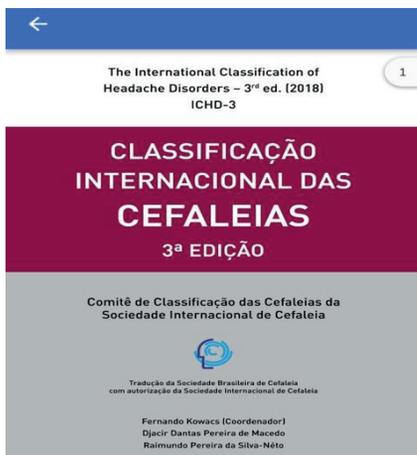
“classificação internacional de cefaleia”, “biblioteca virtual” e “acesso aos dados do paciente” (fig. 2 e 3).

A área de fluxograma de atendimento permite de forma fácil e prática delinear as condutas para a melhor assistência de pacientes com cefaléia objetivando facilitar a condução destes pacientes por médicos não especia-

listas (fig. 4 e 5).

O aplicativo apresenta ainda a classificação internacional de cefaleia atualizado permitindo uma fácil e amigável consulta, além de uma biblioteca virtual com acesso a trabalhos e links dos principais trabalhos da literatura sobre o tema (fig. 6 e 7).

▶ Figura 6 – Área médica (Classificação internacional) ▶ Figura 7 – Área médica (Biblioteca virtual)



Fonte: Própria autora, 2024.

▶ Figuras 8 e 9 : Headache Map® - Área do paciente



Fonte: Própria autora, 2024.

A área do paciente é um diário destinado ao registro de novos eventos visando acompanhar a frequência, intensidade e principais características das crises de cefaleia e assim nortear e melhorar performance de tratamento e seguimento (fig. 8 e 9)

Os dados gerados pelo paciente em seus registros podem ser compartilhados com seu médico através de convite e aceite, respeitando a LGPD. Essa função é uma praticidade que facilita



Fonte: Própria autora, 2024.

o seguimento na prática (fig. 10).

Esse aplicativo foi submetido a registro e obteve certificação de registro de programa de computador.

5 DISCUSSÃO

Na maioria dos casos, a avaliação de uma cefaleia dispensa exames complementares, tendo a anamnese e o exame físico como padrão ouro. O diagnóstico e o acompanhamento das cefaleias na prática acontecem por meio da interação entre médicos e pacientes baseada na entrevista durante a avaliação, norteadas por características da dor, sinais e sintomas associados e relato da intensidade e frequência dos episódios. Entretanto, Van Casteren *et al.* (2021), pontuam que a natureza episódica da doença, determina dificuldades em recordar detalhes importantes e específicos de cada evento. Dodick *et*

▶ Figura10 – Área do paciente (Convites)



Fonte: Própria autora, 2024

al. (2018), reforçam esse conceito ao afirmarem que a estratégia e a consistência com que a informação mais relevante é obtida durante um encontro clínico, pode não ser a ideal para orientar uma tomada de decisão clínica eficaz (MAY, 2018; HAINER; MATHESSON, 2013; CHARLES, 2018; DO *et al.*, 2019; MARTIN; FEOKTISTOV; SOLOMON, 2021; VAN CASTEREN *et al.*, 2021; DODICK *et al.*, 2018).

Por muitos anos, recomendou-se o uso de diários de dor, em versão papel, para acompanhar o registro de tais dados. Entretanto, Stone *et al.* (2003), reforçam que esse método exige disciplina dos pacientes e a falha em manter um registro adequado e fidedigno compromete o seguimento e a definição de estratégias terapêuticas. Os registros em papel estão sujeitos a perdas e esquecimentos, deixando ao profissional a opção de apoiar-se exclusivamente na memória do paciente

(VAN CASTEREN *et al.*, 2021; DODICK *et al.*, 2018; STONE *et al.*, 2003).

No crescente meio digital de hoje, os indivíduos utilizam cada vez mais meios eletrônicos de automonitoramento para registrar regularmente informações sobre estilo de vida, nutrição e medicina. O crescente fardo de certos agravos crônicos para saúde, como as cefaleias, e a crescente população digitalmente nativa são impulsionadores de modos inovadores de gestão de doenças (VO *et al.*, 2018; BANDARIAN-BALOOCH *et al.*, 2017; WOLDEAMANUEL; COWAN, 2022).

Aplicativos amplamente difundidos como *Migraine Budd*®, em inglês, *Diário Cefaleia*®, em português, e muitos outros encontrados apresentam questionamentos pouco relevantes precedendo o registro de dados que de fato contribuem para o seguimento na prática médica. A quase totalidade deles não permite compartilhamento de dados entre os usuários e guiam os mesmos por inúmeras telas e recursos tornando a experiência complexa, enfadonha e desestimulante. Tais modelos reforçam o que afirmam Vo *et al.* (2018) de que perguntas excessivas e muitos processos dificultam a adesão e atrapalham a contribuição do diário para a interação médico-paciente (VO *et al.*, 2018).

Diante desse cenário, foi desenvolvido um aplicativo denominado *Headache Map*, em sua

versão alpha para plataforma Android, em português, com *expertise* de profissional neurologista em colaboração com desenvolvedores da tecnologia, voltado para o auxílio diagnóstico, registro e seguimento das cefaleias, direcionado tanto para pacientes quanto para profissionais de saúde. Esse aplicativo permite ainda interação entre os usuários, respeitando regras de confidencialidade, através do compartilhamento de dados registrados pelo mapeamento dos eventos de dor de cabeça direcionando a tomada de decisão.

A proposta do aplicativo *Headache Map* é de ser uma ferramenta simples, amistosa e que coleta a informação efetiva e essencial, antes dispersa em múltiplas abas de difícil entendimento e manuseio, visando favorecer melhores performances de acompanhamento e tratamento.

Entretanto, a decisão de entender a necessidade médica nesse projeto inicial foi proposital, pois acredita-se que o médico seja o caminho para o paciente. Uma vez que o médico aprove e se convença que está diante de uma ferramenta útil para sua prática e de fácil manuseio para seu paciente, ele irá convencê-lo da importância do uso e do impacto que a ferramenta pode ter no entendimento do comportamento da doença e na performance terapêutica.

Projetos futuros poderão contemplar avaliações de pacientes, bem quanto mensurar a ade-

são e outros dados relevantes dos eventos de dor, podendo contribuir para pesquisas.

6 CONCLUSÕES

O aplicativo *Headache Map*® poderá servir como uma ferramenta útil, segura e amistosa para facilitar a jornada, muitas vezes conturbada, para médicos e pacientes quando diante do manejo de cefaleias.

Com os achados resultantes desse projeto, identifica-se um grande potencial de uso do aplicativo e projeta-se melhorias para versões futuras. As possibilidades são numerosas e acredita-se que o aplicativo desenvolvido possa contribuir no âmbito educacional, na pesquisa e na prática médica.

REFERÊNCIAS

- RIZZOLI, P.; MULLALLY, W. J. Headache. **The American Journal of Medicine**, v. 131, n. 1, p. 17–24, jan. 2018.
- AHMED, F. Headache disorders: Differentiating and Managing the Common Subtypes. **British Journal of Pain**, v. 6, n. 3, p. 124–132, ago. 2012.
- ROBBINS, M.; LIPTON, R. The Epidemiology of Primary Headache Disorders. **Seminars in Neurology**, v. 30, n. 02, p. 107–119, 29 mar. 2010.
- JENSEN, R.; RASMUSSEN, B.K. Burden of headache. **Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research**, v.4, n.3, p.353–359, Jun. 2004.
- HAINER, B.L.; MATHESON, E.M. Approach to acute headache in adults. **American Family Physician**, v.87, n.10, p.682–687, Mai 2013.
- DODICK, D.W. Diagnosing Secondary and Primary Headache Disorders. **CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology**, v.27, n.3, p.572–585, Jun.

2021.

STOVNER, L.J. *et al.* Global, regional, and national burden of migraine and tension-type headache, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet Neurology**, v.17, n.11, p.954–976, Nov. 2018.

AGOSTI, R. Migraine Burden of Disease: From the Patient's Experience to a Socio-Economic View. **Headache: The Journal of Head and Face Pain**, v.58, p.17–32, Abr. 2018.

STRAUBE, A.; ANDREOU, A. Primary headaches during lifespan. **The Journal of Headache and Pain**, v.20, n.1, p.1–14, Apr. 2019. DOI: 10.1186/s10194-019-0985-0

LIPTON, R.B. *et al.* Why headache treatment fails. **Neurology**, v.60, n.7, p.1064–1070, Abr. 2003.

MAY, A. Hints on Diagnosing and Treating Headache. **Deutsches Arzteblatt Online**, 27 abr. 2018.

HAINER, B.L.; MATHESON, E.M. Approach to acute headache in adults. **American Family Physician**, v.87, n.10, p.682–687, Mai 2013.

CHARLES, A. The pathophysiology of migraine: implications for clinical management. **The Lancet Neurology**, v.17, n.2, p.174–182, Fev. 2018.

DO, T.P. *et al.* Red and orange flags for secondary headaches in clinical prac-

tice. **Neurology**, v.92, n.3, p.134–144, Dez. 2019.

MARTIN, V.T.; FEOKTISTOV, A.; SOLOMON, G.D. A rational approach to migraine diagnosis and management in primary care. **Annals of Medicine**, v.53, n.1, p.1969–1980, Jan. 2021.

VAN CASTEREN, D.S. *et al.* E-diary use in clinical headache practice: A prospective observational study. **Cephalalgia**, v.41, n.11–12, p.1161–1171, May 2021.

STONE, A.A. *et al.* Patient compliance with paper and electronic diaries. **Controlled Clinical Trials**, v.24, n.2, p.182–199, Abr. 2003.

VO, P. *et al.* Burden of Migraine in Europe Using Self-Reported Digital Diary Data from the Migraine Buddy© Application. **Neurology and Therapy**, v. 7, n. 2, p. 321–332, 6 out. 2018.

BANDARIAN-BALOOCH, S. *et al.* Electronic-Diary for Recording Headaches, Triggers, and Medication Use: Development and Evaluation. **Headache: The Journal of Head and Face Pain**, v.57, n.10, p.1551–1569, Sep. 2017.

WOLDEAMANUEL, Y.W.; COWAN, R.P. Computerized migraine diagnostic tools: a systematic review. **Therapeutic Advances in Chronic Disease**, v.13, p.1–17, 2022. Doi: [10.1177/20406223211065235](https://doi.org/10.1177/20406223211065235)