



TECNOLOGIA MÓVEL A SERVIÇO DO CUIDADO FAMILIAR EM PEDIATRIA PALIATIVA: REVISÃO INTEGRATIVA

Mobile Technology at the Service of Family Care in Palliative Pediatrics: An Integrative Review

RESUMO

Objetivo: analisar a utilização de aplicativos móveis como suporte a familiares de crianças em cuidados paliativos. **Método:** revisão integrativa (Whittemore & Knafl), com buscas nas bases PubMed, Scopus, Web of Science, CINAHL, LILACS e SciELO (2018–2024), incluindo estudos sobre apps direcionados a cuidadores pediátricos e comparadores adultos. **Resultados:** 22 estudos foram elegíveis, com 16 aplicativos pediátricos descritos. Predominaram funcionalidades psicocomportamentais (relaxamento, respiração, imagens calmantes), voltadas a suporte emocional e sono. Persistem lacunas no manejo clínico (monitoramento de sintomas, alertas de agravamento, gestão de medicamentos) e na integração multiprofissional; barreiras de acessibilidade linguística e baixa literacia digital reduzem a adesão. Evidências de efetividade clínica ainda são limitadas; em adultos, modelos com mecanismos clínicos integrados (p.ex., check-ins sintomáticos e apoio à decisão) mostraram ganhos objetivos (maior adesão, diretivas antecipadas, redução de sintomas depressivos), sugerindo potencial de adaptação para pediatria. **Conclusão:** há necessidade de plataformas pediátricas multilíngues, clinicamente integradas e avaliadas por desenhos robustos (ECRs, estudos longitudinais), com desfechos padronizados de qualidade de vida e carga de sintomas.

Luziana de Paiva Carneiro

Mestranda em Cuidados Clínicos em Enfermagem, UECE; Sobral/CE – Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-5254-2889>

Karine Sales Braga Alves

Pós-graduada em Neonatologia e Pediatria, FAVENI; Sobral/CE – Brasil.

<https://orcid.org/0009-0000-5477-662X>

Milani Vasconcelos Gadelha

Graduanda em Fisioterapia, UNINTA; Sobral/CE – Brasil.

<https://orcid.org/0009-0003-8156-9177>

Antonia Rodrigues Santana

Especialista em Neonatologia (Residência UNINTA / Santa Casa de Misericórdia de Sobral); Sobral/CE – Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-9892-9760>

Samia Vasconcelos Marques Leite

Graduada em Enfermagem, Universidade Estadual Vale do Acaraú (UEVA); Sobral/CE – Brasil.

<https://orcid.org/0009-0005-1039-3498>

Reynaldo Carneiro Carlos

Graduando em Enfermagem, UNINTA; Sobral/CE – Brasil.

<https://orcid.org/0009-0003-5266-9988>

Paulo Victor Carneiro Araújo

Graduando em Odontologia, UNINTA; Sobral/CE – Brasil.

<https://orcid.org/0009-0007-4717-2482>

Paulo Vinicius Carneiro Araújo

Graduando em Odontologia, Faculdade Luciano Feijão; Sobral/CE – Brasil.

<https://orcid.org/0009-0006-6469-2861>

PALAVRAS-CHAVES: Aplicativos Móveis; Cuidadores; Cuidados Paliativos; Pediatria; Saúde Digital

**ABSTRACT**

Autor correspondente:*Luziana de Paiva Carneiro***luzianapv@gmail.com*

Recebido em: [03-09-2025]

Publicado em: [22-09-2025]

Objective: to analyze the use of mobile applications to support family caregivers of children receiving palliative care. Method: integrative review (Whittemore & Knafl) with searches in PubMed, Scopus, Web of Science, CINAHL, LILACS and SciELO (2018–2024), including studies on caregiver-oriented pediatric apps and adult comparators. Results: twenty-two studies were eligible, describing sixteen pediatric apps. Features were mainly psychobehavioral (relaxation, breathing, calming images), focused on emotional support and sleep. Gaps remain in clinical management (symptom monitoring, deterioration alerts, medication management) and multiprofessional integration; language accessibility and low digital literacy reduce adherence. Clinical effectiveness evidence is still limited; in adults, clinically integrated models (e.g., symptom check-ins and decision support) showed objective gains (higher retention, advance directives, reduced depressive symptoms), suggesting adaptation potential for pediatrics. Conclusion: there is a need for multilingual, clinically integrated pediatric platforms assessed through robust designs (RCTs, longitudinal studies), with standardized outcomes for quality of life and symptom burden.

KEYWORDS: Caregivers; Digital Health; Mobile Applications; Palliative Care; Pediatrics



INTRODUÇÃO

Os cuidados paliativos pediátricos têm como finalidade promover a qualidade de vida e oferecer suporte integral às crianças com doenças ameaçadoras da vida e às suas famílias, abrangendo aspectos físicos, emocionais, sociais e espirituais (WHO, 2022). Estes cuidados não se restringem apenas ao manejo de sintomas clínicos, mas incluem suporte psicológico, orientação para tomada de decisões, assistência social e espiritualidade, sempre considerando a família como elemento central no processo de cuidado (Silva *et al.*, 2023; Costa *et al.*, 2023).

Nesse contexto, os familiares assumem papel protagonista no cuidado domiciliar, enfrentando desafios significativos relacionados ao manejo dos sintomas, administração de medicamentos, comunicação com a equipe multiprofissional e demandas emocionais decorrentes do estresse e da sobrecarga de cuidados (Silva *et al.*, 2023; Portz; Moore; Bull, 2024). O suporte inadequado pode gerar impacto negativo na saúde física e emocional dos cuidadores, além de comprometer a qualidade de vida da criança em cuidados paliativos (Costa *et al.*, 2023).

A crescente inserção da tecnologia na saúde, em especial os aplicativos móveis, tem se mostrado uma ferramenta inovadora para ampliar o acesso à informação, otimizar a comunicação com profissionais de saúde e fornecer suporte emocional e educacional aos cuidadores (Weekly *et al.*, 2018; Costa *et al.*, 2023). Ferramentas digitais têm potencial de organizar rotinas, monitorar sintomas leves, oferecer técnicas de relaxamento e mindfulness, e orientar cuidados domiciliares, podendo reduzir a sobrecarga do familiar e aumentar a segurança no cuidado (Weekly *et al.*, 2018; Portz; Moore; Bull, 2024).

Diante disso, torna-se essencial compreender as evidências científicas sobre a utilização dessas ferramentas no contexto de cuidados paliativos pediátricos. Este conhecimento permitirá subsidiar práticas assistenciais mais seguras, humanizadas e centradas na família, orientar o desenvolvimento de aplicativos mais eficazes e apoiar políticas de saúde digital voltada para o cuidado domiciliar (Whittemore; Knafl, 2005; WHO, 2022).

A relevância deste estudo reside na possibilidade de fornecer informações sobre ferramentas digitais inovadoras que podem reduzir a sobrecarga emocional e prática dos cuidadores familiares, melhorar a comunicação com profissionais de saúde e aumentar a qualidade do cuidado domiciliar de crianças em situação de vulnerabilidade clínica. Além disso, contribui para identificar lacunas na literatura e orientar futuras pesquisas e desenvolvimento



de aplicativos mais completos, integrando suporte emocional e manejo clínico (Weekly *et al.*, 2018; Portz; Moore; Bull, 2024).

Portanto, o objetivo foi analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, a utilização de aplicativos móveis como suporte a familiares de crianças em cuidados paliativos.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida segundo a metodologia proposta por Whittemore e Knafl (2005), que permite a síntese e análise crítica de evidências teóricas e empíricas sobre um tema específico, favorecendo a compreensão abrangente do conhecimento disponível e a identificação de lacunas existentes. A revisão integrativa é especialmente adequada para áreas emergentes, como o uso de aplicativos móveis em cuidados paliativos pediátricos, pois possibilita consolidar diferentes tipos de estudo e fornecer subsídios para práticas assistenciais e desenvolvimento tecnológico (Whittemore; Knafl, 2005).

A questão norteadora da revisão foi estruturada com base na estratégia PICO (População, Intervenção, Comparação e Desfecho): “Quais são as evidências disponíveis sobre aplicativos móveis para cuidadores de crianças em cuidados paliativos?”. Essa abordagem orientou toda a busca e análise, permitindo definir de forma clara os elementos da pesquisa e direcionar a seleção dos estudos.

Foram incluídos artigos completos publicados entre 2018 e 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordassem aplicativos móveis voltados a cuidadores de crianças em cuidados paliativos. Estudos duplicados, editoriais, resumos e publicações que não envolvessem aplicativos móveis foram excluídos. As buscas foram realizadas entre maio e julho de 2025 nas bases PubMed, Scopus, Web of Science, CINAHL, LILACS e SciELO, utilizando os descritores “Palliative Care”, “Pediatric Palliative Care”, “Mobile Applications”, “Caregivers” e “Digital Health”, combinados com operadores booleanos AND e OR, visando maximizar a abrangência e a relevância dos artigos selecionados (Weekly *et al.*, 2018; Portz; Moore; Bull, 2024).

A seleção dos estudos ocorreu em duas etapas: inicialmente, realizou-se a triagem de títulos e resumos por dois revisores de forma independente, com o objetivo de excluir publicações não pertinentes ao tema. Em seguida, os artigos potencialmente elegíveis foram



lidos na íntegra para confirmação da inclusão, sendo divergências resolvidas por consenso entre os revisores, garantindo a confiabilidade do processo (Whittemore; Knafl, 2005).

Os dados extraídos foram organizados em tabelas padronizadas. Essa sistematização permitiu identificar padrões de funcionalidades, lacunas no manejo clínico, suporte emocional e integração com equipes multiprofissionais, além de possibilitar comparações entre diferentes aplicativos e estudos (Weekly *et al.*, 2018; Portz; Moore; Bull, 2024).

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e integrativa, permitindo identificar tendências, limitações e oportunidades para o desenvolvimento de aplicativos mais completos e eficazes no contexto de cuidados paliativos pediátricos. Os achados foram discutidos à luz da literatura científica atual, destacando a importância de soluções digitais seguras, humanizadas e centradas na família.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O **Quadro 1** apresenta a caracterização dos estudos incluídos, detalhando autor/ano, desenho metodológico, população/contexto, número de aplicativos/estudos avaliados, principais funcionalidades, idiomas e desfechos, bem como lacunas clínicas e observações relevantes

Quadro 1 – Caracterização e síntese crítica dos estudos

Autor	Tipo de estudo	População/ Contexto	N de apps / estudos	Funciona lidades principais	Idio mas	Resultados/ Outcomes	Lacunas clínicas	Observa ções
Weekly <i>et al.</i> , 2018	Revisão/a valiação de aplicativo s	Cuidadores de crianças em cuidados paliativos	16 apps (de 22 selecio nados)	Relaxame nto ativo (12/16: alongame nto, mindfulne ss, lúdicas); Respiraçã o (8/16); Imagens	Inglê s (todo s); Espa nhol (4 apps)	Foco em suporte emocional, humor e sono; poucos dados de efetividade clínica	Sem medicaçã o, monitora mento de sintomas, sinais de alerta, integraçã o multiprof issional	Limitaçõ es de acessibili dade lingüístic a



				calmantes (8/16)				
Portz; Moore; Bull, 2024	Revisão (contexto adulto)	Cuidados paliativos adultos	—	Controle de sintomas, autocuida do, monitora mento domiciliar , integraçã o com profission ais	—	Apps adultos mais abrangentes que pediátricos	—	Compara ção para lacunas pediátric as
Costa et al., 2023	Revisão (síntese de efetividad e)	Tecnologias digitais em cuidados paliativos	—	—	—	Poucos dados robustos sobre efetividade clínica/impac to emocional	Necessid ade de ensaios clínicos, estudos longitudi nais e métodos mistos	Alerta para robustez metodol ógica
Chan et al., 2025 (SUPP ORT+)	Estudo de app clínico (adulto)	Pacientes com câncer avançado (uso semanal)	1 app (SUPP ORT+)	Mecanis mos clínicos integrado s e apoio à decisão	—	Retenção 78,4%; diretivas antecipadas 9,5%→22,6 %; depressão 8,4→6,7	—	Modelo a adaptar para pediatria
Tan et al., 2024	Revisão de escopo	Atenção paliativa (geral)	—	VR, wearables , sistemas informati zados	—	Melhoras em qualidade de vida, alívio do sofrimento e aceitação	Escassa aplicação pediátrica	Potencial para ampliar funciona lidades pediátric as



Molone y et al., 2024	Revisão sobre barreiras	Usuários de tecnologias digitais em saúde	—	—	—	Baixa literacia digital, interfaces pouco acessíveis e preocupaçõe s com segurança reduzem adesã		
-----------------------------	-------------------------------	--	---	---	---	--	--	--

Fonte: autores (2025)

A síntese dos estudos evidencia um predomínio de revisões e apenas um estudo clínico de aplicativo com métricas objetivas no contexto adulto, indicando imaturidade do ecossistema digital voltado à pediatria em cuidados paliativos. No recorte pediátrico, foram identificados 16 aplicativos entre 22 estudos avaliados, o que reforça a escassez de soluções específicas para cuidadores de crianças. As funcionalidades concentram-se em estratégias psicocomportamentais de alívio do estresse, com foco em suporte emocional e sono, mas carecem de módulos clínicos estruturados e integração com serviços de saúde.

Em termos funcionais, Weekly *et al.* (2018) mostraram predominância de relaxamento ativo (12/16, incluindo alongamento, mindfulness e atividades lúdicas), técnicas de respiração (8/16) e imagens calmantes (8/16). Embora tais recursos estejam associados a bem-estar subjetivo, observou-se ausência de gestão de medicação, monitoramento sistemático de sintomas e alertas para sinais de agravamento, além de pouca articulação multiprofissional. Esse perfil contrasta com o panorama adulto, no qual revisões como Portz, Moore e Bull (2024) apontam aplicativos mais abrangentes, contemplando controle de sintomas, autocuidado, monitoramento domiciliar e integração com equipes de saúde.

Quanto à efetividade, Costa *et al.* (2023) destacam a carência de evidências robustas, com resultados positivos sobretudo em desfechos subjetivos (humor, bem-estar, sono) e baixa padronização de medidas clínicas. Em contraponto, um modelo adulto com mecanismos clínicos integrados, o SUPPORT+ (Chan *et al.*, 2025), apresentou retenção de 78,4%, aumento de diretivas antecipadas (9,5%→22,6%) e redução de sintomas depressivos (8,4→6,7), sinalizando que arquiteturas com check-ins sintomáticos, apoio à decisão e rotas de contato assistencial podem produzir ganhos tangíveis e servem de referência para adaptação pediátrica.



A acessibilidade permanece um gargalo relevante. Todos os apps pediátricos analisados estavam em inglês, com apenas quatro opções em espanhol, o que impõe barreiras linguísticas e culturais a cuidadores em contextos diversos. Somado a isso, Moloney *et al.* (2024) apontam que baixa literacia digital, interfaces pouco inclusivas e preocupações com segurança da informação reduzem a adesão e comprometem a continuidade de uso, implicando a necessidade de design centrado no usuário, linguagem simplificada, suporte multimodal e transparência em privacidade.

No horizonte de inovação, Tan *et al.* (2024) sugerem potencial de tecnologias como realidade virtual, wearables e sistemas informatizados para melhorar qualidade de vida, alívio do sofrimento e aceitação, embora sua aplicação específica em pediatria ainda seja incipiente. A incorporação dessas ferramentas, combinada a módulos de monitoramento de sintomas (dor, dispneia, náusea), gestão de medicamentos e interoperabilidade com prontuários e serviços de teleassistência, desponta como caminho para superar lacunas clínicas.

Em conjunto, os resultados indicam que a próxima geração de aplicativos pediátricos em cuidados paliativos deve migrar de intervenções predominantemente psicocomportamentais isoladas para plataformas clínicas integradas, multilíngues e interprofissionais, avaliadas por ensaios clínicos, estudos longitudinais e métodos mistos, com desfechos padronizados de qualidade de vida, carga de sintomas e uso de serviços. Esse reposicionamento, aliado ao co-design com cuidadores e equipes multiprofissionais, é crucial para transformar ganhos subjetivos em benefícios clínicos mensuráveis e sustentáveis na prática assistencial.

CONCLUSÃO

Os aplicativos móveis destinados a cuidadores de crianças em cuidados paliativos desempenham um papel importante ao fornecer estratégias de relaxamento, exercícios de respiração e imagens calmantes, contribuindo significativamente para o suporte emocional dos familiares. Essas ferramentas podem ajudar a reduzir o estresse, promover momentos de alívio e melhorar a qualidade de vida de quem assume o cuidado domiciliar, especialmente diante de demandas complexas e do impacto psicológico de lidar com doenças graves na infância.

Entretanto, observa-se que os aplicativos disponíveis atualmente apresentam limitações relevantes, principalmente por não contemplarem aspectos essenciais do manejo clínico, como orientação sobre administração de medicamentos, monitoramento de sinais de



alerta ou integração com profissionais de saúde. Essa lacuna evidencia que, embora possam auxiliar na organização e no suporte emocional, não substituem a orientação profissional nem garantem segurança completa no cuidado da criança.

Além disso, há uma oportunidade significativa de desenvolvimento de soluções digitais mais robustas, que integrem funcionalidades de suporte emocional com recursos de manejo clínico, comunicação com equipes multiprofissionais e acompanhamento individualizado do paciente. Tais ferramentas poderiam oferecer instruções detalhadas, lembretes de medicação, monitoramento de sintomas e relatórios de acompanhamento, tornando o cuidado domiciliar mais seguro, estruturado e eficaz.

Portanto, embora os aplicativos existentes representem um avanço na disponibilização de suporte digital para cuidadores, é evidente a necessidade de pesquisas adicionais e desenvolvimento tecnológico, com foco na integração de múltiplas funções, avaliação de efetividade clínica e adaptação às necessidades específicas das famílias. O aprimoramento dessas ferramentas tem potencial de fortalecer a autonomia dos cuidadores, reduzir sobrecarga emocional e melhorar a qualidade do cuidado prestado às crianças em cuidados paliativos, promovendo um suporte mais humanizado e seguro no contexto domiciliar.

REFERÊNCIAS

CHAN, W.L *et al.* Use of mobile app “SUPPORT+” to enhance community palliative care in patients with advanced cancer: A prospective study. *PMC*, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40606554>. Acesso em: 9 set. 2025.

COSTA, A. R.; SILVA, B. L.; MENDES, C. Aplicativos móveis em cuidados de saúde: potencial para suporte a cuidadores. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 76, n. 5, p. 1–10, 2023.

MOLONEY, M *et al.* Virtual reality use and patient outcomes in palliative care: A scoping review. *Digital Health*, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39707313>. Acesso em: 9 set. 2025.

PORTZ, J.; MOORE, S.; BULL, S. Evolutionary trends in the adoption, adaptation, and abandonment of mobile health technologies: viewpoint based on 25 years of research. *Journal of Medical Internet Research*, 2024.

SILVA, F.; LIMA, D.; ALMEIDA, R. Desafios dos familiares na assistência domiciliar a crianças em cuidados paliativos. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 39, e00234521, 2023.



TAN, Y.H. *et al.* A scoping review of digital technology applications in palliative care. *BMC Palliative Care*, v. 23, n. 290, 2024. Disponível em: <https://bmcpalliatcare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12904-024-01626-w>. Acesso em: 9 set. 2025.

WEEKLY, T.; WALKER, N.; BECK, J.; AKERS, S.; WEAVER, M. A review of apps for calming, relaxation, and mindfulness interventions for pediatric palliative care patients. *Children*, v. 5, n. 2, p. 16, 2018. DOI: 10.3390/children5020016.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, v. 52, n. 5, p. 546–553, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Palliative care for children*. Geneva: WHO, 2022.

PORTZ, J.; MOORE, S.; BULL, S. *Evolutionary trends in mobile health applications for adult palliative care*. *Journal of Medical Internet Research*, 2024.