

Ferramenta digital para primeiros socorros na infância: aplicativo para profissionais e cuidadores

Digital tool for childhood first aid: app for professionals and caregivers

Herramienta digital para primeros auxilios en la infancia: aplicación para profesionales y cuidadores

Adriana Dall'Asta Pereira¹  <https://orcid.org/0000-0003-2698-2711>

Amanda Schneider Weissheimer¹  <https://orcid.org/0000-0002-0395-1501>

Márian Oleques Pires¹  <https://orcid.org/0000-0002-3162-3337>

Luiz Fernando Rodrigues Junior¹  <https://orcid.org/0000-0002-5753-5503>

Mara Regina Caino Teixeira Marchiori¹  <https://orcid.org/0000-0001-9412-7755>

Dirce Stein Backes¹  <https://orcid.org/0000-0001-9447-1126>

Como citar:

Pereira AD, Weissheimer AS, Pires MO, Rodrigues Junior LF, Marchiori MR, Backes DS. Ferramenta digital para primeiros socorros na infância: aplicativo para profissionais e cuidadores. Acta Paul Enferm. 2024;37:eAPE001786.

DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2024AO00001786>



Descritores

Invenções; Tecnologia biomédica; Primeiros socorros; Telepediatria

Keywords

Inventions; Biomedical technology; First aid; Telepediatrics

Descriptores

Inventaciones; Tecnología biomédica; Primeros auxilios; Telepediatria

Submetido

29 de Julho de 2023

Aceito

9 de Maio de 2024

Autor correspondente

Dirce Stein Backes
E-mail: backesdirce@ufln.edu.br

Editora Associada Convidada

Cibelli Rizzo Cohrs
(<https://orcid.org/0000-0003-3743-1034>)
Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Resumo

Objetivo: Descrever o processo de desenvolvimento de um aplicativo de apoio em primeiros socorros infantis para profissionais e cuidadores.

Métodos: Estudo de produção tecnológica, desenvolvido no sul do Brasil, entre março/2022 e maio/2023, com base nas funcionalidades do método scrum. Concebido em cooperação com uma equipe interprofissional, o aplicativo foi desenvolvido com base em um conjunto de práticas leves e ágeis, o framework denominado Flutter e a linguagem de programação Dart.

Resultados: O aplicativo, desenvolvido de forma sistemática e participativa com a participação de profissionais da saúde, da educação e cuidadores, demonstrou funcionalidade plausível, acessibilidade, factibilidade e confiabilidade no fornecimento de informações ágeis e seguras em eventos como primeiros socorros infantis. Denominado de SOS Kids, o aplicativo possui interface atrativa, rápido acesso às informações visuais e aos diversos comandos em uma única tela. Os elementos gráficos são interativos, de modo a favorecer a visualização e a tomada de decisão prospectiva.

Conclusão: O processo de desenvolvimento do aplicativo de apoio em primeiros socorros infantis para profissionais e cuidadores, com base em método embasado em práticas leves e ágeis, demonstrou-se funcional e com potencial para apoiar, de forma eficaz e segura, profissionais da saúde, da educação e cuidadores em geral.

Abstract

Objective: To describe the process of developing an app for children first aid support for professionals and caregivers.

Methods: Technological production study, developed in southern Brazil, between March/2022 and May/2023, based on the functionalities of the scrum method. Designed in cooperation with an interprofessional team, the software was developed based on a set of light and agile practices, the framework called Flutter and the Dart programming language.

Results: The app, developed in a systematic and participatory way with the participation of health and education professionals and caregivers, demonstrated plausible functionality, accessibility, feasibility and reliability in providing agile and safe information in events such as children's first aid. Called SOS Kids, the app has an attractive interface, quick access to visual information and various commands on a single screen. The graphic elements are interactive, in order to favor visualization and prospective decision-making.

Conclusion: The development process of the child first aid support software for professionals and caregivers, based on a method that relies on light and agile practices, proved to be functional and has the potential to support, in an effective and safe way, health professionals, education professionals and caregivers in general.

¹Universidade Franciscana, Santa Maria, RN, Brasil.

Conflitos de interesse: nada a declarar.

Resumen

Objetivo: Describir el proceso de desarrollo de una aplicación de apoyo de primeros auxilios infantiles para profesionales y cuidadores.

Métodos: Estudio de producción tecnológica, llevado a cabo en el sur de Brasil, entre marzo de 2022 y mayo de 2023, basado en las funcionalidades del método Scrum. Concebida en cooperación con un equipo interprofesional, la aplicación se desarrolló con base en un conjunto de prácticas ligeras y ágiles, el *framework* denominado Flutter y el lenguaje de programación Dart.

Resultados: La aplicación, desarrollada de forma sistemática y participativa con profesionales de la salud y de la educación y cuidadores, demostró funcionalidad aceptable, accesibilidad, factibilidad y fiabilidad en la entrega de información ágil y segura en eventos como primeros auxilios infantiles. La aplicación, denominada SOS Kids, tiene una interfaz atractiva y un acceso rápido a la información visual y a los diferentes comandos en una única pantalla. Los elementos gráficos son interactivos, a fin de favorecer la visualización y la toma de decisiones prospectivas.

Conclusión: El proceso de desarrollo de la aplicación de apoyo de primeros auxilios infantiles para profesionales y cuidadores, basado en un método de prácticas ligeras y ágiles, demostró ser funcional y con potencial para ayudar, de forma eficaz y segura, a profesionales de la salud y de la educación y a cuidadores en general.

Introdução

Os primeiros socorros representam as condutas de apoio a um indivíduo que sofre um acidente ou mal súbito, no sentido de minimizar os danos até à chegada do serviço especializado de atendimento.⁽¹⁾ Os primeiros socorros são constituídos por uma avaliação da necessidade de intervenção e podem ser prestadas por qualquer pessoa que testemunhe o agravo e que esteja, minimamente, instrumentalizada para este fim. A abordagem dos primeiros socorros não se restringe aos profissionais ou instituições de saúde, mas se amplia às pessoas da comunidade, capazes de conferir acesso rápido e seguro aos indivíduos no enfrentamento de situações adversas.^(2,3)

Para além da violência nas ruas, o domicílio, a escola e os lugares públicos oferecem riscos que causam a morte de milhares de crianças, por ano, no Brasil. Estudos demonstram, que as injúrias não intencionais (acidentes domésticos) representam a principal causa de morte na faixa etária entre zero e dez anos de idade no país.^(4,5) Torna-se pertinente e relevante, sob esse enfoque, a educação em saúde para a população, em geral, a partir do desenvolvimento de tecnologias educativas, protocolos de amplo e rápido alcance, além de dispositivos digitais que forneçam apoio à tomada de decisões rápidas e seguras sobre primeiros socorros.^(6,7)

As tecnologias digitais têm impacto crescente nas diversas áreas do conhecimento, mas especialmente, na área da saúde. Tem-se, crescentemente, a influência da telessaúde e outros modelos virtuais de atendimento, mais especificamente em resposta à pandemia da Covid-19.^(8,9) Apesar dos avanços

substanciais nesta área, persistem desafios associados ao uso das ferramentas digitais pelos profissionais de enfermagem, principalmente no que se refere às rápidas mudanças e o seu impacto no cuidado em saúde.⁽¹⁰⁾ Para responder aos crescentes desafios, a enfermagem necessita habilitar-se no desenvolvimento e no uso das ferramentas digitais, a fim de responder aos complexos desafios globais enfrentados pelos sistemas de saúde.^(11,12)

Ao realizar busca por aplicativos para dispositivos móveis em lojas virtuais (Play Store e Apple Store) de apoio em primeiros socorros infantis, não foram localizadas tecnologias digitais semelhantes. Assim, no sentido de ampliar as discussões sobre a temática e contribuir para o avanço da produção tecnológica na área de enfermagem/saúde, o presente estudo tem por questão pesquisa: qual a relevância de um aplicativo de apoio em primeiros socorros infantis para profissionais e cuidadores? Objetivou-se, com base no exposto, descrever o processo de desenvolvimento de um aplicativo de apoio em primeiros socorros infantis para profissionais e cuidadores.

Métodos

Estudo de produção tecnológica, segunda edição, desenvolvido na região sul do Brasil, entre março/2022 e maio/2023, com base nas funcionalidades do método scrum.⁽¹³⁾ O mesmo foi concebido em cooperação com uma equipe interprofissional na qual figuram profissionais de enfermagem, da educação, dos sistemas de informação, da engenha-



Figura 1. Percurso de desenvolvimento tecnológico próprio, embasado no método scrum

ria biomédica e cuidadores. O percurso de desenvolvimento tecnológico demonstrado no diagrama de blocos da figura 1, descreve a sistematização, os métodos e as ferramentas aplicadas no percurso de desenvolvimento da ferramenta. O método scrum é reconhecido como um framework que prescreve um conjunto de práticas leves e ágil de indução e apoio a projetos complexos, que consideram que os indivíduos são mais importantes que os processos e as ferramentas; que a tecnologia em funcionamento transcende técnicas pontuais; que a interatividade humana e profissional está acima da negociação de contratos e que responder às rápidas mudanças não se reduz à linearidade prescritiva de um plano de ação.⁽¹⁴⁾

Definiu-se, entre os integrantes da equipe e com base nos princípios e técnicas do método scrum o Product Backlog, que consiste no delineamento das funcionalidades do aplicativo, ou seja, as entregas processuais necessárias para a criação da ferramenta digital. Essa atividade foi organizada e realizada em dois encontros. No primeiro encontro participaram, além dos desenvolvedores e pesquisadores, três cuidadores de crianças e três profissionais educadores que cuidam de crianças em escolas básicas. Possibilitou-se, nesse encontro, espaço para que os participantes manifestassem suas percepções e expectativas em relação às fragilidades que visualizavam ao prestarem os primeiros socorros em crianças. No segundo encontro, os participantes evidenciaram, a partir de ampla discussão, a necessidade de uma ferramenta digital que apoiasse os cuidadores no direcionamento de condutas ágeis e seguras em eventos adversos, tais como as injúrias não intencionais em crianças. Estruturou-se, após a definição do Product Backlog, o primeiro sprint backlog, no

qual foram retomadas as fragilidades e discutidas, coletivamente, possibilidades tecnológicas com potencial de qualificação dos primeiros socorros infantis. Desenvolveu-se, com base nessa escuta qualificada e ampla discussão entre os participantes, um diagrama inicial de casos de uso do aplicativo, no intuito de demonstrar a interatividade entre o usuário e o sistema em desenvolvimento. Esse percurso possibilitou uma compreensão ampliada e prospectiva das diversas funcionalidades do aplicativo.

O primeiro sprint foi compartilhado e, paralelamente, discutido no sentido de ampliar perspectivas e aprimorar as funcionalidades da ferramenta. Nesses encontros, num total de três, decorridos em um período de dez semanas, foram avaliados o percurso e os principais itens/injúrias que deveriam integrar o aplicativo. Discutiu-se, ainda, aspectos práticos relacionados ao funcionamento e à aparência da ferramenta em desenvolvimento.

Prosseguiu-se, na sequência, para o segundo sprint backlog, no qual foram selecionadas as funcionalidades e as injúrias não intencionais pediátricas que deveriam compor o protocolo de condutas. Considerou-se, nesse percurso, a possibilidade de gerar infográficos específicos, capazes de traçar o perfil e as principais ocorrências pediátricas num determinado período temporal. Para esse segundo sprint foram realizadas pesquisas em banco de dados, com destaque às diretrizes do suporte avançado, estudos de epidemiologia de acidentes na infância, manuais do Ministério da Saúde sobre primeiros socorros, manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos e orientações internacionais da American Heart Association sobre suporte de vida em cardiologia e outras.⁽¹⁵⁻¹⁹⁾ O protocolo de condutas sobre pri-

meiros socorros infantis conteve as principais injúrias que ocorrem em ambientes domiciliares, escolas e espaços públicos, quais sejam: Queimaduras, Quedas, Intoxicação/Envenenamento, Ferimentos, Afogamento, Engasgo/Sufocamento, Parada Cardiorespiratória, Animais Peçonhentos, Choque Elétrico e Convulsão/ Epilepsia.

O terceiro e último sprint focou-se na aparência, na acessibilidade e na funcionalidade do aplicativo. Ao longo deste percurso, os desenvolvedores apresentaram entregas processuais do protótipo e, de forma clara e objetiva, os participantes apresentaram suas sugestões e críticas, com vistas à qualificação da versão funcional da ferramenta digital.

O sprint review foi realizado com todos os integrantes da equipe e outros quatro novos participantes, dentre os quais profissionais de saúde com experiência em primeiros socorros, no sentido de validar o conteúdo e as funcionalidades da ferramenta.

No que tange à construção do aplicativo, em termos de programação e ambientes de criação, optou-se pelo uso do framework denominado Flutter, de criação da Google, com base na linguagem de programação Dart. Esse framework de plataforma cruzado permite a criação de aplicativos para os sistemas Android e IOS (REF). O app SOS Kids, contudo, foi disponibilizado somente na base Android. Essa opção foi adotada em função de suas características técnicas e comerciais para o registro na plataforma do IOS.

Por ser um estudo de produção tecnológica, desenvolvido com base nas funcionalidades do método scrum, o mesmo não passou pela aprovação do CEP – CONEP.

Resultados

A ferramenta digital foi desenvolvida em cooperação com profissionais de diversas áreas do conhecimento. Participaram, ainda, três cuidadores de crianças e três profissionais educadores que cuidam de crianças em escolas básicas, cujo tempo de experiência dos mesmos variou entre 4 e 12 anos. Após apresentado e discutido, em cinco reuniões consecutivas semanais, o aplicativo foi considerado, pelos

participantes, adequado em sua forma funcional, aparente e de subsídio para apoiar condutas relacionadas aos primeiros socorros infantis. A partir de um percurso gradual e sistemático de construção, a ferramenta demonstrou-se acessível, prática e viável no fornecimento de orientações ágeis, seguras e efetivas tanto para profissionais quanto para cuidadores. Com base nesse percurso evolutivo e prospectivo, a ferramenta alcançou nível de maturidade máxima - maturidade TRL7 (*Technology Readiness Level*). Delimitou-se, com base na construção e na validação prévia do protocolo de condutas sobre os primeiros socorros infantis, o qual conteve as principais injúrias não intencionais infantis, o protótipo inicial do aplicativo, o qual foi depositado na Plataforma “Easy Easy App”. Elaborou-se, com base no percurso evolutivo e participativo, um mapa conceitual com as dez principais injúrias não intencionais, as quais ilustram o passo a passo a ser percorrido pelo socorrista profissional ou cuidador. Demonstra-se, na figura 2, o mapa conceitual de uma das injúrias, mais especificamente, a da parada cardiorrespiratória.

Priorizou-se, em todo o processo de desenvolvimento do aplicativo, por uma ferramenta prática e de fácil e rápido acesso, com ou sem acesso à internet, desde que previamente tenha sido feito o download do aplicativo. As telas do aplicativo, figura 3, possuem os dez ícones das injúrias não intencionais infantis selecionadas, como também o botão que direciona a ligação para o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência e Emergência (SAMU), além do ícone informações e do ícone explicações de uso.

Na tela de seleção das injúrias, figura 3, é possível navegar entre as diversas demandas e selecionar rapidamente a injúria desejada. Após a escolha da injúria e de sua subcategoria, caso necessário, como por exemplo: Queimaduras - queimadura química, o navegador direcionará o socorrista, automaticamente, à conduta a ser tomada. Denominado de SOS Kids, o presente aplicativo possui interface atrativa, de rápido acesso às informações visuais e aos diversos comandos (*touches*), em uma única tela. Os elementos gráficos são interativos, de modo a favorecer a visualização e a rápida tomada de decisão. Sob esse enfoque, o aplicativo foi



Figura 2. Mapa conceitual da Parada Cardiorespiratória



Figura 3. Telas do aplicativo SOS Kids

considerado relevante e pertinente para o alcance de resultados ágeis e com potencial para determinar intervenções estratégicas locais, com base nos infográficos indutores e orientadores de condutas. Salienta-se, que os dados não serão compartilhados com terceiros e não serão armazenados pelo aplicativo, a fim de assegurar as informações sigilosas dos usuários. Seguiu-se no desenvolvimento do aplicativo, as regulamentações específicas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). As funcionalidades e os conteúdos do aplicativo foram avaliados em relação a RDC Nº 657/22⁽²⁰⁾ e a RDC Nº 751/22.⁽²¹⁾

O aplicativo SOS Kids foi registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial, sob o Código: BR512020002188-3 e, na sequência, disponibilizado à comunidade em geral por meio da loja Play Store da Google. Resultados incipientes de seu funcionamento demonstram satisfação e praticidade tanto por parte dos profissionais, quanto dos usuários cuidadores que tiveram acesso à ferramenta. O acesso ao aplicativo pode ser realizado por meio do endereço <https://play.google.com/store/apps/detail?id=com.ufn.soskids&pli=1>.

Discussão

As ferramentas digitais conquistaram, nas diferentes áreas do conhecimento, crescente procura e adesão como forma de apoio à tomada de decisões ágeis e estratégicas, especialmente a partir do evento pandêmico da Covid-19. É inquestionável o impacto das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem, mas também nos serviços e organizações sociais e de saúde, em geral. Esse processo evolutivo de adesão às tecnologias digitais tem modificado posturas e comportamentos profissionais, além de ampliar as possibilidades interativas e associativas entre as organizações e serviços.^(22,23)

Assim como em todo o mundo, no Brasil as tecnologias digitais ganharam força e velocidade pela indução de políticas específicas, tais como a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028, a qual visa incrementar soluções ágeis e afirmativas para o Sistema Único de Saúde (SUS).⁽²⁴⁾ Impulsionada como ferramenta de apoiar no combate à Covid-19, o foco da Estratégia de Saúde Digital é, hoje, atender da melhor forma o usuário do SUS, o qual demanda maior resolutividade, agilidade e qualidade nos processos e

fluxos terapêuticos. Sob esse impulso, é preciso que os profissionais da enfermagem/saúde se mobilizem para o desenvolvimento e a apropriação das novas tecnologias, com vistas ao alcance das metas propostas.

Estudos evidenciam, que os acidentes são a maior causa de morte entre crianças de 1 a 14 anos. Esses eventos representam um prejuízo de R\$ 63 milhões para o SUS. As fraturas, queimaduras, traumas e intoxicações ocorridas em domicílios ou na escola só perdem em número de internações para os agravos das vias aéreas superiores e inferiores que, juntas, correspondem a 24% dos casos, alterações intestinais (16%) e infecções (9%). Os acidentes domésticos, isoladamente, correspondem a 6% das internações infantis, o que representa a quinta maior ocorrência.⁽²⁵⁻²⁷⁾

Os acidentes domésticos e as demais situações de urgências e emergência infantis são, portanto, frequentes em ambientes domiciliares e escolares. Logo, é fundamental e economicamente compensador desenvolver tecnologias digitais de apoio aos profissionais e cuidadores, além de prospectar estratégias preventivas em âmbito coletivo. Para o salvamento de uma vida, o fator tempo é determinante, assim como a utilização de procedimentos de socorros ágeis e adequados podem reduzir significativamente os danos à vítima e, inclusive, evitar fatalidades. Considera-se, que o tempo de contato entre o atendimento móvel de urgência até à chegada do socorro é a variável primordial para a minimização de danos adversos.⁽²⁸⁾

Evidências científicas denotam que as tecnologias de informação e comunicação devem estar aliadas ao aprendizado contínuo e sistemático, ou seja, não basta desenvolver e implementar uma ferramenta digital de amplo alcance. As mesmas devem estimular tanto o desempenho e a apropriação permanente entre os profissionais, quanto apoiar a população, em geral, no processo de intervenções ágeis e seguras, de modo a qualificar a tomada de decisão em situações de primeiros socorros infantis.^(29,30)

As injúrias não intencionais, na infância, constituem-se em importante problema de saúde pública. Sob esse enfoque, a Lei Lucas - lei

3.722, de 04 de outubro de 2018, “torna obrigatória a capacitação em noções básicas de primeiros socorros de professores e funcionários de estabelecimentos de ensino públicos e privados de educação básica e de estabelecimentos de recreação infantil”.⁽³¹⁾ O aplicativo SOS Kids se constitui, nessa direção, em ferramenta substancial de apoio, tanto no processo de capacitação dos profissionais, quanto no uso em situações de urgência e emergência infantis.

Considerou-se, no percurso de desenvolvimento do presente aplicativo, à plataforma Android de armazenamento, visto que no mercado de dispositivos móveis e particularmente entre os smartphones, a plataforma Android tem se revelado promissora e a mais popular dentre as plataformas. Essa opção pautou-se em estudo⁽³²⁾ que demonstrou que a plataforma Android dominou 70% das vendas de smartphones no ano de 2012. Outras características atrativas dessa plataforma estão relacionadas ao código aberto, o amplo suporte fornecido aos desenvolvedores, além de ser gratuita e com maior abrangência, contar com uma vasta documentação e praticidade na distribuição dos aplicativos desenvolvidos. Essas e outras características sugeriram a opção pela plataforma Android para o armazenamento do presente aplicativo.

A principal contribuição deste estudo para a ciência de enfermagem/saúde/educação está associada à proposição de uma nova ferramenta digital de apoio em primeiros socorros infantis de alcance para profissionais e cuidadores. Além disso, a presente produção visa contribuir/responder às diretrizes da lei 3.722, de 04 de outubro de 2018 e com importante contribuição para o alcance das metas estabelecidas pela Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028.

As limitações deste estudo estão associadas à pouca expertise dos pesquisadores da área de enfermagem/saúde no desenvolvimento de ferramentas digitais com base em metodologias ágeis. Recomenda-se, com base nessa produção tecnológica, maiores investimentos em percursos interprofissionais, no sentido de potencializar iniciativas e atender demandas específicas e que requerem respostas ágeis e prospectivas.

Conclusão

O aplicativo de apoio em primeiros socorros infantis demonstrou-se funcional e com potencial para apoiar, de forma ágil, eficaz e segura, profissionais da saúde, da educação e cuidadores em geral. O mesmo contribuirá para o alcance das metas estabelecidas pela Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028, bem como os delineamentos propostos pela lei 3.722, de 04 de outubro de 2018. O aplicativo, desenvolvido e validado com ampla participação de profissionais e usuários foi considerado relevante e pertinente para o alcance de resultados ágeis e com potencial para determinar intervenções estratégicas locais, com base em infográficos indutores e orientadores. Mostrou, ainda, funcionalidade plausível, acessibilidade, factibilidade e confiabilidade no fornecimento de informações e orientações na ocorrência de eventos adversos.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021 - Faixa A - Grupos Emergentes. Processo: 402157/2021-4.

Colaborações

Pereira ADA, Weissheimer AS, Pires MO e Backes DS colaboraram com a concepção do projeto, coleta, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada. Rodrigues Junior LF, Marchiori MRCT colaboraram com a redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

1. Pek JH. Guidelines for Bystander First Aid 2016. *Singapore Med J.* 2017;58(7):411-7.
2. Riaz R, Riaz L, Khan J, Baloch M. Survey on knowledge of first aid management of burns amongst medical and non-medical students in Karachi, Pakistan: Need for an Educational Intervention? *Cureus.* 2020;12(1):e6674.
3. Tse E, Plakitsi K, Voulgaris S, Alexiou GA. The role of a first aid training program for young children: a systematic review. *Children (Basel).* 2023;10(3):431.
4. Bezerra MA, Rocha RC, Rocha KN, Moura DF, Christoffel MM, Souza IE, et al. Death of children by domestic accidents: unveiling the maternal experience. *Rev Bras Enferm.* 2022;75(4):e20210435.
5. Al Rumhi A, Al Awisi H, Al Buwaiqi M, Al Rabaani S. Home Accidents among Children: a retrospective study at a tertiary care center in Oman. *Oman Med J.* 2020;35(1):e85.
6. Balki E, Hayes N, Holland C. Effectiveness of technology interventions in addressing social isolation, connectedness, and loneliness in older adults: systematic umbrella review. *JMIR Aging.* 2022;5(4):e40125.
7. Diniz CM, Leal LP, Guedes TG, Linhares FM, Pontes CM. Contributions of mobile applications on the breastfeeding practice: integrative review. *Acta Paul Enferm.* 2019;32(5):571-7.
8. Bouabida K, Lebouché B, Pomey MP. Telehealth and COVID-19 Pandemic: An Overview of the Telehealth Use, Advantages, Challenges, and Opportunities during COVID-19 Pandemic. *Healthcare (Basel).* 2022;10(11):2293.
9. Freire MP, Silva LG, Meira AL, Louvison MC. Telemedicine in healthcare access during the covid-19 pandemic: a scoping review. *Rev Saude Publica.* 2023;57(Suppl 1):4s.
10. Regis LT, Silva MR. Nursing contributions to the scenario of technological innovations in health. *Res Soc Devel.* 2022;11(6):e53511629291.
11. Booth RG, Strudwick G, McBride S, O'Connor S, López AL. How the nursing profession should adapt for a digital future. *BMJ.* 2021;14(373):1190.
12. Saraiva LI, Ramos FA, dos Santos GF, Vetorazo JV. Health information systems, the instrument to support SUS management: applicability and challenges. *Rev Eletr Acer Enfer.* 2021;9:e6418-6418.
13. Srivastava A, Bhardwaj S, Saraswat S. SCRUM model for agile methodology, Internati-onal Conference on Computing, Communication and Automation (ICCCA), Greater Noida. 2017:864-9.
14. Loddi VP, Campos RR. Metodologia ágil scrum para desenvolvimento de software: estudo a partir de um relato de implantação. *INFA.* 2021;18(1):28-41.
15. Pontes TB, Arthaud DD. Metodologias ágeis para o desenvolvimento de softwares. *Rev Ciên Sustent.* 2018;4(2):173-213.
16. Maciel FM. Python e Django: desenvolvimento web moderno e ágil. Rio de Janeiro: Editora Alta Books; 2020.
17. Maconochie IK, Aickin R, Hazinski MF, Atkins DL, Bingham R, Couto TB, et al.; Pediatric Life Support Collaborators. Pediatric Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation.* 2020;156:A120-55.
18. Trubey R, Huang C, Lugg-Widger FV, Hood K, Allen D, Edwards D, et al. Validity and effectiveness of paediatric early warning systems and track and trigger tools for identifying and reducing clinical deterioration in hospitalised children: a systematic review. *BMJ Open.* 2019;9(5):e022105.
19. Brown SR, Martinez Garcia D, Agulnik A. Scoping review of pediatric early warning systems (PEWS) in resource-limited and humanitarian settings. *Front Pediatr.* 2019;6:410.

20. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução de Diretoria Colegiada - RDC Nº 657, de 24 de março de 2022. Dispõe sobre a regularização de software como dispositivo médico (Software as a Medical Device - SaMD). 2022.
21. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução de Diretoria Colegiada - RDC Nº 751, de 15 de setembro de 2022. Dispõe sobre a classificação de risco, os regimes de notificação e de registro, e os requisitos de rotulagem e instruções de uso de dispositivos médicos. ANVISA; 2022.
22. Farooq A, Laato S, Islam AK. Impact of online information on self-isolation intention during the COVID-19 pandemic: cross-sectional study. *J Med Internet Res*. 2020;22(5):e19128.
23. Hai TN, Van QN, Thi Tuyet MN. Digital transformation: opportunities and challenges for leaders in the emerging countries in response to Covid-19 pandemic. *Emerg Sci J*. 2021;5:21–36.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028. Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Informática do SUS. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020. 128p.
25. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento. Brasília(DF): Ministério da Saúde; 2017 [citado 2023 Jun 18]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html
26. Rocha AM, Cunha NG, Paula LN, Oliveira JI, Cruz MV, Praxedes TF. A atuação do enfermeiro na prevenção de acidentes na infância. *Rev Interdiscip*. 2020;13(1):17.
27. Sales CC, Suguyama P, Guedes MR, Borghesan NB, Higarashi IH, Oliveira ML. Intoxicação na primeira infância: socorros domiciliares realizados por adultos. *Rev Baiana Enferm*. 2017;31(4):e23766.
28. Cabilan CJ, Kynoch K. Experiences of and support for nurses as second victims of adverse nursing errors: a qualitative systematic review. *JBIR Database Syst Rev Implement Reports*. 2017;15(9):2333–64.
29. Stoumpos AI, Kitsios F, Talias MA. Digital Transformation in Healthcare: Technology Acceptance and Its Applications. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(4):3407.
30. Kruk ME, Gage AD, Arsenault C, Jordan K, Leslie HH, Roder-DeWan S, et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. *Lancet Glob Health*. 2018;6(11):e1196–252.
31. Brasil. Lei Lucas. Lei 3.722, de 04 de outubro de 2018. [Internet]. Brasília: Ministério da Educação; 2018 [citado 2023 Jun 13]. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/30228750/publicacao/30228784>
32. Götz FM, Stieger S, Reips UD. Users of the main smartphone operating systems (iOS, Android) differ only little in personality. *PLoS One*. 2017;12(5):e0176921.