

Protótipo de aplicativo móvel para pais e/ou cuidadores sobre o desenvolvimento infantil

Mobile application prototype for parents and/or caregivers about child development

Meyson Santos Silva¹, Douglas da Silva Rodrigues², Luis Artur Brito Rodrigues³, Lorena de Oliveira Tannus⁴, Ivete Furtado Ribeiro Caldas⁵

¹Graduando em Medicina, Universidade do Estado do Pará, Campus Marabá, Marabá-PA. E-mail: meeeyson@gmail.com

²Graduando em Medicina, Universidade do Estado do Pará, Campus Marabá, Marabá-PA. E-mail: douglasrodrigues58@gmail.com

³Graduando em Medicina, Universidade do Estado do Pará, Campus Marabá, Marabá-PA. E-mail: luis.rodrigues@aluno.uepa.br

⁴Mestre em Cirurgia e Pesquisa Experimental, Universidade do Estado do Pará, Campus Marabá, Marabá-PA. E-mail: tannuslorena@gmail.com

⁵Doutora em Neurociências e Biologia Celular, Universidade do Estado do Pará Campus Cametá, Cametá-PA. E-mail: Ivete.caldas@uepa.br

Resumo: O desenvolvimento infantil é influenciado intrinsecamente pelo meio o qual um grupo social está submetido e, com o uso de tecnologias, populações tradicionais podem ter acesso à educação em saúde. Logo, o objetivo é descrever as etapas da elaboração de um aplicativo sobre o desenvolvimento de crianças submetidas a cirurgias. Esta pesquisa foi elaborada em 3 etapas: a descrição das estruturas, da interface e dos componentes do sistema; a elaboração de um fluxograma para o conteúdo do protótipo e demonstração de cada etapa da sua criação; e a criação do protótipo foi baseado em dados presentes na literatura voltados para orientações aos pais sobre o desenvolvimento de crianças submetidas a intervenções cirúrgicas. O *software* possui 12 telas principais, com avatar para identificação dos usuários, recurso de áudio para semianalfabetos e ferramentas *off-line*. A escolha das cores para as telas, apesar de se tratar de uma visão subjetiva e individual, buscou realçar o conteúdo a ser inserido em cada uma delas. Em relação às imagens utilizadas, a maioria delas foram elaboradas pelos próprios autores. A fonte foi escolhida considerando uma característica mais alternativa e ao mesmo tempo ligada à pediatria. A partir de pesquisas, foi desenvolvido o aplicativo, para ser disponibilizado de forma gratuita em lojas virtuais, como a *Play Store*.

Palavras-chave: Aplicativos móveis. Cirurgias. Desenvolvimento infantil.

Abstract: Child development is intrinsically influenced by the environment to which a social group is subjected and, with the use of technologies, traditional populations can have access to health education. Therefore, the objective is to describe the stages of the elaboration of an application on the development of children submitted to surgeries. This research was carried out in 3 stages: the description of the structures, interface and system components; the elaboration of a flowchart for the content of the prototype and demonstration of each stage of its creation; and the creation of the prototype was based on data present in the literature aimed at providing guidance to parents on the development of children undergoing surgical interventions. The software has 12 main screens, with an avatar for user identification, an audio feature for the semi-literate and offline tools. The choice of colors for the screens, despite being a subjective and individual view, sought to highlight the content to be inserted in each one of them. Regarding the images used, most of them were created by the authors themselves. The source was chosen considering a more alternative feature and at the same time linked to pediatrics. Based on research, the application was developed to be made available for free in virtual stores, such as the *Play Store*.

Key-words: Mobile applications. Surgery. Child development.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil é propiciado intrinsecamente pelo meio o qual um grupo social está submetido. Estudos transculturais do desenvolvimento infantil apresentaram que as etnoteorias do desenvolvimento infantil e de assistência orientam o comportamento de pais e cuidadores, consequentemente guiando este processo. Dessa forma, o ambiente de criação construído a partir de tais pressupostos e práticas parentais relacionadas, por sua vez, age comprovadamente sob o desenvolvimento social e emocional da criança e os resultados psicocomportamentais

(WORTHMAN; TOMLINSON; ROTHERAM-BORUS, 2017).

Nesse sentido, além da estruturação física de um ambiente que auxilie esse processo, é de extrema importância a presença de um agente mediador que estimule o desenvolvimento neuropsicomotor da criança. Além disso, o conhecimento acerca da sequência normal de desenvolvimento, torna-se útil para promover ações preventivas e corretivas durante sua evolução a fim de evitar sequelas e atraso durante seu curso (GUIMARÃES et al., 2015).

É rotineira a quantidade de pais e/ou cuidadores que apresentam dúvidas e carecem de informações quanto às etapas do desenvolvimento de seus filhos. Muitos relatam angústias e inseguranças, mais comumente pais de primeira viagem, principalmente nos primeiros meses de vida, desconhecendo os principais marcos do desenvolvimento. Muitos ansiando por informações quanto ao crescimento e desenvolvimento, que por vezes não são colocadas em pautas em consultas com profissionais de saúde (PANTOJA et al., 2021).

Nesse universo sobre o desenvolvimento infantil, merecem destaque as cirurgias infantis, primeiramente por lidarem com crianças, depois, pelo cuidado e precauções desde o acompanhamento do pré-natal, passando pelo nascimento, a vida do bebê e da criança, até que ela atinja a puberdade e a adolescência. Desse modo, os receios são os mais distintos. O medo do desconhecido faz aflorar as mais diversas emoções, muitos pais e/ou cuidadores experimentam emoções como nervosismo, ansiedade e angústia em relação ao procedimento cirúrgico prévio e também preocupações em relação aos cuidados a longo prazo, quando estes necessitam de uma atenção maior. A falta de informação deixa os responsáveis em uma situação de desamparo e dúvidas (TOREZAN, 2016; VAN VEEN et al., 2019).

É nessa perspectiva que novos materiais e ferramentas de educação em saúde têm sido utilizados para fornecer informação aos pais e/ou cuidadores, criando, assim, um arsenal educativo para promover um desenvolvimento infantil saudável e adequado, através do uso de cartilhas, folhetos e até mesmo mídias digitais. O avanço tecnológico, por sua vez, tem contribuído para diminuir as desigualdades no acesso à informações, visto que esses produtos físicos nem sempre são acessíveis a toda população. Assim, o uso de tecnologias em saúde abre um espaço para a consolidação de uma relação de ajuda e confiança entre os envolvidos nessas esferas (SILVA; BEZERRA; BRASILEIRO, 2017). Estudos mostram que o uso de programas de educação em saúde para a orientação de pais, desde o período pós-parto até os primeiros anos de vida da criança, possui grande efetividade enquanto ferramentas de suporte que auxiliam no desenvolvimento e nos cuidados com os filhos, além de facilitarem a transição para a paternidade em indivíduos que estão experimentando essa prática pela primeira vez (SHOREY et al., 2019).

Aliado a isso, a Organização Mundial de Saúde (OMS) apoia o uso de tecnologias para a melhoria da saúde de pais e crianças ao redor do mundo, através do *eletronic-health (eHealth)*, o qual foca em recomendações, como: eventos vitais, indicadores de saúde, inovação e rastreamento de fontes que mostram outros indicadores (WHO, 2014), refletindo a grande transformação tecnológica pela qual as sociedades vêm passando, com o uso de *softwares* de comunicação até mesmo em locais onde os recursos são mais escassos (NAIR; BHASKARAN, 2015).

Sendo assim, o uso de tecnologias móveis tem se mostrado um arquetipo em potencial para melhorar o acesso da educação em saúde, especialmente quando se trata de populações com baixa renda e minorias que têm acesso limitado aos recursos tradicionais. Nesse contexto, as ferramentas de saúde móvel para conectar essas populações carentes através de orientações médicas de qualidade e baseada em evidências científicas são de grande importância, por isso, objetiva-se desenvolver um protótipo de aplicativo para pais sobre o desenvolvimento de crianças submetidas a intervenção cirúrgica.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa que visou descrever o desenvolvimento de um protótipo para um aplicativo móvel sobre orientações para pais e/ou cuidadores acerca do desenvolvimento de crianças submetidas a intervenção cirúrgica. A pesquisa é voltada para elaboração de novos produtos ou aperfeiçoamento dos existentes com o intuito de promover conhecimento. Esta pesquisa teve caráter descritivo de desenvolvimento experimental de um protótipo e faz parte do projeto intitulado “Aplicativo móvel para pais e/ou cuidadores sobre o desenvolvimento infantil” e em parceria com o Programa de Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental (CIPE) da Universidade do Estado do Pará (UEPA). O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer: 4.218.175).

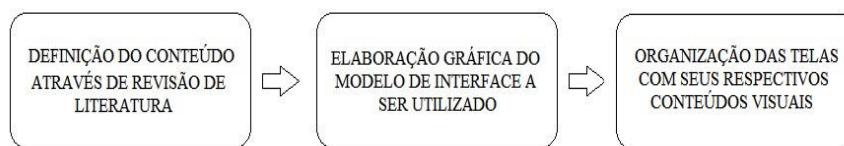
Etapa 1:

O primeiro passo para o desenvolvimento do aplicativo envolveu a descrição das estruturas, da interface e dos componentes do sistema (SOMMERVILLE, 2011). Para elaborar cada um desses itens, foi realizada uma revisão bibliográfica, de modo a comparar a ideia central do *software* às outras ideias já existentes na literatura, com o intuito de se criar elementos inéditos e compensar algumas limitações presentes nos sistemas móveis já existentes.

Etapa 2:

Em seguida ocorreu a elaboração de um fluxograma para o conteúdo do protótipo e demonstração de cada etapa da sua criação, através de um percurso retilíneo, o qual se baseou na definição do conteúdo, na elaboração gráfica e na organização de telas, respectivamente. Nessa fase, foi possível confeccionar um modelo de conteúdo que facilitou a organização de cada tela a ser utilizada no protótipo final, considerando que cada uma delas abordará uma fase do conteúdo, desde o menu inicial, até as ideias finais a serem tratadas, as quais terão como foco o desenvolvimento de crianças após intervenção cirúrgica, respeitando o que há de relevante na literatura e mantendo a objetividade do projeto. Foi estabelecido o passo para a criação do protótipo, seguindo os critérios apresentados:

Figura 4 – etapas para a elaboração do protótipo.



Fonte: autores (2023)

Etapa 3:

Nessa etapa, utilizando-se a plataforma *canva.com*, criou-se o protótipo baseado em dados presentes na literatura voltados para orientação aos pais sobre o desenvolvimento de crianças submetidas a intervenções cirúrgicas. Essa fase consistiu na elaboração gráfica das funcionalidades do aplicativo móvel por meio de um protótipo, permitindo a análise dos componentes que se deseja adicionar ao *software* antes da versão final, gerando a possibilidade de mudança sempre que for necessário e diminuindo custos com a produção.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi elaborado o protótipo com as telas principais do aplicativo móvel para pais sobre o desenvolvimento de crianças submetidas a intervenção cirúrgica, conforme mostram as figuras 5 a 10. O aplicativo foi estruturado em 12 telas principais, sendo elas: a tela de menu inicial, a de conteúdo sobre o desenvolvimento infantil, a tela do desenvolvimento pós-cirúrgico, com suas respectivas telas sobre cada tipo de cirurgia de acordo com o local, a tela que descreve informações sobre o próprio aplicativo, o seu objetivo e a tela sobre informações acerca dos elaboradores e desenvolvedores do aplicativo móvel.

A escolha das cores para as telas, apesar de se tratar de uma visão subjetiva e individual, buscou realçar o conteúdo a ser inserido em cada uma delas, considerando que nem tudo o que é captado pelos olhos, vai ser processado pelo cérebro (GONSALES, 2018; KUEHNI, 2012; SHEVELL, 2003; PEDROSA, 2008; MENEZES, 2020), além de se

basear em elementos mais frios e que lembrem a infância, afim de gerar identidade visual e auxiliar o produto a se manter em uma boa posição no mercado, mesmo com o passar do tempo.

Relativamente às imagens utilizadas, a maioria delas foram elaboradas pelos próprios autores, em parceria com alunos do curso de *design* da Universidade do Estado do Pará, com a ideia de facilitar, visualmente, a utilização das telas para um aplicativo móvel, levando em conta quaisquer camadas sociais que poderão acessá-lo, desde as mais simples às mais sofisticadas. Foram utilizadas também as logos da Universidade do Estado do Pará, por ser um produto confeccionado no âmbito da universidade, do Laboratório de Desenvolvimento Infantil e do Mestrado em Cirurgia e Pesquisa Experimental.

A fonte foi escolhida considerando uma característica mais alternativa e ao mesmo tempo ligada à pediatria, por se tratar de desenvolvimento infantil. Além disso, ela se encaixa bem em diferentes escritas, entre elas a cirílica, além de possuir traços modernos (GOOGLE FONTS, 2022). Como se trata de um protótipo de aplicativo que reúne informações sobre desenvolvimento infantil, optou-se por utilizar uma linguagem mais informal em algumas etapas, como “barriguinha”, “pescocinho”, “coraçãozinho” e “cabecinha”, visto que são formas de expressão características de consultas e procedimentos pediátricos, o que aproxima o usuário ao conteúdo e cria um ambiente mais favorável e descontraído.

Figura 1 – Tela inicial



Figura 2 – Tela avatar



Figura 3 – Tela conteúdo



Fonte: autores (2023).

Este trabalho buscou apresentar o aplicativo móvel baseado no conteúdo adquirido através de revisão bibliográfica sobre aplicativos voltados ao desenvolvimento infantil. A confecção das telas levou em consideração o fato de que um *software* não é apenas um programa computacional, mas toda a ferramenta e a configuração necessária para fazer o sistema atuar de forma correta e esperada (SOMMERVILLE, 2011).

No estudo de Rodrigues *et al.* (2021) não foi observado aplicativos que evidenciassem de forma específica abordagens sobre o neurodesenvolvimento correlacionado ao impacto proporcionado por cirurgias pediátricas. Em outros aplicativos móveis, como o descrito no trabalho de Raval *et al.* (2017), também aborda cirurgias na faixa pediátrica, seu foco é estritamente voltado para cirurgias colorretais e cuidados pós-operatórios.

Além de tudo tem-se como perspectivas futuras para o aplicativo a possibilidade de interações entre os usuários, de modo que seja possível o compartilhamento de experiências, *feedbacks* e relatos, visando expandir a experiência individual e coletiva, sendo essa experiência relatada com uma algo positivo entre os usuários de aplicativos móveis voltados para os cuidados de crianças, como foi descrito por Otte, Van Beukering & Boelens-Brockhui (2019).

Outro fator associado ao desenvolvimento do protótipo de aplicação foi a ética associada ao conteúdo que será abordado e à aplicação dessas ideias para a educação em saúde (SHARP; O'SULLIVAN, 2017). O design utilizado, foi adaptado para uso dos autores, assim como toda a interface.

Ademais, os recursos visuais foram elaborados para facilitar a usabilidade e a boa navegação através das telas (ROCHA; BARANAUSKAS, 2003). Levando em consideração que o protótipo fará parte de um aplicativo voltado para pais e/ou cuidadores e precisa ter uma interface interativa e fácil de ser utilizada, principalmente quando se leva em consideração o fato de muitos pais não estarem acostumados a experiências com aplicativos móveis.

Em relação ao conteúdo, buscou-se abordar o desenvolvimento de crianças após tratamentos cirúrgicos, visto que esses procedimentos estão associados à mudanças na cognição, na linguagem e no comportamento social (O'LEARY *et al.*, 2016), o que implica na necessidade de se buscar mais estímulos para a melhoria da linguagem e da saúde mental (CHRISTAKIS *et al.*, 2019; GIPSON; TOROUS; MANETA, 2017) e de se fazer mais estudos os quais envolvam o uso de aplicações móveis que envolvam a *eHealth* (MARAMBA; CHATTERJEE; NEWMAN, 2019).

Dessa forma, pais e cuidadores poderão intervir de forma precoce, através de estímulos a fim de impedir ou atenuar atrasos no desenvolvimento. Sonnaville *et al.* (2022) mostrou que crianças submetidas a procedimentos cirúrgicos para correção de cardiopatias ou transplante de coração-pulmão, evoluíram com um déficit substancial em relação ao desenvolvimento da inteligência, principalmente a longo prazo, vale ressaltar que esse desfecho foi bem mais preponderante entre aqueles que sofreram de complicações operatórias.

De mesmo modo, é possível observar isso a partir do estudo de Costa; Molini-Avejonas (2020) no qual foi criado

um aplicativo de orientações para pais com foco especialmente na área da linguagem, com a intenção de prevenir transtornos de linguagem. Todavia, o aplicativo a ser desenvolvido, busca apresentar elementos de outros domínios, de modo a assistir também o desenvolvimento motor, auditivo, visual e tátil.

As intervenções tecnológicas voltadas para a saúde infantil têm se expandindo em todo o mundo, com isso há uma necessidade maior de ofertar conteúdo de qualidade (AREEMIT *et al.*, 2020). A criação do aplicativo referido nesse trabalho visa garantir esses atributos, visto que boa parte dos aplicativos que hoje se encontram no mercado não passam por um processo de validação adequado, uma vez que apenas 40% dos aplicativos envolviam profissionais de saúde em sua construção, assegurando o rigor científico necessário quanto as informações veiculadas (SCOTT *et al.*, 2015).

4 CONCLUSÃO

Foi possível, acrescentar o *software* de forma gratuita em lojas virtuais de determinados sistemas operacionais, como a *Play Store*. Como o uso de tecnologias para a educação em saúde é uma realidade presente em diversas camadas sociais, há um aumento da procura por materiais que disponibilizem conteúdos voltados para a saúde e o bem-estar da população. Logo, existe a necessidade de se produzir e distribuir uma maior diversidade de ferramentas com essa finalidade.

Nesse aspecto, elaborar e produzir aplicativos móveis na área da saúde é um grande passo para facilitar o acesso às orientações para pais e cuidadores. Foi necessário apenas romper algumas barreiras existentes, como o uso de línguas estrangeiras, os conteúdos repetitivos e a interface com muitas informações que podem gerar má adesão dos usuários.

REFERÊNCIAS

- AREEMIT, R. Lumbiganon, P., Suphakunpinyo C., Jetsrisuparb A., Sutra S., Sripanidkulchai K. Mobile App, *KhunLook*, to Support Thai Parents and Caregivers With Child Health Supervision: Development, Validation, and Acceptability Study. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 8, n. 10, 1 out. 2020.
- BRASIL. **Diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas**. [s.l.: s.n.]. 2017.
- CHRISTAKIS, D. A.; LOWRY, S. J.; GOLDBERG, G; VIOLETTE, H; GARRISON, M.M. Assessment of a Parent-Child Interaction Intervention for Language Development in Children. **JAMA network open**, v. 2, n. 6, p. e195738, 2019.
- COSTA, C. H.; MOLINI-AVEJONAS, D. R. Development of speech therapy app for parents. **Codas**, v. 32, n. 5, p. 1–5, 2020.
- DE SOUZA, J. M.; VERÍSSIMO, M. DE LA Ó. R. Child development: Analysis of a new concept. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 6, p. 1097–1104, 2015.
- FIGUEIRÊDO, S. DA S.; RIBEIRO, L; H. V.; NÓBREGA, B. B.; COSTA, M. A. B OLIVEIRA, G. L.; ESTEVES, E.;

- MONTEIRO, S. S.; LEDERMAN, H. M. Atresia do trato gastrointestinal: avaliação por métodos de imagem. **Radiologia Brasileira**, v. 38, n. 2, p. 141–150, 2005.
- GIPSON, S. Y. M. T.; TOROUS, J.; MANETA, E. Mobile technologies in child and adolescent psychiatry: Pushing for further awareness and research. **Harvard Review of Psychiatry**, v. 25, n. 4, p. 191–193, 2017.
- GONSALES, F. I. A Cor no Branding: comunicação visual estratégica Programa. 2018.
- GOOGLE FONTS. Oswald. 2021. Disponível em: <<https://fonts.google.com/specimen/Oswald>> acesso em: 13 de agosto de 2021.
- GREVE, H. Gastroquise: Revisão da Literatura e Condutas no pós-operatório. **Preceptor do Programa de Residência Médica em Neonatologia do Hospital Geral Roberto Santos**, p. 1, 2014.
- GUIMARÃES, F. A. DE B. et al. Avaliação de material didático elaborado para orientação de cuidadores e professores de creches sobre o desenvolvimento infantil. **Rev. bras. crescimento desenvolv. hum**, v. 25, n. 1, p. 27–40, 2015.
- KUEHNI, R. G. **Color: an introduction to practice and principles**, 3e.d., Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2012.
- JUCÁ, C. E. B.; NETO, A. L.; OLIVEIRA, R. S.; MACHADO, H. R. Tratamento de hidrocefalia com derivação ventrículo-peritoneal: análise de 150 casos consecutivos no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto. **Acta Cirurgica Brasileira**, v. 17, n. suppl 3, p. 59–63, 2002.
- JUNQUEIRA BIZZI, J. W.; MACHADO, A. Meningioma: basic concepts and recent advances. **Revisão J Bras Neurocirurg**, v. 23, n. 2, p. 138–151, 2012.
- MARAMBA, I.; CHATTERJEE, A.; NEWMAN, C. Methods of usability testing in the development of eHealth applications: A scoping review. **International Journal of Medical Informatics**, v. 126, n. February, p. 95–104, 2019.
- MENEZES, M. R. R. DE. **A cor no processo de comunicação: uma análise sobre os efeitos cromáticos na identidade visual do banco itaú**. [s.l.] Centro Universitário UNIESP, 2020.
- Mielomeningocele. **Sociedade Brasileira de Neurocirurgia Pediátrica**. Disponível em: <<https://sbnped.com.br/pt/conteudos/mielomeningocele/160-cirurgia-fetal-paramielomeningocele-conhecimento-como-base-da-escolha>>. Acesso em: 17 de agosto de 2021.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Caderno de Atenção básica Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento**. [s.l.: s.n.].
- NAIR, P.; BHASKARAN, H. The emerging interface of healthcare system and mobile communication technologies. **Health and Technology**, v. 4, n. 4, p. 337–343, 2015.
- O’LEARY, J. D.; JANUS, M.; DUKU, E.; WIJEYSUNDERA, D. N.; TO, T.; LI, P.; MAYNES, J. T.; CRAWFORD, M. C.. A population-based study evaluating the association between surgery in early life and child development at primary school entry. **Anesthesiology**, v. 125, n. 2, p. 272–279, 2016.
- OSMUNDO JUNIOR, G. D. S. **Gastroquise fetal: associação de trabalho de parto espontâneo com resultados perinatais adversos em fetos de termo e pré-termo** Dissertação apresentada à Faculdade de. [s.l.: s.n.].
- OTTE, R. A.; VAN BEUKERING, A. J. E.; BOELENBROCKHUIS, L. M. Tracker-based personal advice to support the baby’s healthy development in a novel parenting app: Data-driven innovation. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 7, n. 7, 2019.
- PANTOJA, J. P.; LOPES, N. L. S.; SODRÉ, M.; MATSUMURA, E. S. DE S.; CUNHA, K. DA C. Percepção Dos Pais Acerca Da Vigilância Do Desenvolvimento Infantil Em Um Núcleo De Apoio. **Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 1, n. V13N1, p. 1–14, 2021.
- PEDROSA, I. **O universo da cor**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2008.
- RAVAL, M. V.; TAYLOR, N.; PIPER, K.; THAKORE, M.; HOFF, K.; OWENS, S.; DURHAM, M. M. Pediatric Patient and Caregiver Preferences in the Development of a Mobile Health Application for Management of Surgical Colorectal Conditions. **Journal of Medical Systems**, 2017.
- ROCHA, H. V. DA; BARANAUSKAS, M. C. C. Design e avaliação de interfaces humano computador. **Interfaces**, p. 257, 2003.
- RODRIGUES, D. DA S.; SILVA, M. S.; TANNUS, L. DE O.; CALDAS, I. F. R. Aplicativos móveis e sua contribuição para pais sobre o desenvolvimento infantil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e57710414336, 2021.
- SCOTT, K. M.; GOME, G. A.; RICHARDS, D.; CALDWELL, P. How trustworthy are apps for maternal and child health? **Health and Technology**, v. 4, n. 4, p. 329–336, 2015.
- SHARP, M.; O’SULLIVAN, D. Mobile Medical Apps and mHealth Devices: A Framework to Build Medical Apps and mHealth Devices in an Ethical Manner to Promote Safer Use-A Literature Review. **Studies in Health Technology and Informatics**, v. 235, p. 363–367, 2017.
- SHEVELL, S. K. **The science of color**. Elsevier, 2003.
- SHOREY, S.; NG, Y. P. M.; NG, E. D.; SIEW, A. L.; MÖRELIUS, E.; YOONG, J.; GANDHI, M. Effectiveness of a technology-based supportive educational parenting program on parental outcomes (Part 1): Randomized controlled trial. **Journal of Medical Internet Research**, v. 21, n. 2, 2019.
- SILVA, H. L.; BEZERRA, F. H. G.; BRASILEIRO, I. DE C. Avaliação de materiais educativos direcionados para o desenvolvimento neuropsicomotor da criança. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 30, n. 3, p. 1–6, 2017.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9th. ed. São Paulo: [s.n.].

SONNAVILLE, E. S. V.; KÖNIGS, M.; VAN LEIJDEN, O.; KNOESTER, H.; VAN WOENSEL, J. B. M.; OOSTERLAAN, J. Intelligence Outcome of Pediatric Intensive Care Unit Survivors: A Systematic Meta-Analysis and Meta-Regression. **SSRN Electronic Journal**, p. 1–11, 2022.

TOREZAN, G. **CARTILHA EDUCATIVA ILUSTRADA: orientações para acompanhantes de crianças submetidas a intervenções cirúrgicas**. 2016. Meio Digital. Acesso em: 24 de novembro de 2022.

VAN VEEN, T.; BINZ, S.; MUMINOVIC, M.; CHAUDHRY, K.; ROSE, K.; CALO, S.; RAMMAL, J.; FRANCE, J.; MILLER, J. B. Potential of mobile health technology to reduce health disparities in underserved communities. **Western Journal of Emergency Medicine**, v. 20, n. 5, p. 799– 803, 2019.

WHO. eHealth and innovation in women's and children's health: a baseline review: based on the findings of the 2013 survey of CoIA countries by the WHO Global Observatory for eHealth, march 2014. 2014.

WORTHMAN, C. M.; TOMLINSON, M.; ROTHERAM-BORUS, M. J. When can parents most influence their child's development? Expert knowledge and perceived local realities. **Advanced Child Development Behavior**, v. 154, p. 62–69, 2017.