



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DO CUIDADO EM
ENFERMAGEM – MESTRADO PROFISSIONAL

Mariliz Cabral Broering Diener

**Protótipo de aplicativo em suporte básico de vida para crianças com sete anos
de idade**

Florianópolis

2023

Mariliz Cabral Broering Diener

Protótipo de aplicativo em suporte básico de vida para crianças com sete anos de idade

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Linha de atuação: Gestão e gerência em Saúde e Enfermagem

Orientadora: Profa. Dra. Sabrina da Silva de Souza

Florianópolis

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Diener, Mariliz Cabral Broering

Protótipo de aplicativo em suporte básico de vida para
crianças com sete anos de idade / Mariliz Cabral Broering
Diener ; orientadora, Sabrina da Silva de Souza, 2023.
149 p.

2. Primeiros Socorros. 3. Reanimação Cardiopulmonar. 4.
Jogos e Brinquedos. 5. Educação em Saúde. I. Souza, Sabrina
da Silva de . II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. III. Título.

Mariliz Cabral Broering Diener

Protótipo de aplicativo em suporte básico de vida para crianças com sete anos de idade

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado, em 28 de abril de 2023, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Dr.^a Ana Isabel Jatobá
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Dr.^a Aline Lima Pestana Magalhães
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Dr.^a Janeide Freitas de Mello
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Dr.^a Adriana Kuhnen
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em enfermagem.

Prof.^a Dr.^a Lúcia Nazareth Amante
Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof.^a Dr.^a Sabrina da Silva de Souza
Orientadora

Florianópolis, 2023.

Dedico essa dissertação a todas as crianças que mesmo sabendo que não têm superpoderes para serem um super-herói de verdade, embarcam no mundo do saber em busca do conhecimento e, com isso, fazem a diferença na vida de alguém.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer às pessoas especiais que me acompanharam e foram fundamentais nesses dois anos em busca da realização desse sonho.

As **minhas filhas**, Beatriz e Isadora, por estarem sempre pertinho de mim e me ajudarem na construção dos vídeos e fotos, foi uma grande aventura.

Ao **meu esposo**, Cadu, por me incentivar nesse processo de estudos e dedicação.

Agradeço minha **orientadora**, Professora Dr^a. **Sabrina da Silva de Souza**, pelo grande exemplo e conhecimento acadêmico, por ter sonhado comigo e dado a oportunidade de executar este lindo trabalho.

E não poderia esquecer, a **pandemia da COVID-19, que em meio ao caos**, fez-me sair da zona de conforto e querer lutar mais e a não desistir dos meus sonhos. Nada é impossível.

“Um game, frequentemente, é a chave que libera a minha imaginação. Não posso vestir uma capa e sair voando pela cidade, por razões óbvias. Os *games* me dão a oportunidade de fazer, até certo ponto, coisas com que eu sonho”.

Chris Lenhart (bacharel em Arte e Design de Games).

RESUMO

Introdução: A não realização das medidas de Suporte Básico de Vida (SBV) tão logo perceba-se a presença de um sinal ou sintoma que indique que uma criança esteja em risco iminente de morte, representa uma ameaça à qualidade de vida dessa criança. Assim surge a necessidade da utilização de aplicativos móveis (APP) com intuito de desenvolver o conhecimento das crianças em SBV, de forma leve e divertida, como brincando. Esse contexto do conhecimento de medidas a serem adotadas em uma situação de emergência e o uso das tecnologias para auxiliarem o ensino à saúde, trouxe como pergunta norteadora da pesquisa: "Quais itens ou estratégias são necessárias para compor um protótipo de aplicativo que pode contribuir para a aprendizagem de Suporte Básico de Vida em crianças de sete anos de idade?".

Objetivo: Desenvolver um protótipo de aplicativo em SBV para crianças com sete anos de idade e o objetivo específico foi realizar uma revisão integrativa da literatura para identificar itens ou estratégias necessárias para compor um protótipo de aplicativo para contribuir na aprendizagem de SBV para crianças de sete anos de idade.

Método: Trata-se de uma pesquisa tecnológica, na qual desenvolveu-se um protótipo de APP passível de uso em dispositivos móveis, fundamentada no modelo de Jesse James Garrett, o desenvolvimento aglutinou-se em três planos, sendo estes: Prospecção Tecnológica (estratégia, Etapa 1); Desenvolvimento do Protótipo de APP (escopo, estrutura, e esqueleto, Etapa 2) e Validação do conteúdo e aparência do Protótipo de APP (superfície, Etapa 3). Os aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos foram respeitados, conforme as Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016/CNS, sendo submetida e aprovada na Plataforma Brasil com nº 57627422.5.0000.012.

Resultados: Esses são apresentados em formato de três manuscritos. O primeiro consiste em uma revisão integrativa que levantou os itens e as estratégias necessárias para compor o protótipo de aplicativo que seja capaz de auxiliar as ações de aprendizagem em SBV para crianças de sete anos de idade. No segundo manuscrito, é realizada a descrição do desenvolvimento do protótipo de aplicativo para auxiliar na educação em SBV das crianças de sete anos de idade, onde elaborou-se um protótipo de APP móvel com 22 telas, tendo como nome "*Little Hero Academy*" e no terceiro manuscrito, é realizada a descrição da avaliação realizada por enfermeiros do protótipo de APP construído.

Conclusão: Verificou-se a necessidade da adoção de estratégias para divulgar ações de SBV para as crianças, visto que há pouco trabalho sobre esse tema nessa faixa etária de sete anos. Além disso, evidenciou-se a falta de APPs voltados ao ensino de noções básicas de SBV para a população infantil. Construiu-se um protótipo de APP com o intuito de auxiliar as crianças em uma situação inesperada de urgência, de forma leve e descontraída. Toda a sua construção e validação mostrou ser uma ferramenta facilitadora da aprendizagem da criança com sete anos de idade, podendo contribuir com a efetiva utilização das tecnologias digitais, mostrando-se válido quanto ao seu conteúdo e aparência. *Little Hero Academy* é uma inovação tecnológica em saúde que permite as crianças com sete anos de idade avaliar os riscos em uma situação de emergência, chamar os serviços especializados e iniciar ou orientar as manobras de RCP, a partir de conteúdo atualizado e uma aparência leve, respaldado pela literatura e validado por especialistas enfermeiros.

Palavras-chave: Primeiros Socorros¹; Reanimação Cardiopulmonar; Jogos e Brinquedos; Educação em Saúde; Enfermagem.

¹ Suporte Básico de Vida (SBV) não é um descritor no DECs, porém, decidi utilizá-lo, por ser um conceito na política de urgência e emergência no Brasil, o DECs é Primeiros Socorros.

ABSTRACT

Introduction: Failure to perform basic life support measures as soon as the presence of a sign or symptom that indicates that a child is at imminent risk of death, represents a threat to the quality of life of this child. Thus, arises the need to use mobile applications (APP) with to develop children's knowledge of bls, in a light and fun way, like kidding. this context of knowledge of measures to be adopted in an emergency and the use of technologies to assist teaching to health, brought as the research's guiding question: "What items or strategies are necessary to compose an application prototype that can contribute to the learning basic life support in seven-year-old children?". **Objective:** To develop a prototype bls application for children aged seven years old and the specific objective was to perform an integrative literature review to identify items or strategies necessary to compose a prototype of application to contribute to learning bls for seven-year-old children age. **Method:** This is technological research, in which a prototype of an APP that can be used on mobile devices, based on the model by Jesse James Garrett (2011), which covered three stages: in the first, the strategy plan, in which the technological prospection took place, developed from of the integrative literature review. in the second stage, there were plans to scope, structure and skeleton, when all the effective development of the app prototype and carefully designed its functionalities, content, and appearance. In the third and last stage, the structure plan took place, part in which carried out the validation of the content and appearance of the final product, carried out by 10 expert nurses. The ethical aspects of research involving human beings were respected, according to resolutions nº 466/2012 and nº 510/2016/CNS, being submitted and approved at Plataforma brasil under number 57627422.5.0000.012. **Results:** These are presented in the form of three manuscripts. The first consists of an integrative review that raised the items and strategies necessary to compose the application prototype that can assist the actions of bls learning for seven-year-old children. In the second manuscript, a description of the development of the application prototype is carried out to assist in the bls education of seven-year-old children, where a mobile app prototype with 22 screens was developed, named "Little Hero Academy" and in the third manuscript, the description of the evaluation carried out by nurses of the built APP prototype. **Conclusion:** There was a need the adoption of strategies to disseminate bls actions for children, since there is very little work on this topic in this age group of seven years. Furthermore, the lack of APPs aimed at teaching the basics of bls for the child population. An APP prototype was built to help the children in an emergency, in a light and relaxed way. All its construction and validation proved to be a tool that facilitates the seven-year-old child's learning and may contribute to the effective use of digital technologies, proving to be valid in terms of its content and appearance.

Keywords: First aid; Cardiopulmonary Resuscitation; Games and Toys; Health Education; Nursing.

LISTADE FIGURAS

Figura 1 - Cadeia de Sobrevivência extra hospitalar Pediátrica da <i>American Heart Association</i>	34
Figura 2 - Apresentação das etapas de desenvolvimento do protótipo do APP, embasadas no método GARRETT	50

ARTIGO II

Figura 1 - Persona I.....	84
Figura 2 - Persona II.....	85
Figura 3 - Tela do menu principal do protótipo de APP " <i>Little Hero Academy</i> ".	86
Figura 4 - Você tem um convite.....	87
Figura 5 - Apresentação	88
Figura 6 - O que é uma situação de emergência?.....	88
Figura 7 - O que é uma situação de emergência?.....	89
Figura 8 - "Parabéns" e "Tente Novamente".	90
Figura 9 - Checagem da situação.....	90
Figura 10 - Avaliação da criança	91
Figura 11 - Criança respira?	92
Figura 12 - Recapitulando - Passo a passo.....	93
Figura 13 - "Parabenizações Heroidianas".	94

LISTA DE QUADROS

ARTIGO I

Quadro 1 - Características gerais dos estudos selecionados para compor a revisão integrativa.....	66
---	----

ARTIGO III

Quadro 1- Itens avaliação na Escala de Likert	102
Quadro 2 - Distribuição das respostas relativas ao conteúdo e a aparência do protótipo de APP – Little Hero Academy, São José, SC, 2023.....	104

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACLS	Suporte Avançado de Vida em Cardiologia
AHA	<i>American Heart Association</i>
APP	Aplicativo Móvel
APS	Atenção Primária de Saúde
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPS	Centro de Atenção Psicossocial
CEO	Centros de Especialidades Odontológicas
CEPSH	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
CINAHL	<i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CVS	Centro de Vigilância em Saúde
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
EAB	Equipe de Atenção Básica
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EPSF	<i>European Patient Safety Foundation</i>
ERC	<i>European Resuscitation Council</i>
ESF	Estratégia de Saúde da Família
IBECS	Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILCOR	<i>International Liaison Committee on Resuscitation</i>
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
LILACS	Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciência da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PALS	Programa de Reanimação Pediátrica Suporte Avançado de Vida em Pediatria
PCR	Parada Cardiorrespiratória
PSE	Programa Saúde na Escola
RAS	Redes de Atenção à Saúde
RCP	Ressuscitação Cardiopulmonar

RIL	Revisão Integrativa da Literatura
RUE	Rede de Atenção às Urgências no Sistema de Saúde
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SAV	Suporte Avançado de Vida
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
SBV	Suporte Básico de Vida
SC	Santa Catarina
SciELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
SME	Serviço Móvel de Emergência
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS	Unidade Básica de Saúde
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
VS	Vigilância Sanitária
WFSA	<i>World Federation of Societies of Anesthesiologists</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 OBJETIVOS	25
2.1 OBJETIVO GERAL.....	25
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	25
3 TECNOLOGIA EM SAÚDE E ENFERMAGEM	26
3.1 PROCESSO DE APRENDIZAGEM EM CRIANÇA	26
3.2 EMERGÊNCIAS EM PEDIATRIA.....	29
3.3 EDUCAÇÃO EM SAÚDE: SUPORTE BÁSICO DE VIDA PARA CRIANÇAS	35
3.4 TECNOLOGIA NO PROCESSO DE ENSINO DA CRIANÇA	39
3.5 APLICATIVO MÓVEL (APP)	43
4 MÉTODO	48
4.1 DESENHO DO ESTUDO	48
4.2 LOCAL E CONTEXTO DO ESTUDO	48
4.3 COLETA DE DADOS	49
4.3.1 Etapa 1: Prospecção Tecnológica.....	50
4.3.2 Etapa 2: Desenvolvimento do protótipo de APP.....	52
4.3.3 Etapa 3: Validação do conteúdo e aparência do protótipo de APP	56
4.4 ASPECTOS ÉTICOS.....	58
5 RESULTADOS	59
5.1 ARTIGO I: ITENS E ESTRATÉGIAS NECESSÁRIAS PARA COMPOR UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO QUE PODE CONTRIBUIR PARA A APRENDIZAGEM DE SUPORTE BÁSICO DE VIDA EM CRIANÇAS COM SETE ANOS DE IDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	60
5.2 ARTIGO II: DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA AUXÍLIO DE CRIANÇAS COM SETE ANOS DE IDADE EM SUPORTE BÁSICO DE VIDA.....	77
5.3 ARTIGO III: <i>LITTLE HERO ACADEMY</i> - APP: VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO E DA APARÊNCIA DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL	100
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
REFERÊNCIAS	112
APÊNDICE A - PROTOCOLO DE ELABORAÇÃO DA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	124

APÊNDICE B – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS SELECIONADOS PARA COMPOR A REVISÃO INTEGRATIVA	128
APÊNDICE C – CARTA CONVITE AOS ENFERMEIROS	129
APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE.....	130
APÊNDICE E – ESCOPO DO PROTÓTIPO DE APP INICIAL.....	134
APÊNDICE F – ESCALA DE <i>LIKERT</i>.....	136
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	145

1 INTRODUÇÃO

O conceito de mortes evitáveis vem ganhando notoriedade, sendo reconhecido pelo Ministério da Saúde (MS) como um instrumento de monitoramento e avaliação das ações implementadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (MALTA *et al.*, 2018). Entre a lista de mortes consideradas evitáveis, estão aquelas reduzíveis por ações de promoção à saúde, adequada prevenção, controle e atenção às causas externas (acidentes e violências). As mortes evitáveis são uma das principais causas de morbi-mortalidade infantil, configurando um grave problema de saúde pública (ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 950 mil crianças e adolescentes morrem anualmente em decorrência de acidentes que poderiam ser evitados. Além das mortes, milhões de crianças demandam atendimento por ferimentos não fatais, ocasionando lesões permanentes e imensuráveis, com repercussões sociais, econômicas e emocionais, além de ter os acidentes evitáveis, como uma das principais causas de hospitalização infantil (WITT, 2013).

Só no Brasil, em 2019, foram registradas 3.166 mortes por causas evitáveis em crianças na faixa etária de cinco a nove anos de idade. Esse número encontra-se em constante crescimento, sem mencionar, ainda, as possíveis subnotificações existentes, sendo um problema real vivenciado pelas equipes de saúde em todo o país. No mesmo ano, no estado de Santa Catarina, as mortes por causas evitáveis constituíram a segunda principal causa de óbitos em crianças dessas idades, número inferior apenas aos óbitos por neoplasias (BRASIL, 2021).

Entre as emergências mais comuns em pediatria e que poderiam, por vezes, ser amenizadas ou revertidas, está a Parada Cardiorrespiratória (PCR), considerada a emergência cardiovascular de maior prevalência, com elevada morbidade e mortalidade. Estima-se que um dos motivos dessa elevada taxa de mortes seja a demora do início das manobras de Reanimação Cardiopulmonar (RCP) para reversão do quadro até a chegada do Serviço Móvel de Emergência (SME), quando extra hospitalar (INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIA MÉDICA, 2017).

De acordo com a *American Heart Association* (AHA), a maioria das crianças desenvolve, muitas vezes pela falta de oxigenação cerebral adequada, parada respiratória e bradicardia antes de evoluir para uma PCR. Assim, ressalta-se a

importância do reconhecimento precoce e início imediato das manobras de RCP, mesmo ao observar uma criança que apresenta uma respiração difícil até que a chegada do Serviço Móvel de Urgência (SME) seja possível (LAVONAS *et al.*, 2020).

Uma das maneiras mais rápidas e simples de reduzir o número de óbitos infantis evitáveis ainda é o Suporte Básico de Vida (SBV) e pode ser definido como um grupo de ações e procedimentos executados por uma pessoa com treinamento básico ou por um profissional da área da saúde cujo objetivo é prestar um primeiro atendimento, de maneira rápida e adequada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2019).

SBV constituem um protocolo de atendimento, no qual se estabelece o reconhecimento precoce e a realização das manobras de RCP, na tentativa de manter uma criança em PCR revertida até a chegada de um serviço móvel especializado. As manobras de RCP têm como objetivo prover um fluxo de sangue e oxigênio adequado para o coração e para o cérebro, evitando uma morte cerebral. O cérebro humano não suporta mais de quatro minutos em hipóxia, assim, as consequências em esperar mais de dez minutos para início de uma RCP são graves, pois implicam em piora do quadro clínico (LAVONAS *et al.*, 2020).

O estudo realizado por Bastos (2020) mostrou que mais de 60% dos casos de PCR ocorrem dentro de casa, sendo acompanhados por crianças. Considerando que uma intervenção imediata é determinante nessas situações de urgência e emergência, torna-se de extrema importância proporcionar o ensino e a capacitação das crianças em SBV. Bastos (2020) relata que o ensino para crianças reverbera à vida adulta. As crianças são grandes multiplicadoras do conhecimento aprendido, repassando o que foi lhes ensinado aos seus familiares, tornando-as, assim, mais aptas a intervirem em situações que necessitem dos SBV.

De acordo com as Diretrizes da AHA, a taxa de mortalidade por PCR em crianças fora do ambiente hospitalar é de aproximadamente 90%. Já a taxa de ambientes intra-hospitalares é de cerca de 65%, reforçando a importância de difundir o conhecimento em SBV. O índice de mortalidade é menor em hospitais porque nestes locais a criança é assistida de maneira direcionada, através das compressões torácicas de qualidade, ventilação adequada assistida e uso de medicamentos específicos (LAVONAS *et al.*, 2020).

Mesmo sabendo da importância do compartilhamento de conhecimentos em SBV, principalmente para as crianças, ainda são tímidas as Políticas Públicas que colocam a criança como sujeito central do seu cuidado, bem como, promovam o seu desenvolvimento (JESUS; SOUSA, 2015).

O Brasil vem avançando nas estratégias para redução da mortalidade infantil por causas evitáveis e busca esforços contínuos para disseminar o conhecimento em SBV, reconhecendo a importância deste na redução do índice de erros ao prestar o primeiro atendimento. Entretanto, ainda se faz necessária a existência de mudanças relacionadas a divulgação sobre o que e como fazer, a fim de que o primeiro atendimento seja mantido até a chegada do atendimento especializado (BRASIL, 2018).

Em 2018, o Congresso Nacional aprovou o Projeto de Lei nº 9.468/18, estabelecendo que escolas públicas e privadas de educação infantil precisam capacitar todos os funcionários em SBV. A proposta foi sancionada pelo presidente da República e transformada em lei após o óbito de uma criança de 10 anos de idade por asfixia mecânica com um lanche durante um passeio escolar, ficando conhecida popularmente como Lei Lucas (13.722/18). O menor, de prenome Lucas, provavelmente não sofreria PCR e não faria parte dos óbitos evitáveis se no local tivesse uma pessoa capacitada para prestar o primeiro atendimento (BRASIL, 2018).

Como estratégia essencial para a melhoria da qualidade de vida das crianças, visando um avanço no desenvolvimento e no bem-estar, saúde e educação unem-se na tentativa de incorporar atitudes e comportamentos no cuidado e na educação, fazendo parte do processo de toda a educação infantil (MARTINS *et al.*, 2019).

Nesse cenário, destaca-se o Programa Saúde na Escola (PSE), que visa à integração e articulação da educação e da saúde na tentativa de proporcionar uma melhoria significativa na qualidade de vida da população brasileira. O programa atua através de ações de promoção, prevenção e atenção à saúde, desenvolvidas por meio de equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF) nas escolas da comunidade (DANTAS *et al.*, 2018).

O PSE vem como uma estratégia de integração da saúde e educação para o desenvolvimento da cidadania e da qualificação das políticas públicas brasileiras, sendo instituído pelo Decreto Presidencial nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. A

articulação entre Escola e Atenção Primária à Saúde é a base do PSE (BRASIL, 2007).

As Políticas de Saúde e Educação voltadas às crianças, adolescentes, jovens e adultos da educação pública brasileira foram agregadas para promover saúde e educação integral. A intersectorialidade das redes públicas de saúde, de educação e das demais redes sociais para o desenvolvimento das ações do PSE implicou em mais do que ofertas de serviços num mesmo território, propiciou a sustentabilidade das ações a partir da conformação de redes de corresponsabilidade. O PSE atua como um grande facilitador para a formação integral das crianças, por meio de ações de promoção da saúde e de prevenção de doenças, viabilizando o enfrentamento das vulnerabilidades que comprometem o pleno desenvolvimento infantil (DANTAS *et al.*, 2018).

O desenvolvimento infantil consiste em um conjunto de aprendizados que, pouco a pouco, vão tornando a criança cada vez mais independente e autônoma. É um processo contínuo, envolvendo várias habilidades intelectuais, sociais e motoras. No desenvolvimento infantil, em geral, as crianças com idade entre quatro e sete anos apresentam pensamento intuitivo, facilidade de agir por simulações e conseguem repetir no meio extrafamiliar as experiências vividas em seu cotidiano. Nessa faixa etária, a criança já não se contenta com uma simples resposta, ela questiona o porquê das coisas/situações, querendo uma explicação. A formação da criança enquanto indivíduo está diretamente relacionada com o ambiente que a cerca, e a demanda do ambiente pode influenciar diretamente o alcance de determinadas capacidades (PINO, 2010).

Torna-se imprescindível aprofundar os estudos no desenvolvimento infantil para conhecer as características comuns de cada faixa etária, permitindo o reconhecimento das individualidades e conscientizando-se de que todos esses aspectos têm importância para o desenvolvimento de uma educação efetiva, saudável e duradoura (PIAGET, 1977).

Assim, a educação em saúde vem como uma contribuição para a adesão das crianças sobre novas atitudes e inseri-las nesse processo é uma estratégia para formar futuros agentes ativos e disseminadores de bons hábitos, bem como uma ferramenta que auxilia no desenvolvimento das crianças, em uma perspectiva de melhorar o autocuidado e o cuidado com o outro (MESQUITA *et al.*, 2017).

Uma criança com sete anos de idade, a faixa etária foco desse estudo, já desenvolveu seu sentido ético e já consegue distinguir entre o bem e o mal, não somente em situações próprias, mas também em situações com outras pessoas. Nessa idade, a criança tem total capacidade de se expressar e utiliza-se do brincar muitas vezes para auxiliá-la (SCHUSTER, 2016).

A brincadeira é um dos aspectos mais importantes na vida da criança. No contexto da saúde e educação, ela exerce um papel importante, pois aproxima a fantasia da realidade social, proporcionando melhores resultados na aprendizagem. De modo geral, as crianças vivem explorando o mundo à sua volta de forma lúdica, brincando. Muitas vezes é pela brincadeira que o aprendizado acontece de forma mais concreta (LEMES; LOPES; NINA, 2017).

Sendo assim, a brincadeira é um importante aliado nesse processo de educação, ocupando uma posição fundamental entre os elementos necessários ao amadurecimento psicofísico das crianças. Também é por meio das brincadeiras que a criança constrói o seu sentido do mundo e aprende a se relacionar com outras pessoas. Com o desenvolvimento de novas formas de ensino e aprendizagem, através de computadores, internet e *smartphones*, as crianças passaram a aprender mais rápido e, também, fora da sala de aula (REIS *et al.*, 2021).

Quando uma educação em saúde é desenvolvida de forma interativa, com a utilização das tecnologias, ela se torna uma grande aliada, visando uma melhor compreensão das medidas de prevenção e da própria promoção da saúde. Os programas educacionais que utilizam tecnologias em benefício da educação das crianças vêm trazendo resultados promissores (BEE; BOYD, 2011).

As tecnologias influenciam comportamentos e modificam hábitos desde os primeiros anos de vida. O uso das tecnologias digitais no dia a dia das crianças está em constante processo de crescimento e faz-se cada vez mais presente, diferentemente das gerações anteriores que só tiveram um contato maior na adolescência ou já na fase adulta. Os APPs para *smartphones*, por exemplo, vêm ganhando cada vez mais notoriedade e espaço na área de ensino, sendo desenvolvidos para facilitar o processo de aprendizagem (FERREIRA; GOMES JUNIOR, 2021).

Trazer uma tecnologia para auxiliar no aprendizado de SBV para crianças de sete anos de idade, reforça a importância da utilização do divertido no processo

de ensino-aprendizagem. A utilização de um APP, como exemplo de uma tecnologia, vem se tornando uma importante ferramenta para o estímulo no desenvolvimento dessas crianças, que de maneira agradável e atrativa, muitas vezes adquire novos conhecimentos (FRANCO *et al.*, 2018).

A utilização de APPs por crianças permite que elas descubram e aprendam coisas novas, testando suas habilidades e explorando novas possibilidades, pois brincando elas estimulam a inteligência e a sensibilidade, deixando-as mais atentas aos acontecimentos do mundo que as cerca. Pode-se afirmar que utilizar a tecnologia como processo de aprendizagem é importante não apenas para incentivar a imaginação das crianças, mas também para auxiliá-las a desenvolver suas habilidades linguísticas, sociais e cognitivas (FRANCO *et al.*, 2018).

Com sete anos de idade, apesar das crianças ainda gostarem de brinquedos infantis como bonecas e carrinhos, outros tipos de brincadeiras que utilizam a tecnologia também despertam a sua atenção. Existe uma vasta rede de APPs disponíveis sobre temas de saúde variados, como descreve o trabalho de revisão realizado por Martínez-Pérez; De La Torre-Díez; López-Coronado (2013) e que visou estudar os APPs disponíveis exclusivamente as oito condições de saúde mais prevalentes de acordo com a OMS no ano de 2004. Esse estudo revelou um grande número de APPs voltados apenas para duas condições de saúde (diabetes e depressão) e muitos desses APPs visavam apenas a comercialização de produtos e não a educação em saúde para população (MARTÍNEZ-PÉREZ; DE LA TORRE-DÍEZ; LÓPEZ-CORONADO, 2013).

Em se tratando do tema SBV voltado para educação do público infantil, os APPs disponíveis são ainda mais escassos. Já voltado para o público leigo, pode-se encontrar, por exemplo, o *“First Aid by British Red Cross”*, um APP que ensina habilidades de primeiros socorros, apresentando condutas que devem ser realizadas antes e durante uma emergência, de acordo com a Cruz Vermelha Britânica (WILSON; JOHNSTON; TULLY, 2016).

No Brasil, além do aplicativo da “Cruz Vermelha”, que foi adaptado para diversos países, temos disponível também o APP intitulado “Primeiros Socorros”, do médico Drauzio Varella, que apresenta funcionalidades semelhantes ao descrito anteriormente. Ambos têm o mesmo propósito, que é ensinar qualquer pessoa a realizar o primeiro atendimento da melhor forma possível (GUEDES, 2019).

Um APP que chama muito a atenção das crianças é o “Academia ZU”, que apesar de ser voltado para os cuidados dos animais, ele permite que a criança desenvolva habilidades emocionais para prestar cuidados básicos, mas que envolvem responsabilidade, como os cuidados com alimentação, higiene e repouso (CAVICCHIA, 2018; OLIVEIRA; SILVA; SANTOS, 2020).

Embora seja real o crescimento dos APPs utilizados para auxiliar na educação em saúde, ainda há uma escassez importante quando se trata de ensino às crianças sobre SBV, tendo em vista que esses requerem mais atenção, sensibilidade e especificidade de conteúdo, pois além do conteúdo e aparência, eles devem levar em conta o processo de desenvolvimento que elas se encontram (PIAGET, 1977).

Considerando que o conhecimento em SBV pode ser estimulado desde a infância, a fim de que se torne aprendizagem à vida adulta, percebe-se uma vantagem no uso das tecnologias quando associadas ao processo de aprendizagem das crianças, tendo em vista que a falta de informações pode contribuir para o aumento de óbitos infantis, quando se fala de causas evitáveis. Normalmente, são os pais que têm a preocupação em aprender sobre SBV e nem sempre as crianças são colocadas nesse contexto (JESUS; SOUSA, 2015).

Os estudos anteriormente apresentados convergem com a minha experiência enquanto enfermeira da ESF, onde é notória a importância de familiarizar as crianças com os SBV, a fim de aprenderem a se comportar frente a essas situações inesperadas, seja na escola, na rua, no parque ou em casa. Não é incomum na Atenção Primária à Saúde (APS) situações com pessoas que adentram a Unidade Básica de Saúde (UBS) clamando por socorro. Situações causadas por engasgo, afogamento ou até uma queda que podem evoluir rapidamente para uma PCR e encontram-se aguardando muitas vezes por um profissional de saúde para realizar o SBV. São tantas as angústias vivenciadas pela falta de informação que o enfermeiro se encaixa como personagem ativo nesse processo de cuidado, trazendo a importância de compartilhar esses conhecimentos, também com as crianças, por meio da educação em saúde.

Diante deste cenário, a criação do protótipo de APP denominado “*Little Hero Academy*”, voltado especialmente para crianças com sete anos de idade, busca fomentar o empoderamento dessas crianças com o autoconhecimento,

autoconfiança e, principalmente coragem, além das habilidades necessárias para que elas consigam ajudar outras crianças frente uma situação de emergência.

Assim, a presente proposta teve como pergunta norteadora de pesquisa: *"Quais itens ou estratégias são necessárias para compor um protótipo de aplicativo que pode contribuir para a aprendizagem de Suporte Básico de Vida em crianças de sete anos de idade?"*

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver e validar um protótipo de aplicativo em Suporte Básico de Vida para crianças com sete anos de idade.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Realizar uma revisão integrativa da literatura para identificar itens ou estratégias necessárias para compor um protótipo de aplicativo para contribuir na aprendizagem de SBV para crianças de sete anos de idade.

3 TECNOLOGIA EM SAÚDE E ENFERMAGEM

Para a construção dessa seção, foi realizada uma revisão narrativa da literatura, elaborada a partir da coleta de dados secundários em livros, artigos científicos, legislações, monografias, dissertações e teses. A busca foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e nas seguintes bases de dados: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS), ERIC, Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PubMed/MEDLINE)* e *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)*. Com relação aos descritores, foram utilizados: “Primeiros Socorros”, “Jogos e Brinquedos”, “Enfermagem”, Educação. A questão da temporalidade não foi utilizada nesta revisão. O período de realização da busca foi de 10 de dezembro de 2021 a 10 de maio de 2022. Foram selecionados artigos publicados nas línguas português, inglesa e espanhola. Nesta seção serão abordados cinco temas: Processo de aprendizagem em criança; Emergências em Pediatria; Educação em Saúde: Suporte Básico de Vida para crianças; Tecnologia no processo de ensino da criança e Aplicativo Móvel – APP.

3.1 PROCESSO DE APRENDIZAGEM EM CRIANÇA

Mesmo ainda pequenas, as crianças aprendem o tempo todo. Elas observam atentamente o mundo ao seu redor, porém, precisam sempre ser devidamente desafiadas e estimuladas para construir esse aprendizado. O despertar da curiosidade da criança vem como um fator importante para que ela possa buscar cada vez mais conhecimentos. Todo o conhecimento construído servirá de base para a construção de novos conhecimentos (MUNARI, 2010).

De acordo com Munari (2010), quanto mais cedo começarmos a estimular as crianças, mais benefícios elas colherão do processo de aprendizagem, trazendo estímulos com a utilização de APPs para o desenvolvimento das habilidades individuais de cada criança. Com sete anos de idade, desenvolve-se a autonomia e independência, facilitando a aprendizagem ativa e o protagonismo infantil. Como um grande incentivo ao desenvolvimento de novas habilidades, a brincadeira para as crianças facilita trabalhar sobre situações imaginárias e hipotéticas.

O imaginário influencia diretamente no desenvolvimento da criança. Brincando, elas imitam comportamentos e situações reais vivenciadas, ajudando a prepararem-se para o futuro, favorecendo os domínios do desenvolvimento humano e contribuindo para uma relação positiva da criança com a aprendizagem. Assim, o brincar possibilita o desenvolvimento de maneira natural, quando a criança constrói suas próprias normas e cria alternativas para imprevistos que surgem no ato de brincar, sendo fundamental esta atividade para o desenvolvimento da identidade e autonomia da criança (LEMES; LOPES; NINA, 2017).

Jean Piaget, biólogo, psicólogo e epistemólogo suíço, dedicou sua vida a investigar as diferentes fases do desenvolvimento infantil. A Teoria Piaget classifica os estágios durante o desenvolvimento cognitivo de uma criança em diferentes idades, oferecendo uma explicação para os diferentes estágios de desenvolvimento da infância (FRANCO *et al.*, 2018). De acordo com Piaget (1977), há quatro estágios básicos para que o mecanismo de desenvolvimento da criança possa ser compreendido, são esses:

Fase 1° ou sensório-motora: essa fase acontece até os dois anos de idade. Aqui, a criança começa a entender algumas sensações e toma consciência de que os seus movimentos geram um impacto no ambiente ao seu redor. Nessa fase, quando os objetos ou alguma pessoa não estão perto ou ao alcance da visão da criança, ela acredita que aquilo deixou de existir. Essa é a razão pela qual crianças nessa faixa etária choram quando não vêem a mãe ou quando estão sozinhas (PIAGET, 1977).

Fase 2° ou pré-operatório: nessa fase, acontece dos três aos sete anos de idade. O período pré-operatório realiza a transição entre a inteligência sensório-motora e a inteligência representativa. Esse período ocorre através de transformações lentas e sucessivas. É nessa fase que a criança consegue interpretar e criar imagens da realidade na mente e começam as brincadeiras de imaginação como o "faz de conta". Ainda nessa fase, o desenvolvimento da fala evolui significativamente. Nessa faixa etária, a criança se mostra mais egocêntrica e, por isso, não leva em consideração o que dizem a ela, pois acredita que o mundo "gira ao seu redor", tudo acontece por ela e em função dela (PIAGET, 1977).

O que chama a atenção nessa fase é a capacidade de representação, possibilitando o desenvolvimento da função simbólica, principal aquisição deste

período. A criança aperfeiçoa a linguagem e a imitação diferida, que é a repetição de algo que viu, aprendeu, a imagem mental, o desenho e o jogo simbólico. Percebe-se que nessa fase a criança está pronta para “imitar” e replicar ações aprendidas. Segundo Piaget, a passagem da inteligência sensório-motora para a inteligência representativa realiza-se pela imitação. Imitar, no sentido estrito, significa reproduzir um modelo (PIAGET, 1977).

Fase 3° ou lógico-concreta: essa fase acontece dos sete aos onze anos de idade e é marcada pelo pensamento lógico concreto, ou seja, conceitos abstratos, como os sentimentos de amor e felicidade e outros que ainda não conseguem ser internalizados. Nessa fase, ainda, a criança consegue distinguir valores e quantidades (PIAGET, 1977).

Fase 4° ou operatória formal: a fase 4 é o último estágio descrito por Piaget e começa a partir dos doze anos de idade. A partir dessa idade, as crianças são capazes de “manipular” as pessoas e entender conceitos matemáticos. Nesta fase, ainda, as crianças podem desenvolver empatia, pois conseguem entender um evento pelos olhos dos outros, mesmo que esse evento não tenha acontecido com elas. É a compreensão do ponto de vista de outra pessoa, ainda que sobre conceitos abstratos (PIAGET, 1977).

A criança está sempre aprendendo algo por meio da interação, por meio do afeto e, principalmente, pelo estabelecimento de vínculo, seja esse com outras crianças, adultos e até com ela mesma. O processo de aprendizagem da criança acontece de forma natural, em casa, na escola, no parque, na rua, na comunidade, ou seja, em todo lugar e, por isso, é um assunto tão importante. A brincadeira é uma grande aliada no processo de aprender. Mesquita *et al.* (2018) mostrou que os estímulos que as crianças recebem nesta fase inicial traz impacto no modo como elas aprendem durante o restante da vida e no modo como elas reproduzem o que aprendem.

Com sete anos de idade, a criança tem uma superprodução de sinapses, que se formam só nessa fase da vida. Sinapses são os neurônios espelho, eles servem para estimular a prática da imitação e é justamente na fase de alfabetização que ocorre o auge da produção desses neurônios e as crianças apresentam a possibilidade de acessar com mais facilidade as ideias e a imaginação. É nessa fase

que aprendem a ler e escrever, desenvolvendo estratégias para expressar pensamentos e sentimentos (TABILE; JACOMETO, 2017).

A aprendizagem é um processo que acontece apenas em situações de mudança. Por isso, aprender deve estar ligado a novidades (OLIVEIRA; SILVA; SANTOS, 2020). Para Piaget (1977), a concepção de conhecimento é um dos pontos fundamentais e diz muito a respeito do sentido atribuído à palavra conhecer e, assim, explicar o mundo em que vivemos a partir do vivido e até mesmo o experienciado por essa criança. Assim, o autor afirma que na fase lógico-concreta, a qual compreende os sete anos de idade da criança, o conhecimento se produz a partir da ação sobre o meio em que vive, o que lhe traz experiências que permite, por sua vez, atribuir significação. A significação é o resultado da possibilidade de assimilar o conhecimento vivido (PIAGET, 1977).

Entre os cinco e sete anos é período onde a criança é mais “intuitiva” e essa intuição gera uma ação mais imaginária, onde a criança consegue encaixar seus pensamentos, trazendo para uma representação mais próxima do real. É nessa fase que a imaginação voa alto, sendo especialmente importante estimulá-la de forma adequada. O contexto em que a criança cresce influencia diretamente no seu desenvolvimento emocional e intelectual, por isso, a importância do estímulo no desenvolvimento cognitivo, emocional, motor e social (BEE; BOYD, 2011).

3.2 EMERGÊNCIAS EM PEDIATRIA

As emergências podem ser definidas como o surgimento inesperado de um problema de causa diversa que provoque uma atenção iminente por parte da pessoa que sofre a ação em que existe risco de morte (BRASIL, 2013). De acordo com a portaria nº 354 do MS, emergências podem ser definidas como a constatação médica de condições de agravo à saúde, que impliquem sofrimento intenso ou risco iminente de morte e que exige tratamento médico imediato (BRASIL, 2014).

O atendimento das emergências em pediatria é caracterizado por peculiaridades biológicas e psicológicas bem específicas, sujeitas também aos agravos decorrentes das doenças prevalentes na infância. É possível afirmar que, na emergência pediátrica, podem ocorrer situações graves e ameaçadoras da vida

da criança, pressionada pelo tempo, em que cada segundo pode fazer a diferença (GUERREIRO *et al.*, 2010).

Imprevistos podem acontecer em qualquer fase da vida humana e, talvez, em algum momento da vida as crianças vivenciem situações que exijam calma e tranquilidade (GENESINI *et al.*, 2021). Na maioria das vezes, vivenciar uma experiência de emergência em saúde causa medo, principalmente para as crianças, apresentando-se sem um direcionamento sobre as atitudes que devem ser tomadas. Situações assim são muito comuns no dia a dia, de forma que a temática é constante, tendo, inclusive, uma Rede de Atenção às Urgências no Sistema de Saúde (RUE) definida como uma prioridade no Brasil (BRASIL, 2013).

A RUE articula e integra todas as equipes de saúde na tentativa de ampliar e qualificar o acesso humanizado e integral às pessoas em uma situação de urgência/emergência nos serviços de saúde, garantindo de forma ágil e oportuna o acionamento correto do serviço de emergência. Desde dezembro de 2010, por meio da Portaria nº 4.279, o MS está organizado com os serviços a partir das Redes de Atenção à Saúde (RAS), a fim de consolidar o SUS de modo a garantir os seus princípios, além da transparência na alocação de recursos (BRASIL, 2010).

Em uma emergência em pediatria, podem ocorrer várias situações graves e ameaçadoras à integridade física e mental da criança, onde cada segundo que passa pode fazer grande diferença. Frequentemente, nesse contexto, temos a participação dos familiares, uma vez que os pais estão incorporados ao atendimento e, portanto, fazem parte da rede do cuidado dessa criança que, ao mesmo tempo, vivenciam as intervenções que podem ser bem-sucedidas ou não (PIRES; FERREIRA; SILVA, 2017).

Não é possível saber quando uma emergência irá ocorrer, assim, poder contar com a possibilidade de a criança saber como agir, sem provocar novas lesões ou agravar ainda mais as lesões já existentes pode mudar a vida ou sobrevida de uma outra criança. A importância do SBV em pediatria é evidente, compreendendo as etapas que podem ser iniciadas fora do espaço hospitalar, seguindo até que o serviço médico especializado se torne possível (PERGOLA; ARAÚJO, 2009).

Primeiros Socorros consistem em combinações de manobras e competências que, sem adjuvantes técnicos, permitem o reconhecimento de uma pessoa em PCR com o propósito de “ganhar tempo” até que o tratamento

diferenciado chegue. Essas manobras devem ser iniciadas o mais rapidamente possível, com objetivo de conseguir uma oxigenação suficiente para preservar o cérebro e outros órgãos vitais (GUERREIRO *et al.*, 2010).

Primeiros Socorros em Pediatria pressupõe um conjunto de procedimentos realizados com o objetivo de fornecer oxigênio ao cérebro e coração, sem recursos e equipamentos diferenciados, até que o suporte avançado de vida possa se tornar presente. A criança tem particularidades anatômicas e fisiológicas que condicionam a etiologia de uma PCR, sendo necessário adaptar os procedimentos de SBV a essas características importantes (INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIA MÉDICA, 2017).

As recomendações para SBV e Suporte Avançado de Vida Cardiovascular (ACLS) estão combinadas nas diretrizes de 2020, onde as condutas diante de uma PCR destacam a importância do início imediato das manobras de RCP, até mesmo por crianças. E, apesar de todos os avanços recentes e recomendações das manobras de RCP, menos de 40% dos adultos e crianças recebem RCP em ambiente extra-hospitalar. A AHA recomenda que pessoas treinadas iniciem a RCP mesmo para uma suposta PCR, pois o risco de danos é baixo se este não estiver realmente em parada (LAVONAS *et al.*, 2020).

Programas de reanimação cardiopulmonar precoce têm sido potenciais ferramentas de aprendizagem, uma vez que taxas de sobrevivência bastante otimistas têm sido alcançadas (85%). Esse dado evidencia que o treinamento por meio de técnicas simples, como a técnica só por compressão torácica, são fatores importantes à manutenção da vida das crianças em situações de urgência/emergência (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2019).

A falta de atendimento de um SBV em pediatria, realizado de forma rápida e eficiente, é a primeira causa de morte e danos irreversíveis em crianças. Os erros em um atendimento inicial fazem com que muitas crianças fiquem com sequelas importantes, sendo os momentos subsequentes a um acidente, principalmente nas duas primeiras horas, as mais críticas e importantes para garantir a recuperação e sobrevivência dos envolvidos (SILVA *et al.*, 2020).

A principal causa de PCR na pediatria é a hipóxia, resultado de um processo de deterioração progressiva da função respiratória e, posteriormente, circulatória. Por esta razão, a prioridade na reanimação pediátrica é a permeabilização da via

aérea e a oxigenação na tentativa de reversão dessa parada (INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIA MÉDICA, 2017).

Sendo a PCR um grande problema de saúde pública, a existência de crianças com conhecimento das manobras de RCP torna-se cada vez mais crucial, pois as manobras podem ser iniciadas antes da chegada do Serviço Médico de Emergência (SME), sendo uma estratégia para resultados promissores. A motivação para iniciar a RCP não depende apenas do nível de conhecimento, mas também do nível de confiança na capacidade da criança em realizá-la e essas duas motivações tendem a aumentar após uma sessão de treinamento prático e divertido (SHIMODA-SAKANO; SCHVARTSMAN; REIS, 2020).

Na ocorrência de uma PCR, os procedimentos de RCP devem ser iniciados o mais precocemente possível. O atendimento inicial oportuno e a correta execução da RCP contribuem de forma significativa para a redução de danos futuros à vida dessa criança e a assistência de alta qualidade é fundamental para a manutenção da circulação para os órgãos vitais, garantindo a possibilidade de sobrevivência, caso a PCR seja reversível (SILVA *et al.*, 2017; ORTIZ SOBRINHO, 2017).

Entre os inúmeros agravos que geram emergências pediátricas no Brasil, o mais comum é o citado anteriormente. Muitas vezes, a PCR associada ao ambiente extra-hospitalar caracteriza-se pela demora no atendimento. A AHA traz que as PCR apresentam um bom índice de sucesso quando revertidas prontamente, tendo uma taxa de sobrevivência de 50 a 70%, denotando a importância do conhecimento em SBV. Dentre as inúmeras recomendações, reforça-se que haja ampla divulgação e instruções contínuas para as crianças sobre as técnicas de SBV, com o objetivo comum de prevenir e, muitas vezes, tentar minimizar as mortes e incapacidades decorrentes desse evento (WYCKOFF *et al.*, 2022).

Assim, com a demora do início das manobras de compressão torácicas, cada minuto transcorrido do começo de um evento súbito reduz a probabilidade de sobrevivência de sete a 10%, reforçando, cada vez mais, a necessidade do preparo e de capacitações das crianças sobre a tomada de decisão e atuação frente à tais situações (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2019).

O Programa de Reanimação Pediátrica (PALS), da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), descreve um documento científico denominado “Suporte Básico de Vida e a Cadeia de Sobrevivência da Criança Vítima de Parada Cardíaca”. De acordo

com a AHA, as Cadeias de Sobrevivência representam elos, ou seja, uma sequência didática de ações que devem ser realizadas frente a uma PCR, e essas respeitam as diretrizes iniciais para RCP, publicadas pela primeira vez em 1966. Desde então, já foram revisadas e atualizadas diversas vezes. Em sua última versão (2020), acrescentou-se mais um elo. Esse sexto elo foi adicionado para enfatizar a importância da recuperação, necessidade de cuidado intensivo e monitoramento constante dos parâmetros ventilatórios, circulatórios e neurológicos no pós-PCR. Abaixo, seguem os procedimentos da Cadeia de Sobrevivência extra-hospitalar, ou seja, procedimentos de RCP que são feitos fora do hospital (SILVA; MIRALHA; FERREIRA, 2019; WYCKOFF *et al.*, 2020):

- **1ª Elo** - Prevenção da PCR;
- **2ª Elo** - Acionar o Serviço de Emergência;
- **3ª Elo** - RCP precoce de alta qualidade por pessoas presentes no local;
- **4º Elo** - Suporte Avançado de Vida (rápida estabilização e transporte);
- **5º Elo** - Cuidados integrados após a PCR;
- **6º Elo** - Recuperação.

1º Elo - Prevenção da PCR: reconhecimento precoce da PCR e o chamamento imediato aos serviços de urgência e emergência especializado. Esses são fatores determinantes para garantir a vida e evitar sequelas, como o comprometimento neurológico causado pela falta de oxigênio no cérebro.

2º Elo - Acionar o Serviço de Emergência: reconhecimento de que a cena é segura antes de abordar o indivíduo e o acionamento do serviço médico de emergência (SAMU - 192), devem ser feitos tão logo se depare com uma PCR.

3º Elo - RCP precoce de alta qualidade por pessoas presentes no local: dar início ao protocolo de RCP com ênfase nas compressões torácicas. A compressão do tórax deve ser feita com frequência e profundidade, permitindo que o tórax retorne completamente ao seu local depois de cada compressão. Interromper as compressões o mínimo possível e evitar ventilação excessiva. A recomendação é que a velocidade das compressões torácicas seja de 100 a 120 por minuto.

4º Elo - O Suporte Avançado de Vida (SAV), rápida estabilização e transporte: aqui, o SAV inicia os procedimentos necessários para estabilizar a criança e transportá-la. Este elo da cadeia de sobrevivência destaca-se pela sua importância. Nem sempre o uso do desfibrilador automático externo é possível e,

com a chegada do SME, permitirá conseguir uma ventilação eficaz (através da intubação endotraqueal) e uma circulação também mais eficaz (através da administração de fármacos). O atendimento deverá ser iniciado ainda na fase pré-hospitalar e continuado no hospital, permitindo a estabilização das crianças recuperadas de PCR.

5º Elo - Cuidados integrados após a PCR: aqui temos os cuidados após o protocolo de reanimação da criança, geralmente realizado já no hospital. Como principal objetivo é de preservar a função cardíaca e a função cerebral, na tentativa de evitar possíveis sequelas que venham a afetar a qualidade de vida dessa criança.

6ª Elo – Recuperação: recomenda-se que os sobreviventes de PCR tenham avaliação de reabilitação e tratamento para prejuízos fisiológicos, neurológicos e cognitivos antes da alta hospitalar. Recomenda-se também que os cuidadores desses pacientes recebam planejamento de alta abrangente e multidisciplinar, para incluir recomendações de tratamento médico e de reabilitação, a fim de, retornar às expectativas de atividades diárias e de trabalho.

Segundo a AHA, qualquer pessoa pode executar os três primeiros elos da Cadeia de Sobrevivência. A importância da educação da população infantil está em minimizar potenciais danos à saúde, trazendo segurança e conhecimento para que essas crianças possam intervir corretamente. Nesse cenário, a educação em saúde é fundamental para que os desfechos em situações inesperadas com crianças sejam positivas (GALINDO NETO *et al.*, 2017; LAVONAS *et al.*, 2020).

Figura 1 - Cadeia de Sobrevivência extra hospitalar Pediátrica da *American Heart Association*.



Fonte: Lavonas *et al.* (2020).

3.3 EDUCAÇÃO EM SAÚDE: SUPORTE BÁSICO DE VIDA PARA CRIANÇAS

A infância é o período do crescimento que vai do nascimento à puberdade. Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), considera-se criança o ser humano até dez anos de idade incompletos, ou seja, até onze anos, onze meses e vinte e nove dias. A infância também constitui o maior período de vulnerabilidade, sendo frequentes os agravos não intencionais como quedas, ferimentos causados por objetos cortantes, intoxicações acidentais, choques e queimaduras (LINS *et al.*, 2014).

A fantasia, a abertura a novos sentidos e a criatividade de invenção são características geralmente associadas à infância. A criança está em constante formação e processo de aprendizagem (TOSATTO; PORTILHO, 2014).

À medida que a criança vem se desenvolvendo ela passa a receber estímulos para o seu crescimento em todos os seus aspectos, tornando-se capaz de se relacionar, refletir, tomar decisões e aprender. Na educação, os estímulos e incentivos podem ser oferecidos por meio de brincadeiras, conversas, entre outras atividades que auxiliem o desenvolvimento na infância (LÜCKE, 2019).

Sendo a infância um período da vida muito importante, envolvendo diversos fatores como o processo de crescimento e desenvolvimento, torna-se necessário formular políticas públicas eficazes para a promoção, prevenção e total apoio a esse processo, a fim de garantir uma infância adequada e protegida dos diversos fatores de risco e ameaça à vida. Levando em consideração os fatores intrapessoais, observa-se que as crianças, com todas as suas características e o comportamento exploratório, enfrentam situações que podem colocar em risco a sua integridade (RIZZIERI, 2017).

Soares e Magalhães (2012) enfatizam que crianças na faixa etária de sete anos são capazes de identificar situações de risco, contudo, é necessário que elas sejam orientadas e capacitadas. Associado a isso, destaca-se imprescindível o repasse de informações acerca da atuação e prevenção de agravos à saúde que envolvam estudantes já nessa faixa etária (SOARES; MAGALHÃES, 2012).

É significativa a inserção do tema SBV para as crianças em idade escolar devido à possibilidade de tornarem-se agentes multiplicadores do conhecimento e

serem disseminadores das condutas corretas em emergência (MATOS; SOUZA; ALVES, 2016).

O aprendizado perpassa por vários processos de desenvolvimento, os quais são responsáveis por instigar as crianças e os recursos educativos ganham espaço como ferramenta importante para a intervenção na área da educação em saúde, pelo seu potencial de transformação. As atividades educativas envolvendo crianças devem ter a perspectiva de construção de hábitos, a fim de favorecer a autonomia delas para que consigam atuar como agentes ativos de ação frente às situações de urgência e emergência, aplicando técnicas corretas de primeiros socorros. Desta forma, o processo ensino-aprendizagem cria desafios e a oportunidade de a pessoa pensar e repensar a sua cultura, tornando o indivíduo uma construção própria (TABILE; JACOMETO, 2017).

A educação em saúde é uma das principais estratégias para a promoção da saúde, uma vez que o processo educativo permite ao indivíduo a reflexão e mudança acerca de conceitos, mitos e práticas populares fundamentadas no senso comum para um conhecimento científico dos aspectos relacionados à saúde e, conseqüentemente, à qualidade de vida. A abordagem educativa da prática de educação em saúde aponta o ser humano como protagonista do processo ensino-aprendizagem, de forma que o indivíduo se torne agente ativo do ato de aprender, facilitando, assim, a sua compreensão diante do tema proposto. A educação em saúde é um instrumento para a promoção da qualidade de vida pela articulação de saberes científicos e populares, instrumentalizando as crianças e facilitando a incorporação de ideias e práticas ao cotidiano de forma a atender às suas reais necessidades (BRASIL, 2017).

Para fazer educação em saúde, é preciso conhecer a si próprio, para então poder compreender o outro, ter empatia e trocar conhecimentos. Educar a criança é um processo contínuo, em que se ensina e aprende a cada dia, respeitando o saber e aprendendo com ela. Ensinar não é apenas uma forma de transmitir conhecimentos, é indicar possibilidades para sua construção e produção por parte da criança (CARVALHO; CLEMENTINO; PINHO, 2008).

O conceito de educação não está resumido à transferência de conhecimentos, mas deve ser instrumento de conscientização para a sua construção. O aprimoramento da educação em saúde deve ser constante, visando a

qualidade da assistência prestada. Muitas são as informações que devem ser repassadas, dada a rápida mudança nos protocolos e adoção de novas práticas de atendimento, em especial às urgências e emergências pediátricas (SILVA *et al.*, 2016).

Ensinar as crianças sobre SBV corrobora para uma das principais metas do PSE: “Redução da morbimortalidade por acidentes e violências por meio de atividades de promoção, prevenção e assistência em saúde nas escolas” (BRITO *et al.*, 2020).

O PSE visa garantir políticas de saúde e educação voltadas às crianças e adolescentes para promoção da saúde e educação integral no espaço das escolas e/ou UBS do SUS (MARINHO *et al.*, 2018).

A Política Nacional de Promoção da Saúde, instituída em março de 2006, destaca a importância da aplicação, nas escolas públicas, de palestras informativas sobre SBV com o objetivo de reduzir acidentes e promover a saúde como um hábito cotidiano. A falta de atendimento imediato não só contribui com o agravamento do estado da criança, como resulta em maior tempo de permanência hospitalar devido a complicações (BRASIL, 2006).

A educação em saúde tem o intuito de enfatizar os olhares interdisciplinares, refletindo e partilhando saberes e experiências que contribuam para o desenvolvimento harmonioso da criança, potencializando o cuidado de enfermagem ao envolver atividades educativas na assistência às crianças (BRASIL, 2017).

As ações de promoção de saúde na infância ampliam conhecimentos e habilidades para o autocuidado e bem-estar da saúde, bem como atuam na prevenção de condutas de risco, proporcionando melhor qualidade de vida para as crianças utilizando recursos disponíveis nos serviços de saúde, sejam eles públicos ou privados (ROSÁRIO *et al.*, 2015).

Educação em saúde é um processo de construção que requer tempo, dedicação e continuidade dos sujeitos envolvidos, tornando-se necessário que se inicie já na infância. As primeiras noções de SBV devem ser inseridas ainda na infância. A vivência de situações reais faz conjugar o processo indutivo de conhecimento, sendo uma estratégia que visa facilitar a sua aprendizagem (REIS *et al.*, 2021).

Assim, a inclusão da formação em SBV nos currículos escolares, focando inicialmente em crianças a partir dos sete anos de idade, quando elas perdem parte do egocentrismo e começam a se integrar em uma comunidade diferente do familiar, vem tornando-se cada vez mais necessária. O conhecimento sobre SBV ainda na infância é fundamental para a promoção do bem-estar da sociedade. Quanto mais prematuro e intenso for esse trabalho, melhores serão os índices de saúde social (DANTAS *et al.*, 2018).

A própria demanda por serviços de urgência e emergência tende a diminuir quando as atividades de educação em saúde são efetivas. A longo prazo, além de melhorar a qualidade de vida das crianças, a educação em saúde também contribui no alívio do sistema de saúde, sobretudo, nas redes de urgência e emergência, já muito sobrecarregadas (GALINDO NETO *et al.*, 2017).

O processo de desenvolvimento infantil pode ser dividido por faixa etária. Para cada faixa etária existem conceitos e técnicas que são melhor aprendidos e reproduzidos. Crianças a partir dos seis anos de idade demonstram capacidade de reconhecer os sinais de uma PCR e acionar os serviços de emergência. Já, o foco para a faixa etária dos sete anos é ensinar a criança a reconhecer rapidamente os sinais de uma PCR, acionar corretamente os serviços de emergência e iniciar o treinamento das compressões torácicas (SOUSA *et al.*, 2019).

O conhecimento em SBV para crianças em idade escolar tem apresentado o maior impacto na melhoria da taxa de sobrevivência em uma RCP. As taxas mais elevadas de realização de RCP por crianças encontram-se em alguns países escandinavos, onde a educação em SBV em idade escolar tem sido obrigatória há décadas (BÖTTIGER *et al.*, 2016).

Em 2015, o *European Resuscitation Council* (ERC), *European Patient Safety Foundation* (EPSF), *International Liaison Committee on Resuscitation* (ILCOR) e *World Federation of Societies of Anesthesiologists* (WFSA) desenvolveram uma declaração conjunta de posição intitulada "*Kids Save Lives*", que quer dizer "As Crianças Salvam Vidas", na língua portuguesa. O objetivo dessa declaração foi ensinar RCP às crianças em idade precoce, garantindo que elas aprendessem como lidar em uma situação fora do cotidiano e, assim, salvar vidas. No mesmo ano, essa declaração foi endossada pela OMS (MONTEIRO; FERRAZ; RODRIGUES, 2021).

O desenvolvimento da criança envolve o aumento da sua capacidade em realizar funções cada vez mais complexas e sofre influência de vários fatores, como a nutrição, o contexto familiar e os estímulos. Os ensinamentos e a percepção das crianças em relação ao mundo crescem exponencialmente caso sejam influenciados de maneira correta (SILVA *et al.*, 2016).

Diferentes estratégias educativas vêm sendo propostas na área da saúde, porém, muitos ainda são desafios para adoção dessas estratégias quando se trata de SBV. As tecnologias educativas que utilizam a internet constituem uma poderosa opção a ser explorada. Essas tecnologias vêm sendo objeto de interesse de alguns pesquisadores para melhorar a comunicação entre os profissionais de saúde e as crianças, tendo em vista que as crianças de hoje estão cada vez mais conectadas com as tecnologias (BERARDINELLI *et al.*, 2014).

Investir na formação em saúde das crianças é extremamente importante para formar sujeitos que possam atuar, não somente com eficiência ainda na infância e salvar vidas, mas tornam-se adultos multiplicadores de conhecimento. Ensinar as crianças, de forma lúdica a respeito dos conceitos de SBV e RCP, vem cada vez mais sendo uma estratégia para redução significativa dos óbitos infantis por causas evitáveis. Ferreira e Santos (2018) relatam o caso de uma família em que o filho mais velho (12 anos) conseguiu salvar o irmão de um ano que estava na piscina desacordado. Ele realizou manobras de RCP após ter aprendido as noções de Primeiros Socorros (PS) durante um acampamento de escoteiros, reforçando que as crianças aprendem o tempo todo, inclusive brincando.

3.4 TECNOLOGIA NO PROCESSO DE ENSINO DA CRIANÇA

Em um contexto de ensino mais tradicional, estudar era sinônimo de livros, silêncio e elevada concentração. Além disso, o uso de celulares, computadores e outras ferramentas tecnológicas eram considerados distratores do aprendizado. Contudo, o cenário educacional encontra-se em constante mudança e, cada vez mais, o uso das tecnologias tem se tornando uma aliada no processo de ensino-aprendizagem. A utilização da tecnologia como recurso de aprendizagem para as crianças pode levar a um diferencial no manejo efetivo, em se tratando do aprendizado em manobras de RCP. Hoje, o uso da tecnologia na educação é uma

realidade e a tendência é que haja uma aproximação ainda maior entre esses dois conceitos, educação e tecnologia (BONA, 2010; ALMEIDA, 2017).

Como já descrito anteriormente, a brincadeira é uma atividade fundamental no processo de aprendizagem das crianças, permitindo que de uma maneira descontraída elas desenvolvam melhor suas habilidades emocionais e motoras. Com o avanço da tecnologia e das mídias sociais, tem se observado grandes mudanças na forma de brincar e de se relacionar com os outros (FINK; MELO; ISRAEL, 2019).

Claus *et al.* (2021) apontam a necessidade de incorporar o brincar de forma estruturada, com o uso das tecnologias e isso não somente no ambiente do lar, mas também nos ambientes escolares, tendo em vista que o brincar é uma ação com a qual a criança se envolve naturalmente. Diante de um estímulo tecnológico, a criança já se direciona a uma atividade, envolvendo-se livremente e retratando seus desejos por meio das brincadeiras (CLAUS *et al.*, 2021).

Considerando que a brincadeira é uma forma leve de interagir com a realidade, brincando, a criança pode realizar diversas atividades e, associado ao uso de uma tecnologia, ir amadurecendo enquanto ser humano, pois enquanto brinca ela estabelece relações com o mundo que a rodeia (ARAÚJO; RESZKA, 2016).

A propagação do uso das tecnologias pelas famílias, para fins diversos, é uma realidade nos dias atuais. As crianças crescem familiarizadas com várias dessas tecnologias, usando-as para brincar, aprender e se comunicar. A aprendizagem das crianças mais jovens é intuitiva e, nesse sentido, a tecnologia pode ser uma grande aliada no processo de ensino (LARANJEIRO; ANTUNES; SANTOS, 2017).

A utilização de ferramentas tecnológicas, com o intuito de satisfazer objetivos específicos, tais como envolver a criança no processo de aprendizagem em SBV, potencializa a criatividade e a expressividade, promovendo a interação e o trabalho colaborativo dessas crianças. Explorar diferentes formas de aprendizagem autônoma passa a ser um grande desafio no processo de ensino infantil (LARANJEIRO; ANTUNES; SANTOS, 2017).

A educação mediada pela tecnologia vem sendo um importante instrumento no mundo moderno, já que sua utilização é uma alternativa eficaz no processo de ensino-aprendizagem da criança. O uso de tecnologias na educação em saúde vem demonstrando que a utilização dessa ferramenta melhora a aprendizagem, tornando

o processo educativo mais flexível e divertido por meio de novas formas de ensinar e aprender (SILVA *et al.*, 2016).

A utilização das tecnologias vem como uma forma de promover a educação em saúde na infância. Borges *et al.* (2016) instigaram a inicialização de projetos de extensão, com a utilização de *softwares*, para o desenvolvimento da aprendizagem de crianças como uma estratégia que propicia que as informações fossem passadas para as crianças como algo que fizesse parte do cotidiano delas, assim como o brincar. Nesse contexto, a utilização de aplicativo móvel como uma tecnologia no processo de educação das crianças tem apresentado resultados positivos. Ao replicar e repassar os conhecimentos obtidos para o meio em que vivem, as crianças levam à disseminação de hábitos mais saudáveis para a vida adulta, prevenindo doenças e promovendo a saúde de todos à sua volta.

Assim, a utilização das tecnologias no mundo infantil pode favorecer o fortalecimento das atividades de educação e de promoção à saúde, contribuindo para atingir uma maior população, haja vista a facilidade de acesso às tecnologias disponibilizadas nos sistemas operacionais. Além disso, as tecnologias estão agregadas nas brincadeiras da geração atual, acompanhando a evolução dos brinquedos e das mídias. Esta evolução e suas implicações no brincar estão se manifestando na educação infantil, uma vez que as próprias crianças utilizam cada vez mais da tecnologia no seu dia a dia (ARAÚJO; RESZKA, 2016; QUEIROZ, 2019).

É importante frisar que não há um consenso sobre os benefícios da tecnologia na vida das crianças. Dentre alguns estudos, podemos apontar o de Moreira *et al.* (2021), o qual afirma que a imagem e o uso das telas interferem diretamente na experiência infantil. O autor entende que a imagem provoca nas crianças uma determinada quebra no imaginário infantil, prejudicando esse importante processo. Essa quebra do processo de imaginação, por sua vez, provoca uma alienação nas crianças, uma vez que não conseguem diferenciar o real do virtual. Ademais, a introdução precoce do uso de tela em menores de seis anos pode trazer danos ao desenvolvimento infantil, além de que, diante do atual cenário mundial, houve um aumento significativo no uso de aparelhos eletrônicos (MOREIRA *et al.*, 2021).

O estudo realizado por Nobre *et al.* (2019) relaciona a tecnologia como grande aliada na educação das crianças, porém, ao mesmo tempo enfatiza a

importância de levar-se em consideração fatores como a restrição do tempo de uso das telas. A fim de pensar nas formas de utilizá-la de maneira mais produtiva, introduzindo-a adequadamente também nas instituições de ensino, utilizar a tecnologia como ferramenta na educação vem como uma necessidade reconhecida pelos profissionais de saúde e educação, aprimorando os métodos pedagógicos atuais.

A tecnologia traz um ambiente de aprendizagem rico e complexo, que vem a incentivar o desenvolvimento de muitas possibilidades, como a utilização de brincadeiras educativas digitais, permitindo com que a criança interaja de forma divertida, potencializando assim, a aprendizagem de novos conteúdos e habilidades. A liberdade educacional do ambiente digital pode ser muito bem aproveitada no processo de aprendizagem infantil (CLAUS *et al.*, 2021).

As crianças já nascem imersas em um universo digital e, a cada ano que passa, fica mais evidente a importância da utilização das tecnologias pelos profissionais de saúde e da educação. A associação da tecnologia auxilia no despertar da curiosidade da criança, estimulando seu desenvolvimento motor e até mesmo na sua linguagem, mostrando-se uma grande aliada no processo de aprendizagem (BONA, 2010).

Com a chegada da pandemia, muitas crianças despertaram para o uso das tecnologias e muitas escolas tiveram que se adaptar às mudanças e atualizar-se no processo de educação, mudando assim, o dia a dia educacional. As tecnologias estão em todos os lugares e precisam fazer parte do futuro de todas as áreas, incluindo as áreas de educação e saúde, criando ambientes mais dinâmicos, a fim de gerar um maior engajamento por parte das crianças, permitindo, assim, potencializar resultados (CANI *et al.*, 2020).

O futuro é tecnológico e, cada vez mais, temos a necessidade de nos familiarizar e trabalhar com tecnologias, a tendência é que isso continue sendo cada vez mais evidenciado. Quando utilizadas de maneira correta e com responsabilidade para o processo educacional, as tecnologias são grandes aliadas para uma aprendizagem mais concreta e permanente, auxiliando constantemente no processo de criatividade e empoderamento infantil, como um método inovador, facilitando assim, a disseminação do conhecimento (MELO, 2015).

3.5 APLICATIVO MÓVEL (APP)

O termo Aplicativo móvel, conhecido popularmente pela abreviação APP, é um *software* desenvolvido para ser instalado em um dispositivo eletrônico móvel, como um celular, *smartphones*, *smart TV* e tablets. APP pode ser entendido também, de maneira mais técnica, como um programa de computador utilizado para processamento de dados. Ele é desenvolvido para cumprir funções específicas, facilitando a vida das pessoas. Os APPs, atualmente, são essenciais na vida moderna e auxiliaram na evolução tecnológica atual (CARVALHO; CRUZ; CUNHA, 2019).

O desenvolvimento de APPs teve um grande crescimento nos últimos anos e com o uso de plataformas digitais pela população em geral, incentivou inúmeras inovações tecnológicas. Atualmente, basta abrir o celular e ter todas as funções desejadas em poucos cliques e essas facilidades são uma das principais razões pelas quais o mercado de APPs tem ganhado tanto espaço e está se expandindo rapidamente (GUIDINI, 2018).

Com o advento dos dispositivos provenientes da *internet*, a tecnologia está cada vez mais presente no cotidiano das crianças também, modificando e impondo comportamentos (BECKER, 2017).

A descoberta da possibilidade de utilizar o celular para inúmeras outras tarefas, além de apenas falar com as pessoas e conversar por mensagens, tornou o seu uso cada vez mais presente e notório na rotina de pessoas de diferentes faixas etárias. A utilização do celular por meio de um APP, por exemplo, vem como grande aliado na tentativa de minimizar as barreiras entre os serviços de saúde e a população em geral, tendo em vista a constante busca, pela população, de respostas rápidas, preferencialmente *on-line*, sobre situações de saúde em geral (OLIVEIRA; ALENCAR, 2017).

Existem vários tipos de APP, porém, os específicos para celular são os mais utilizados diariamente. Eles podem ser utilizados para diversão ou tarefas importantes. Instalados em tablets, *smartphones* e computadores, eles consistem em reprodutores de áudio, vídeos, leitores de livros, bloco de notas, entre outros. Assim, sua utilização para auxílio na educação de crianças tem sido amplamente utilizada (CARVALHO; CRUZ; CUNHA, 2019).

Considerando que as crianças atuais já nasceram em um mundo em que a tecnologia se faz cada dia mais presente, a utilização de recursos didáticos diversificados, como os APPs para auxiliar na educação, tem se mostrado cada vez mais necessários e seu uso, na tentativa de oferecer um estudo mais estimulador e interessante para as crianças, vem melhorando o aprendizado, tornando-o mais efetivo (FERREIRA; GOMES JÚNIOR, 2021).

O uso dos APPs entre as crianças visa contribuir na educação, facilitando o aprendizado, aumentando a concentração e a imaginação, empoderando a criança a ser mais autônoma em seus estudos, facilitando o processo de aprendizado (VICENTE; ARAÚJO, 2017).

Muitos são os APPs utilizados para disseminar conteúdos importantes de saúde. Eles podem ser empregados como uma brincadeira estruturada e em diferentes ambientes, sendo capazes de minimizar a ansiedade das crianças, decorrente de situações desagradáveis e favorecer a expressão de sentimentos e o envolvimento delas nos procedimentos do dia a dia (PENNAFORT *et al.*, 2018).

A utilização de um APP, como um brinquedo, pode trazer a possibilidade de ampliação na divulgação de conhecimentos voltados aos SBV, considerando que a internet pode servir como um espaço potencial e ser um lugar para o brincar sem cobranças (ABREU; ROSA; MATOS, 2018).

Essa tecnologia é uma importante estratégia que pode contribuir no cuidado voltado às crianças, deixando-as mais empoderadas e menos estressadas frente a situações inesperadas de emergência (SANTOS *et al.*, 2020).

Poder utilizar de um dispositivo móvel para ensinar as crianças que, em sua grande maioria, já estão familiarizadas com tal tecnologia, faz com que elas possam aprender a qualquer hora e em qualquer lugar, proporcionando uma maior autonomia na aprendizagem (OLIVEIRA; ALENCAR, 2017).

A facilidade no acesso e a disseminação das tecnologias móveis vem colaborando cada vez mais para o uso dos APPs, principalmente aqueles voltados para a área da saúde. Os APPs específicos de saúde são ferramentas extremamente importantes e, quando usados por crianças com o intuito de melhorar a qualidade de vida e trazer informações de saúde e bem-estar, os resultados são ainda melhores (OLIVEIRA; ALENCAR, 2017).

Com a combinação do uso das tecnologias na saúde e na educação, vem crescendo estratégias para melhoria na qualidade de vida, de modo que já são reconhecidas e incentivadas pela Organização das Nações Unidas (ONU) e pela OMS (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2020).

Há uma grande necessidade de desenvolvimento de APPs em áreas específicas para melhorar os cuidados em saúde, buscando resultados positivos, com ganhos mensuráveis na qualidade do controle de várias situações de saúde (NEVES *et al.*, 2016).

Como desde cedo as crianças já interagem com as tecnologias, isso tem se intensificado como um instrumento para ensino e aprendizagem, melhorando o processo de desenvolvimento infantil. O uso de um APP além de proporcionar prazer ele pode vir a contribuir para o desenvolvimento da autonomia, criatividade, habilidades linguísticas, sociais e cognitivas das crianças, além de melhorar o convívio social da família (FRANCO *et al.*, 2018; LAMBLEM; JESUS, 2018).

O principal objetivo de utilizar APPs na educação infantil é aumentar o engajamento e despertar a curiosidade das crianças para um tema novo, ainda pouco conhecido por elas. Além dos desafios propostos em uma brincadeira *online*, desperta-se a motivação em superar os desafios propostos, o que vem como uma importante estratégia na construção do objeto de aprendizagem (WIERTEL, 2016; FRANCO *et al.*, 2018).

Misturar o brincar ao processo de aprendizagem é uma tarefa possível, mas ao mesmo tempo, desafiadora. É importante considerar quais são os objetivos que o processo está tentando ensinar, as práticas de aprendizagem devem ser adaptadas de forma constante à realidade das crianças e o processo de educação criativa deve acompanhar as mudanças tecnológicas da sociedade (BUSARELLO, 2016a).

Como exemplo do uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem de crianças, podemos destacar o trabalho desenvolvido por Busarello (2016a). Esse autor propôs a utilização de objetos de aprendizagem formados por histórias em quadrinhos, como ferramenta para estimular ou manter os níveis de motivação no processo de aprendizagem de geometria descritiva em alunos surdos. No geral, Busarello (2016b) obteve um *feedback* positivo sobre a capacidade de incentivar os estudantes durante o processo de aprendizagem. Alguns elementos utilizados, tais

como narrativas fantasiosas, crescimento de níveis de habilidades, mistério, desafios e a capacidade de as crianças compreenderem e intervirem na sua forma de aprender, aliados às características visuais dos quadrinhos, auxiliam na motivação, engajamento e aprendizagem (BUSARELLO, 2016a; 2016b).

Outro trabalho, desenvolvido por Possolli (2021), teve como objetivo criar e validar um APP com conteúdos relacionados à saúde na educação infantil, com crianças na faixa etária de quatro a seis anos de idade. Denominado “Meu dia todo dia”, ele aborda temas de higiene, alimentação, além da qualidade de vida. De maneira geral, o APP promoveu a prática do exercício físico de uma forma diferente do convencional, utilizando o lúdico e levando as crianças a agir de maneira integrada (POSSOLLI, 2021).

Além do APP mencionado anteriormente, existem inúmeros outros que abordam a saúde e o bem-estar como temática central. Como exemplo, “*Escape from Diab*”, um APP, que tem como objetivo prevenir a obesidade infantil e o diabetes. Ele é direcionado para chamar a atenção das crianças sobre a importância de uma alimentação saudável e a prática diária de exercícios. Nesse APP, a criança toma suas próprias decisões e aprende com as suas ações. São exemplos de estudos realizados utilizando os dispositivos móveis voltados para saúde, que mostraram eficácia na mudança de comportamento e aumento de conhecimento das crianças com relação ao autocuidado, enfatizando que a utilização de um APP pode ser uma ótima opção para contribuir com a educação em saúde das crianças (FRANCO *et al.*, 2018).

Como o lúdico está diretamente envolvido no processo de aprendizagem das crianças, ou seja, quanto mais envolvente for a forma de fantasia, maior será o envolvimento com o conteúdo. Assim, a criança, ao interagir com um mundo imaginário, é apresentada a situações não comuns às vividas, fazendo com que ela crie maiores sensações e percepções do mundo a sua volta. Tendo em vista que brincando com a tecnologia, sua concentração e animação são ainda maiores (OLIVEIRA; SILVA; SANTOS, 2020).

Apesar da existência de alguns APPs acerca dos cuidados com as crianças, estes ainda são em número reduzido no Brasil, principalmente, quando se trata de SBV. São escassos os APPs brasileiros em relação ao tema voltados para ensinar as crianças. Em sua grande maioria, eles estão voltados ao público adulto. O “*First*

Aid by British Red Cross” e o “Primeiros Socorros” são exemplos de APPs desenvolvidos para ensinar condutas frente à uma emergência, porém, como já ressaltado anteriormente, ambos são voltados ao público adulto (GUEDES, 2019).

Assim, a criação de novas tecnologias, como um protótipo de APP, se justifica pela necessidade da ampla divulgação dos procedimentos realizados frente a uma situação de emergência, que podem ser vivenciados por uma criança. Um APP traz a possibilidade de uma real interação da criança com a tecnologia proposta (THOMAZINI; SILVA; CARITÁ, 2017).

4 MÉTODO

4.1 DESENHO DO ESTUDO

O presente estudo trata-se de uma pesquisa tecnológica aplicada, que adapta uma intervenção de saúde sobre um problema de saúde pública para o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo em Suporte Básico de Vida (SBV), tendo como público-alvo crianças com sete anos de idade. O trabalho fundamentou-se no modelo de desenvolvimento que emprega elementos da experiência do usuário para construção de produtos tecnológicos baseados nos cinco Planos de Jesse James Garrett, que são: estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e superfície. Com isso, Garret sugere que o desenvolvimento do produto aconteça do mais abstrato, como ideias e sonhos, até o mais concreto, onde atenta-se às aparências e conteúdos finais (GARRETT, 2011).

Os planos de escopo, estrutura e esqueleto foram realizados conjuntamente. Isso se deve às correlações dos planos e pela própria proposta de sobreposição de etapas do autor. Dessa forma, o desenvolvimento aglutinou-se em três planos, sendo estes: Prospecção Tecnológica (estratégia, Etapa 1); Desenvolvimento do Protótipo de APP (escopo, estrutura, e esqueleto, Etapa 2) e Validação do conteúdo e aparência do Protótipo de APP (superfície, Etapa 3) (GARRETT, 2011).

Jesse James Garrett é um especialista na área de experiência do usuário. Seu conceito tem relação direta com o sentimento do usuário quando utiliza algo novo. Pensar como um produto tecnológico irá se comportar, desde a prospecção tecnológica, até a criação final do conteúdo e dos detalhes da sua aparência, deixando-o mais sensível às necessidades reais do público-alvo e esse foco pode ser a diferença entre o sucesso e o fracasso do produto (GARRETT, 2011).

4.2 LOCAL E CONTEXTO DO ESTUDO

A validação do estudo foi realizada na cidade de São José, estado de Santa Catarina (SC), região Sul do Brasil. De acordo com estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2021, a população de São José é de 253.705 habitantes, sendo a quarta cidade mais populosa de Santa Catarina e a 116^a do

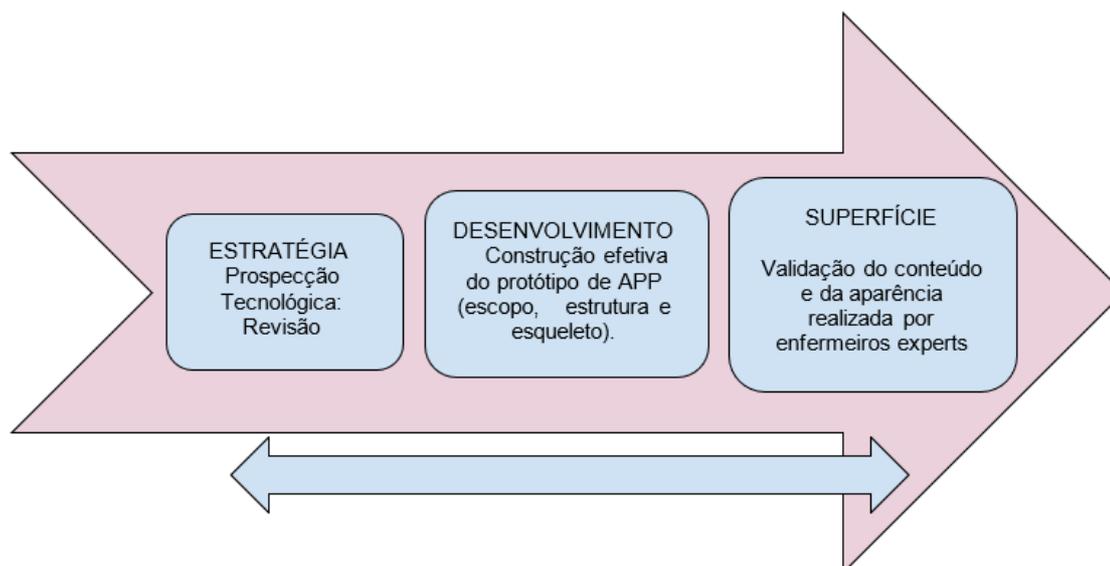
Brasil. São José faz parte da região metropolitana da Grande Florianópolis e, com sua área urbana conurbada com as cidades vizinhas de Florianópolis, Biguaçu e Palhoça, dá origem a maior concentração urbana de Santa Catarina (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021).

A área de Saúde do município de São José conta com 371 estabelecimentos de saúde no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), sendo que 27 são Unidades Básicas de Saúde (UBS). As UBS oferecem assistência à população através de 56 equipes de ESF, uma Equipe de Atenção Básica (EAB) que estruturam a Atenção Primária à Saúde (APS). Atualmente, o município apresenta uma cobertura de 85,59% da população para a APS. Contando com uma Unidade de Pronto Atendimento Pré Hospitalar Fixa (UPA Forquilha), três unidades móveis de Atendimento Pré-Hospitalar (SAMU), três Policlínicas (Campinas, Forquilha e Barreiros), três Centros de Apoio Psicossocial (CAPS II, CAPS AD e CAPS i), um Centro de Vigilância em Saúde (CVS), uma Vigilância Sanitária (VS), uma Central de Regulação de Serviços de Saúde, um Centro de Imunização, um Centro de Gestão em Saúde, um Ambulatório de Saúde Mental, um Laboratório Municipal, um Laboratório de Próteses Dentárias, dois Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e um Centro de Fisioterapia (SÃO JOSÉ, 2021). A escolha do local decorreu da necessidade de validar o conteúdo e a aparência da tecnologia produzida, junto a profissionais Enfermeiros, além da convergência do trabalho assistencial realizado pela pesquisadora proponente.

4.3 COLETA DE DADOS

A seguir, é apresentada, de maneira detalhada, a Prospecção Tecnológica (**Etapa 1**), Desenvolvimento do Protótipo de APP (**Etapa 2**) e Validação do conteúdo e aparência do Protótipo de APP (**Etapa 3**) (GARRETT, 2011). Todas as etapas serão detalhadas na subseção 4.3 (Figura 2).

Figura 2 - Apresentação das etapas de desenvolvimento do protótipo do APP, embasadas no método GARRETT.



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

4.3.1 Etapa 1: Prospecção Tecnológica

Os estudos de Prospecção Tecnológica tornaram-se ferramentas fundamentais para orientar o desenvolvimento de uma nova tecnologia (AMPARO; RIBEIRO; GUARIEIRO, 2014). Nessa etapa, detalhou-se o primeiro plano de Garrett, que é a estratégia, ocorrendo em duas partes: Primeiramente objetivou-se identificar através de uma Revisão Integrativa de Literatura (RIL), itens ou estratégias necessárias para compor o protótipo de APP, com o intuito de conhecer o que já foi realizado e traçar os itens e as estratégias para compor o protótipo de APP. Na segunda parte, realizou-se uma busca por APPs disponíveis nas lojas *Google Play* e *Apple Store* que tratem sobre o tema, com o intuito de avaliar o que já tinha disponível on-line para auxiliar no desenho do escopo (GARRETT, 2011).

Para Garrett (2011), a necessidade de interpretar o público-alvo torna-se de extrema importância para o sucesso do produto. Nessa etapa inicial, definiu-se os objetivos, criou-se personas estratégicas e desenvolveu-se toda a estrutura do protótipo do APP denominado "*Little Hero Academy*", o qual foi construído pela pesquisadora com base nos itens e estratégias identificados na RIL. A síntese das personas e suas características são detalhadas nos resultados.

Assim, como sugere Garrett (2011), o objetivo da RIL foi realizar uma pesquisa criteriosa, para prover conhecimentos a respeito de determinado problema ou tema, a fim de identificar os métodos, modelos e estratégias necessárias para compor um protótipo de aplicativo capaz de auxiliar as ações de aprendizagem em SBV por crianças de sete anos de idade. Para tal, a pergunta norteadora definida para a RIL foi: "*Quais itens ou estratégias são necessárias para compor um protótipo de aplicativo que pode contribuir para a aprendizagem em Primeiros Socorros em crianças de sete anos de idade?*".

Em enfermagem, as fontes de dados mais utilizadas para acesso à bibliografia são as bibliotecas de Ciências da Saúde, Biblioteca Cochrane, SciELO, EMBASE, ERIC, Scopus, PubMed/MEDLINE e CINAHL (*Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*). Por isso, essas fontes foram escolhidas para o levantamento de dados da RIL.

A pesquisa dos artigos ocorreu nos idiomas inglês, espanhol e português, por isso, a estratégia de busca utilizou diferentes descritores e palavras-chaves, adaptando-os de acordo com os idiomas empregados: português ("Educação em Saúde", "Crianças de 5 a 10 anos" e "Suporte Básico de Vida"), espanhol ("*Educación para la salud*", "*Niños de 5 a 10 años*" e "*Apoyo básico de la vida*") e inglês ("*Health Education*", "*Children from 5 to 10 years old*" e "*Basic support of life*"). Os descritores para cada base de dados foram combinados por meio dos operadores booleanos *OR* e *AND*. A coleta de dados foi realizada entre os meses de julho a novembro de 2021.

A partir da definição da estratégia de busca, montada pelas pesquisadoras, a seleção dos estudos foi conduzida seguindo a recomendação PRISMA (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015). Os materiais foram selecionados e classificados em elegíveis e incluídos. A partir da identificação, por meio de leitura dos títulos e resumos, foi determinada a elegibilidade dos estudos, considerando como critério de inclusão os estudos nos idiomas português, espanhol ou inglês, sendo artigos originais disponíveis na íntegra.

Os seguintes critérios de exclusão foram empregados: editoriais, cartas ao editor, anais de eventos científicos (resumos), artigos de opinião, estudos cuja população estudada não foi em seres humanos. Os resultados são apresentados no Produto I, que constitui o artigo: *Itens e estratégias necessárias para compor um*

protótipo de aplicativo que pode contribuir para a aprendizagem em SBV de crianças com sete anos de idade: uma revisão integrativa.

A RIL foi realizada com o auxílio de uma bibliotecária, após a validação do protocolo, por dois *experts* que também foram membros da banca de qualificação (Apêndice A). Os estudos encontrados na busca foram adicionados a uma tabela no *Microsoft Excel*® (versão 2019), onde as duplicatas foram removidas e os artigos selecionados, foram armazenados em ordem sequencial (Apêndice B). Registrou-se como tópicos de interesse o ano de publicação, título, nome do periódico, idioma, autor(es), base de dados, método do estudo (quantitativo ou qualitativo), população alvo, objetivo do estudo e os resultados.

A RIL identificou dez itens ou estratégias que devem compor o protótipo de app para auxiliar no processo de aprendizagem, detalhadas nos resultados.

Além da RIL, na prospecção tecnológica, realizou-se também, uma busca por APPs disponíveis nas lojas *Google Play* e *Apple Store* que tratassem sobre o tema, com a utilização das seguintes palavras-chave: “Primeiros Socorros para crianças”, “Suporte Básico de Vida para educação das crianças” e “Jogos sobre Primeiros Socorros”. O objetivo da busca foi avaliar o que já tinha disponível on-line e desenhar o escopo do protótipo de APP.

4.3.2 Etapa 2: Desenvolvimento do protótipo de APP

A etapa 2, de desenvolvimento do protótipo do APP, detalhou os planos de escopo, estrutura e esqueleto de Garret (2011). Essa etapa objetivou descrever o passo a passo percorrido para o desenvolvimento.

Plano de Escopo: desenvolveu-se uma versão preliminar do produto na plataforma *Microsoft Word*, conforme consta no Apêndice C e este serviu de modelo para a versão final do protótipo de APP. A principal importância da construção de um escopo foi tangibilizar uma ideia, passando do abstrato para o físico, de forma a representar a realidade desejada mesmo que simplificada, com os itens e estratégias levantadas na RIL (GARRETT, 2011).

Assim, após avaliar cada item e cada estratégia levantada na etapa anterior todo o design das telas foi desenvolvido utilizando uma aparência atrativa para as crianças com sete anos de idade, o que resultou na construção e criação de duas

personas, as quais foram utilizadas como referência ao longo de todo o processo criativo. Percorrendo com a criação da versão preliminar, desenhou-se um escopo bem detalhado, no *software* da *Microsoft Word*, contendo título inicial, objetivo, funcionalidades, esboço das telas, vídeos e o fluxo que a criança irá percorrer ao iniciar sua navegação pelo protótipo de APP, tudo pensado para instrumentalizar as crianças a aprenderem sobre SBV (conceito de SBV, o que fazer em uma situação inesperada de emergência e como se comunicar com os serviços de urgência e emergência) (BURGESS *et al.*, 2016).

O protótipo do APP trouxe o enfoque em um tópico referente aos SBV. O tópico abordado foi referente a (1) Parada Cardiorrespiratória (PCR), haja vista que, de acordo com a AHA, este é considerado o evento de emergência que mais leva a óbito, quando não remanejado rapidamente (WYCKOFF *et al.*, 2022).

Para proporcionar o conhecimento correto e o treinamento das habilidades necessárias para uma situação de emergência, demonstrou-se de forma simples e direta a importância do primeiro atendimento, bem como, a realização dos SBV por meio das compressões torácicas (ERGENEKON, 2012).

Para possibilitar que as crianças aprendam brincando atitudes que devem ser tomadas frente à necessidade dos SBV, utilizou-se a brincadeira, como parte principal desse processo, visando o empoderamento na tomada de decisão, com uma reação rápida e segura (DUTRA, 2021).

Plano de Estrutura: desenvolveu-se o protótipo de APP para a utilização nas plataformas mais populares (Android e iOS), visando atingir um maior público-alvo. Isso garante o download dos usuários de iPhone, que utilizam o sistema operacional iOS, e dos usuários de smartphones, que utilizam o Android.

O protótipo do APP desenvolvido é composto pelo menu principal, que é formado pela tela de abertura e mais 21 telas secundárias contendo orientações, vídeos e perguntas para auxiliar durante toda a navegação, bem como, ajudar na fixação do processo de aprendizado. Definiu-se como nome "*Little Hero Academy*" e embora saibamos que um "super-herói" só salva o mundo dos inimigos nos desenhos, eles também podem oferecer benefícios no empoderamento das crianças e juntar isso ao fato delas estarem munidas de técnicas de SBV, pode dar "poderes" para ajudar uma outra criança que esteja em uma situação de emergência e, mesmo

que pequenos, transformar-se em um verdadeiro super-herói, pois o conhecimento faz a diferença, justificando assim, a escolha do nome do protótipo de APP.

Definido isso, seguiu-se para construção do layout, que precisa ser intuitivo, limpo e de fácil uso. Optou-se pela simplicidade, para assegurar que as crianças de sete anos de idade consigam utilizar o protótipo de APP com facilidade e chegar ao objeto principal, aprendendo sobre SBV frente uma PCR. Além de garantir um layout agradável, foi preciso compreender qual era o melhor local para colocar os “*buttons*”, como criar os vídeos, entre outras características que foram definidas ao longo do processo criativo (GARRETT, 2011).

Foram utilizadas fontes de fácil compreensão, desenhos e *design* criativo para chamar a atenção do público-alvo. Todo o *layout* focou na criança como o autor principal, onde ela é incentivada a fazer parte da maior escola de saúde de super-heróis do mundo e aprender sobre SBV, assim, com o conhecimento, tornarem-se um pequeno herói. Após todas essas definições, seguiu-se para a criação das interfaces (GARRETT, 2011).

Interface é basicamente o que vemos na tela do dispositivo utilizado para acessar o protótipo de APP e essas foram desenvolvidas através da plataforma *Justinmind Prototyper*®, um aplicativo de prototipagem. Em relação às imagens utilizadas, essas foram feitas com crianças reais, duas meninas com idade de sete anos, filhas da autora principal, as quais foram modificadas na plataforma de design gráfico denominada “*Toon Me by PHOTO LAB*” as recriando em um estilo totalmente próprio de um cartoon, dando mais cor e beleza, isto foi feito pela necessidade de ter um design de aparência mais atrativo para as crianças, ressaltando novamente, a importância do design e sua aparência (ALMEIDA *et al.*, 2010).

Vídeos caseiros e educativos foram gravados buscando ressaltar a importância de avaliar uma situação inesperada com calma e atenção, até a demonstração de como executar as manobras de RCP por uma criança em uma boneca. Todo esse processo foi realizado de forma agradável, já que o principal objetivo é transformar, através do ludismo, a criança em um super-herói, reforçando que ter a coragem em querer ajudar, já é o suficiente (DUTRA *et al.*, 2021).

Na tela principal, a qual foi pensada com base nas combinações de cores estudadas e nas personas criadas. As cores definidas foram nos tons mais fortes, mais vibrantes, que chamasse mais a atenção, pois o uso de cores como instrumento

educacional, principalmente as definidas para o protótipo de APP, contribuem para o desenvolvimento da capacidade do raciocínio, uma das habilidades que são necessárias para promover um grau de concentração maior, despertando a atenção e a criatividade (BURGESS *et al.*, 2016).

Ao iniciar a navegação, no menu principal, além do nome do protótipo de app, a imagem da Persona I e um “*button*” que, ao ser clicado, leva a criança para a próxima tela e assim por seguinte a criança vai navegando no importante mundo do saber em OS (GARRETT, 2011).

Plano de Esqueleto: desenvolveu-se a construção efetiva do protótipo de APP, utilizando a ferramenta “*Spaces by Wix*”, uma plataforma onde os usuários podem criar um aplicativo móvel para seus negócios (CAVICCHIA, 2018; OLIVEIRA; SILVA; SANTOS, 2020). Para o desenvolvimento do protótipo de APP, foi reunida uma equipe técnica, composta por um designer, uma conteudista (a própria autora) e uma revisora (orientadora do estudo).

Durante todo o processo de desenvolvimento, a equipe técnica aprimorou e sugeriu as telas do “*Little Hero Academy*”. Realizou-se quatro encontros *on-line*, com o profissional designer, onde o escopo foi atentamente estudado antes e após colocá-lo na ferramenta.

Para melhor fixação do conteúdo pelas crianças, percebeu-se, após os estudos levantados na Revisão Integrativa, que era necessário proporcionar atratividade e interação com o protótipo de APP. Assim, adicionou-se após cada vídeo uma pergunta simples, com a opção de respostas bem objetivas, sendo essas de fácil intuição, mas sem haver premiação, garantindo que as crianças possam responder quantas vezes forem necessárias e, assim, não transformar o protótipo de APP em um game. Em cada resposta dada a criança recebe um vídeo com um feedback, parabenizando-a ou encorajando-a a tentar novamente (CLAUS *et al.*, 2021).

Esta etapa é apresentada no Produto II que constitui o artigo intitulado: *Desenvolvimento de um protótipo de aplicativo para auxílio de crianças com sete anos de idade em Suporte Básico de Vida: uma construção para o ensino em saúde.*

4.3.3 Etapa 3: Validação do conteúdo e aparência do protótipo de APP

Momento final, que detalha a última etapa de Garrett (2011), a qual buscou-se alcançar com a validação, realizada por enfermeiros *experts*, todos os objetivos das fases anteriores. Os profissionais escolhidos para participarem dessa etapa, foram responsáveis por avaliar o conteúdo e a aparência do protótipo de APP, para isso, utilizou-se um instrumento com nove questões baseado na escala *Likert* de cinco pontos: 1) Discordo totalmente, 2) Discordo, 3) Indiferente (ou neutro), 4) Concordo e 5) Concordo totalmente, construída pela autora principal do estudo, com base nos dados encontrados na Revisão Integrativa de Literatura. Esse tipo de instrumento é o mais indicado para realizar pesquisas de opinião e pesquisas de satisfação. (Apêndice F).

Para esta avaliação, foi realizada uma análise dos dados coletados, com auxílio de um profissional estatístico, através do Índice de Validade de Conteúdo (IVC $\geq 0,80$) e do coeficiente *Alfa de Cronbach* (alfa $\geq 0,80$). As respostas foram analisadas para manutenção, modificação ou exclusão de itens no protótipo de APP. Tendo em vista, a recomendação de 80% de concordância entre os juízes (PASQUALI, 1998).

Foram avaliados os seguintes itens (Apêndice F):

Item 1. O conteúdo do protótipo do APP é adequado para a finalidade educacional?

Item 2. O conteúdo do protótipo do APP é baseado em evidências e não em opiniões?

Item 3. O protótipo do APP permite promover o conhecimento das crianças em SBV?

Item 4. O protótipo do APP possui uma aparência interessante e agradável?

Item 5. O uso de multimídia no protótipo do APP é apropriado?

Item 6. O protótipo do APP permite que as crianças explorem e experimentem de forma interativa a possibilidade de resolução de uma possível PCR?

Item 7. O protótipo do APP apresenta o conteúdo de modo a estimular o uso das habilidades da criança para a resolução do problema apresentado?

Item 8. O protótipo do APP é de fácil utilização?

Item 9. O protótipo do APP pode ser definido como uma ferramenta propícia para uso de uma criança com sete anos de idade, em função dos benefícios proporcionados?

A coleta de dados para a validação ocorreu em 15 dias. Primeiramente foi enviado cartas convites via *whatsApp* para os 12 profissionais enfermeiros, efetivos com mais de seis meses de atuação no local de trabalho, previamente selecionados pela conveniência da autora principal. Diante de cada confirmação de aceite, foi agendado um encontro presencial para demonstração do protótipo de APP e aplicação do questionário de avaliação. Dos 12, dois encontravam-se de Licença Tratamento Saúde, totalizando 10 enfermeiros para validação.

Os encontros ocorreram no local e horário escolhidos pelos enfermeiros avaliadores. A avaliação ocorreu no consultório das UBS onde trabalhavam e tiveram em média duração de 15 minutos. No momento do encontro agendado, apresentava o projeto, e o TCLE, após a assinatura deste, entregava um celular com o APP instalado e deixava o enfermeiro navegar totalmente à vontade para observá-lo e manuseá-lo, mantendo distância dos mesmos, cerca de um metro, bem como, respeitando a privacidade e o tempo de cada um. Após a navegação entregava a escala *likert*, via *google forms*, para que ele pudesse avaliar. Durante este período o celular com o protótipo de app ficou com o enfermeiro, de forma a utilizá-lo se assim julgasse necessário.

Segundo Pasquali (1998), uma concordância de pelo menos 80% entre os juízes servirá de critério decisivo sobre a aceitação do item que se refere ao questionário. Com base nessa recomendação, adotou-se também neste estudo o índice de 80%, como nível mínimo de consenso a ser obtido na validação do conteúdo e da aparência do protótipo de APP.

Para o cálculo do IVC, foi considerado o número de enfermeiros que concordaram (assinaram 4 ou 5), dividido pelo número total de enfermeiros (10), multiplicado por 100. Estabeleceu-se previamente que cada item da escala de *likert* utilizada precisava alcançar 80% de concordância, a partir da proporção das respostas que atingiram os escores 4 - Concordo e 5 Concordo Totalmente, entre todos os enfermeiros (PASQUALI, 1998).

Para a avaliação da consistência do questionário, foi utilizado o coeficiente *Alfa de Cronbach*. A faixa normal de valores do alpha fica entre 0,00 e +1,00, onde

quanto maior o coeficiente de confiabilidade, mais precisa a medição (LIMA et al., 2019).

Esta etapa é apresentada no Produto III que constitui o artigo intitulado: *LITTLE HERO ACADEMY - APP: Validação do conteúdo e da aparência de um protótipo de aplicativo móvel.*

4.4 ASPECTOS ÉTICOS

O presente trabalho atendeu a todos os princípios éticos das Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016/CNS, que determinam as Diretrizes e Normas Regulamentadoras da Pesquisa envolvendo Seres Humanos. Inicialmente, formalizou-se uma solicitação de anuência institucional da Secretaria Municipal de Saúde de São José para participação dos profissionais de enfermagem. Os enfermeiros foram convidados a participarem da pesquisa por meio de uma carta-convite, enviada via *whatsApp* (Apêndice C), sendo explicado os objetivos da pesquisa e entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Apêndice D, também disponibilizadas as informações de contato da pesquisadora, assim como a disponibilidade da mesma para esclarecimento de dúvidas, desistência e corte dos dados por eles disponibilizados.

O envolvimento dos participantes com a pesquisa foi por meio da visualização do protótipo de APP e resposta ao questionário semiestruturado (Apêndice F). Todo material e dados obtidos com esta pesquisa foram utilizados exclusivamente para finalidade prevista no seu protocolo e estão sob responsabilidade da pesquisadora principal e, após cinco anos, todas as informações obtidas por meio da pesquisa serão destruídas.

Foram mantidas as questões éticas durante todos os momentos da pesquisa, respeitando a relação pesquisador e participantes e respeitando os princípios da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça.

Este estudo foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC e cadastrado na Plataforma Brasil para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH), sendo emitido o Parecer Consubstanciado sob número CAAE 57627422.5.0000.012 (Anexo A).

5 RESULTADOS

A presente proposta visou avançar no desenvolvimento de uma tecnologia digital e na construção de conhecimentos voltados à constituição de novas formas de desenvolver educação em saúde, oferecendo a crianças de sete anos de idade um protótipo de APP capaz de facilitar o seu cotidiano em virtude da disposição de protótipo atual adequado à realidade brasileira.

Os resultados desta dissertação foram organizados na forma de três produtos, sendo três artigos, de acordo com a Resolução Normativa nº 46/2019/CPG de 24 de junho de 2019 em consonância à Instrução Normativa 01/PEN/2016, de 17 de agosto de 2016 (UFSC, 2016), que define os critérios para sua elaboração, bem como o formato de apresentação dos trabalhos de conclusão do Programa de Pós-graduação em Gestão do Cuidado em Enfermagem (Mestrado Profissional) da UFSC:

ARTIGO I: Itens e estratégias necessárias para compor um protótipo de aplicativo que pode contribuir para a aprendizagem de Suporte Básico de Vida em crianças com sete anos de idade: uma revisão integrativa.

ARTIGO II: Desenvolvimento de um protótipo de aplicativo para auxílio de crianças com sete anos de idade em Suporte Básico de Vida: uma construção para o ensino em saúde.

ARTIGO III: *LITTLE HERO ACADEMY* - APP: Validação do conteúdo e da aparência de um protótipo de aplicativo móvel.

5.1 ARTIGO I: ITENS E ESTRATÉGIAS NECESSÁRIAS PARA COMPOR UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO QUE PODE CONTRIBUIR PARA A APRENDIZAGEM DE SUPORTE BÁSICO DE VIDA EM CRIANÇAS COM SETE ANOS DE IDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Resumo

Introdução: Embora exista um crescimento no número de aplicativos móveis na área da saúde, ainda há uma carência de pesquisas sobre a efetividade do uso da tecnologia em intervenções de Suporte Básico de Vida (SBV). **Objetivo:** realizar uma revisão integrativa a fim de identificar os métodos, modelos e estratégias necessários para compor um protótipo de aplicativo capaz de auxiliar as ações de aprendizagem em SBV por crianças de sete anos de idade. **Método:** a literatura disponível no LILACS, Base de Dados de Enfermagem, Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO, PubMed, Scopus, CINAHL e Cochrane *Nursing* foi analisada no período de 2010 a 2020, nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola. Os dados para análise foram organizados em uma tabela no Microsoft Excel® e posteriormente agrupados em categorias temáticas. **Resultados:** 49 artigos foram identificados nas fontes de dados, sendo que apenas quatro atenderam aos critérios de inclusão e elegibilidade. Os artigos incluídos na revisão foram publicados nos anos de 2012, 2016, 2019 e 2020, sendo três na língua inglesa e apenas um na língua portuguesa. Os estudos reforçaram que entre os itens e estratégias necessárias para compor um protótipo de aplicativo estão promover o conhecimento de primeiros socorros corretos, conhecimento das principais causas de primeiros socorros, treinar as habilidades em primeiros socorros, instrumentalizar as crianças a aprenderem a se comunicar com os serviços de emergência, criar relação do *design* e aparência atrativa, criar relação do *design* e imagem atrativa, favorecer a linguagem do jogo educativo, proporcionar atratividade e a interação; instrumento educacional, desenvolver relevância e satisfação do jogo educativo e dinâmicas e brincadeiras. **Conclusão:** os resultados deste estudo reforçam a necessidade de garantir que estratégias específicas como gamificação e vídeos para comporem um aplicativo voltado às crianças, a fim de diminuir as taxas de mortalidade e morbidade em emergências.

Palavras-chave: Primeiros Socorros; Infância; Educação em Saúde.

INTRODUÇÃO

Os acidentes considerados evitáveis na infância são uma das principais causas de morbimortalidade infantil, representando um grave problema de saúde pública mundial (FRANÇA *et al.*, 2017). O Suporte Básico de Vida (SBV) constitui um conjunto de habilidades cognitivas e motoras destinadas à manutenção, suporte ou restabelecimento da oxigenação, ventilação e circulação em pacientes acometidos por um mal súbito ou que tenham sido vítimas de algum acidente e possam estar em risco de morte. O SBV pode ser executado por qualquer pessoa,

seja profissional de saúde ou leigos capacitados, até a chegada de um serviço médico especializado. Conhecer os procedimentos básicos de emergência deveria fazer parte da cultura geral de qualquer cidadão, inclusive, das crianças (DUTRA *et al.*, 2020).

Ainda que pequenas, as crianças são capazes de informar, prevenir e colaborar em diferentes situações, desde que tenham uma orientação e instrução adequadas. Para tal, é necessário um constante aprendizado desde a infância, a fim de que possam se familiarizar com as técnicas corretas realizadas nos procedimentos de emergência e que, embora simples, podem salvar vidas. Poder contar com o fato de a criança saber como agir, sem provocar novas lesões ou agravar ainda mais as já existentes, pode mudar a vida ou sobrevida de uma outra criança (BORGUND; BABIC, 2019).

As tecnologias vêm ganhando, a cada dia, mais recursos e espaço no contexto da família contemporânea, transformando a sua realidade. As crianças crescem familiarizadas com diferentes tecnologias (computadores, *internet*, vídeos, jogos, *smartphones*, tablets), usando-as em seu favor para brincar, aprender e se comunicar. Haja vista que a aprendizagem de crianças mais novas é intuitiva e orientada à ação, a tecnologia pode ser uma grande aliada na construção do conhecimento, oferecendo inúmeras possibilidades de aprendizagem sobre o mundo envolvente (ERGENEKON, 2012).

O uso da gamificação para auxiliar na educação de crianças tem o potencial de aumentar o engajamento e a atenção. Atualmente, existe uma variedade de aplicativos móveis (APP) desenvolvidos para a área da saúde e que estão disponíveis comercialmente, contribuindo de maneira indiscutível na transformação do enfrentamento dos pacientes de suas condições clínicas, nas relações interpessoais com os profissionais de saúde e no autocuidado. Ainda assim, existe uma carência de pesquisas sobre a efetividade do uso da gamificação em intervenções de SBV (BURGESS *et al.*, 2016).

Embora exista um crescente desenvolvimento de aplicativos móveis na área da saúde, há uma carência de pesquisas sobre a efetividade do uso da tecnologia em intervenções de SBV. Diante do cenário de constante crescimento do número de óbitos em crianças por causas evitáveis e, considerando que conhecimentos em SBV podem ser estimulados desde a infância a fim de que se tornem uma aprendizagem

à vida adulta, percebe-se um fortalecimento no uso das tecnologias quando associadas ao processo de aprendizagem das crianças. Assim, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão integrativa a fim de identificar os itens e estratégias necessárias para compor um protótipo de aplicativo capaz de auxiliar as ações de aprendizagem em SBV por crianças de sete anos de idade.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da presente revisão integrativa foi elaborado um protocolo de pesquisa seguindo as recomendações da *Statement for Reporting Systematic and Meta-Analyses of Studies* (PRISMA) e este foi validado por pareceristas considerados experts na área (MOHER *et al.*, 2015).

As etapas da revisão integrativa foram as seguintes: 1) identificação do tema e elaboração da pergunta norteadora, 2) busca ou amostragem na literatura após a definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos, 3) coleta de dados, 4) análise crítica dos estudos incluídos na revisão, 5) interpretação e discussão dos resultados e 6) apresentação da conclusão da revisão integrativa (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Embora exista um crescente desenvolvimento de aplicativos móveis na área da saúde, há uma carência de pesquisas sobre a efetividade do uso da tecnologia em intervenções de SBV. Diante desse cenário, a questão norteadora definida para a revisão integrativa foi a seguinte: “*Quais itens ou estratégias são necessárias para compor um protótipo de aplicativo capaz de contribuir para a aprendizagem de Suporte Básico de Vida em crianças com sete anos de idade?*”.

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de pesquisa eletrônica nas seguintes fontes de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Eletronic Library Online* (SciELO), *National Center for Biotechnology Information* (PubMed), Scopus, CINAHL (*Cummulative Index to Nursing and Allied Health Literature*) e *Cochrane Nursing*.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados no período de 2010 a 2020, em inglês, português ou espanhol, e artigos disponíveis na íntegra que retratam a temática referente à revisão integrativa. Foram

elencados como critérios de exclusão artigos de revisões de literatura (sistemática, integrativa ou narrativa) e aqueles não relacionados ao escopo do estudo. Qualquer estudo encontrado em duplicidade foi considerado somente uma vez.

A composição da estratégia de busca foi elaborada com auxílio de uma bibliotecária utilizando os seguintes descritores e suas combinações nas línguas portuguesa (“Educação em Saúde”, “Crianças de 5 a 10 anos” e “Suporte Básico de Vida”), espanhola (“Educación para la salud”, “Niños de 5 a 10 años” e “Apoyo básico de la vida”) e inglesa (“*Health Education*”, “*Children from 5 to 10 years old*” e “*Basic support of life*”). A busca foi realizada utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR” para todos os descritores.

A partir da definição da estratégia de busca, a seleção dos estudos foi conduzida seguindo as recomendações do *checklist* PRISMA 2020 (PAGE *et al.*, 2020). Inicialmente, foi realizada a leitura, por duas pesquisadoras independentes, dos títulos de todos os estudos identificados, seguido da leitura dos resumos dos estudos selecionados na fase anterior. Posteriormente, foi realizada a leitura, na íntegra, dos estudos selecionados. Dúvidas foram resolvidas em reuniões de consenso entre as pesquisadoras.

Após a definição final da inclusão, os artigos foram armazenados em ordem sequencial em uma Planilha do Microsoft Excel® (versão 2019). Os tópicos de interesse registrados foram: ano de publicação, título, nome do periódico, idioma, autor(es), base de dados, *design* do estudo (quantitativo ou qualitativo), população-alvo, objetivo do estudo e resultados. Após a extração dos dados, estes foram organizados em um quadro apresentado na seção resultados (**Quadro 1**) (**Anexo II**).

RESULTADOS

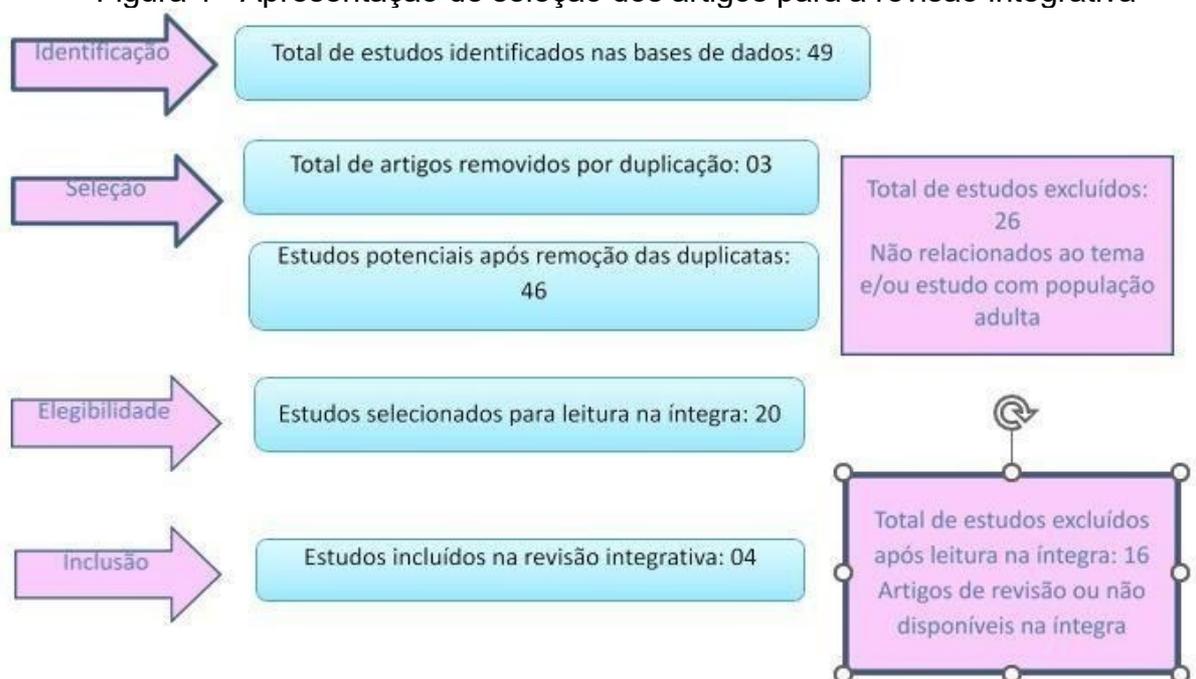
CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ESTUDOS SELECIONADOS

A pesquisa nas fontes de dados LILACS, BDNF, BVS, SciELO, PubMed, Scopus, CINAHL e Cochrane Nursing resultou num total de 49 artigos potenciais para inclusão nesta revisão integrativa da literatura. Destes, três artigos foram encontrados em duplicidade e, por isso, as duplicatas foram removidas. Então, os títulos e resumos dos artigos remanescentes foram lidos e, após uma análise crítica,

26 artigos foram descartados por não atenderem aos critérios de inclusão da pesquisa. Ao final, 20 artigos foram lidos na íntegra e somente quatro atenderam a todos os critérios de elegibilidade, sendo selecionados para extração dos dados e inclusão nesta revisão integrativa 9 (Figura 1).

Os artigos incluídos nesta revisão foram publicados nos anos de 2012, 2016, 2019 e 2020, e tiveram origem nos seguintes países: Brasil (1), Austrália (1), Turquia (1) e Noruega (1). Em relação ao idioma de publicação, três trabalhos foram publicados na língua inglesa e apenas um na língua portuguesa. No tocante ao jornal de publicação, um artigo foi publicado na Revista Brasileira de Enfermagem, um na *Australian New Zealand Clinical Trials Registry*, um na *Educational Sciences: Theory Practice*, e um na *Studies and Health Technology and Informatics*. Com relação ao desenho da pesquisa, observamos artigos de pesquisa tanto com abordagem quantitativa (dois trabalhos) como de abordagem qualitativa (dois trabalhos). Além disso, os estudos incluídos na revisão integrativa utilizaram abordagens metodológicas variadas e apenas um teve foco na criança como população de estudo (Quadro 1).

Figura 1 - Apresentação de seleção dos artigos para a revisão integrativa



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Entre os quatro artigos selecionados para compor a revisão, apenas

Ergenekon (2012) incluiu crianças em seu estudo, um ensaio para a avaliação do comportamento por meio de um pacote de treinamento de habilidades em primeiros socorros (ERGENEKON, 2012). A população-alvo foram crianças portadoras de autismo, com idade entre sete e nove anos.

A população-alvo no estudo desenvolvido por Burgess *et al.* (2016) foram mães com idade igual ou superior a 18 anos e com pelo menos um filho com idade entre cinco meses e um ano, chamando a atenção da população para o risco de queimaduras com bebidas quentes na primeira infância e as estratégias voltadas para a prevenção desse problema (BURGUESS *et al.*, 2016).

No estudo de Borgund e Babic (2019), a população-alvo foram especialistas na área de treinamento e ensino de primeiros socorros. Quatro especialistas participaram do estudo, dois da Noruega e dois da Cruz Vermelha. Por fim, o trabalho de Dutra *et al.* fez estudos de avaliação com profissionais de saúde (médicos e enfermeiros) e professores de ensino fundamental para validação e obtenção de um protótipo final de um jogo educativo sobre primeiros socorros para crianças em idade escolar (DUTRA *et al.*, 2020).

Os artigos reforçam que os itens e estratégias necessários para compor um protótipo de aplicativo capaz de auxiliar as ações de aprendizagem em SBV por crianças com sete anos de idade, conforme descrito abaixo:

- Promover o conhecimento correto de primeiros socorros (ERGENEKON, 2012);
- Treinar as habilidades em primeiros socorros (BORGUND; BABIC, 2019);
- Instrumentalizar as crianças a aprenderem a se comunicar com os serviços de emergência (BORGUND; BABIC, 2019);
- Criar relação do *design* e aparência atrativa (DUTRA *et al.*, 2020);
- Favorecer a linguagem de jogos educativos (DUTRA *et al.*, 2020);
- Proporcionar atratividade e interação (BORGUND; BABIC, 2019);
- Instrumento educacional (BURGESS *et al.*, 2016);
- Desenvolver relevância e satisfação do jogo educativo (DUTRA *et al.*, 2020);
- Dinâmicas e brincadeiras (ERGENEKON, 2012);
- Conhecer as principais situações que necessitam de atendimento em primeiros socorros (BURGESS *et al.*, 2016).

Quadro 1 - Características gerais dos estudos selecionados para compor a revisão integrativa.

Autor(es)/Ano	Título	Periódico	Idioma	Base de dados	Design do Estudo	População	Objetivo do estudo	Principais resultados
BURGESS <i>et al.</i> (2016)	<i>Cool Runnings – an app-based intervention for reducing hot drink scalds: study protocol for a randomised controlled trial</i>	<i>Australian New Zealand Clinical Trials Registry</i>	Inglês	PubMed	Qualitativo	Mães com mais de 18 anos e com filhos menores de um ano	Combina estratégias de gamificação e mudança de comportamento para prevenção de queimaduras por bebidas quentes	Será construída uma plataforma para direcionar outras campanhas de prevenção de lesões na infância e outras campanhas de prevenção à saúde pública em geral.
BORGUND; BABIC (2019)	<i>Developing a Gamified First Aid Training Application for Children</i>	<i>Studies and Health Technology and Informatics</i>	Inglês	CINAHL	Quantitativo	Especialistas na área de treinamento e ensino de primeiros socorros	Desenvolver um protótipo de um jogo móvel para ensinar às crianças habilidades fundamentais em primeiros socorros	Protótipo é uma opção viável para aprender primeiros socorros básicos em uma idade jovem.
DUTRA <i>et al.</i> (2020)	Validação de jogo educativo sobre primeiros socorros para crianças escolares	Revista Brasileira de Enfermagem	Português	CINAHL	Quantitativo	Profissionais de saúde (médicos e enfermeiros) e professores de ensino fundamental	Validar o conteúdo e a aparência de um jogo educativo sobre primeiros socorros para crianças em idade escolar	O protótipo final é apresentado em formato de placa, composto por quatro peões construíveis e 117 cartas entre perguntas, alertas e desafios.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

DISCUSSÃO

Na literatura são relatados diferentes itens e estratégias que devem estar presentes em um protótipo de APP. No presente trabalho, foi descrita a utilização das tecnologias digitais, tais como a gamificação e o uso de jogos e vídeos educativos, na estimulação do processo de educação das crianças, baseado nas necessidades específicas de cada população-alvo dos estudos.

De maneira geral, os artigos selecionados demonstraram a importância da educação em saúde para as crianças desde a primeira infância, independente desse público apresentar algum problema de saúde ou não. A educação em saúde surge como uma tentativa de estimular a adoção de mudanças de comportamento; nesse caso, utilizando as tecnologias digitais, por meio de recursos de gamificação e vídeos, como estratégia de aprendizagem. A ludicidade, seja através de jogos ou brincadeiras, contribui efetivamente na aprendizagem e conhecimento das crianças, pois proporciona criatividade, interação social e crescimento sadio através do relacionamento entre o grupo, desenvolvendo seu potencial cognitivo, motor e social (ERGENEKON, 2012).

No tocante às estratégias e itens necessários para compor um APP de aprendizagem para crianças, o estudo desenvolvido por Burgess *et al.* (2016) trouxe uma intervenção baseada em uma plataforma de aplicativo para *smartphones*, dois estudos (BORGUND; BABIC, 2019; DUTRA *et al.*, 2020) abordaram sobre as técnicas de gamificação como uma tecnologia inovadora para criar hábitos e desenvolver habilidades desde a infância, e um estudo utilizou o recurso de vídeos educativos, trazendo um descontraído e divertido método de ensino (ERGENEKON, 2012). Todos os trabalhos reforçam o uso da tecnologia como aliada no processo educacional, estimulando o desenvolvimento de competências importantes para o crescimento das crianças e beneficiando-as no processo de ensino-aprendizagem.

No que tange a **promoção do conhecimento correto em primeiros socorros**, a utilização de jogos e das tecnologias digitais aparecem como potencializadoras no processo de ensino-aprendizagem na infância, sendo consideradas importantes estratégias na educação, tendo em vista também que o uso das tecnologias já faz parte de uma geração conectada ao mundo digital. De maneira geral, os estudos avaliaram de forma positiva a utilização de tecnologias e jogos educativos como recursos inusitados para a composição de aplicativos,

tornando-se de grande relevância na mudança de comportamentos do público-alvo (BORGUND; BABIC, 2019; DUTRA *et al.*, 2020). Esses dados corroboram com o estudo desenvolvido por Ferreira e Gomes Junior (2020), no qual os autores afirmaram que as tecnologias digitais auxiliam no aprimoramento das prestações de serviços de saúde, conscientizando e capacitando na promoção de hábitos saudáveis. Um ponto forte desse estudo foi a observação de que houve um aumento significativo no processo de autocuidado, bem como o cuidado com o outro (FERREIRA; GOMES JUNIOR, 2020).

Segundo Coelho (2015), os primeiros socorros são procedimentos e cuidados de urgência prestados de início a uma pessoa em situações de acidentes ou mal súbito, sendo estes conhecimentos capazes de salvar vidas. Por isso, as crianças podem ter um papel importante diante de um cenário de emergência, chamando por socorro, prevenindo e até ajudando em diversas situações, desde que tenham a orientação e instruções adequadas (COELHO, 2015).

Em estudo realizado com professores do ensino infantil, estes profissionais reconheceram a importância de promover treinamentos formais e continuados sobre primeiros socorros com essa categoria de profissionais. Esse conhecimento possibilita a atuação desse público, quando necessário, em situações de emergência em ambiente escolar, podendo ter um papel decisivo no salvamento de vidas. Na possibilidade real de acidentes, o conhecimento sobre a atuação em primeiros socorros, para a realização de um atendimento rápido e eficaz para as crianças, influenciará na recuperação ou agravamento da saúde (ILHA *et al.*, 2020),

Em relação ao **conhecimento das principais situações que necessitam de atendimento em primeiros socorros**, diferentes trabalhos mostram que lesões não intencionais na infância constituem uma das principais causas de internações hospitalares e visitas a emergência. Portanto, reduzir a incidência de lesões na infância é de grande relevância para uma melhora na qualidade de vida. O estudo de BURGUES *et al.* (2016) demonstrou a eficácia de uma intervenção baseada em uma plataforma de aplicativo para *smartphones*, no intuito de conscientizar mães sobre a frequência e a gravidade de queimaduras com bebidas quentes em crianças e as medidas efetivas de prevenção desses acidentes.

De acordo com Ferreira *et al.* (2017), as lesões traumáticas afetam adultos e crianças e estão entre as principais causas de morte e incapacidade no país, sendo responsáveis por cerca de três milhões de óbitos no mundo anualmente. Acredita-se

que a capacitação da população em Primeiros Socorros contribui com um melhor trabalho de educação em saúde. Esses autores ainda reforçam que os óbitos por causas evitáveis vem apresentando um importante crescimento nas taxas de mortalidade infantil. Ainda, o estudo chama a atenção para as principais causas de óbitos e sugere que a divulgação dos Primeiros Socorros deve se difundir de maneira proporcional (FERREIRA *et al.*, 2017).

Em relação ao **treinamento das habilidades em primeiros socorros**, toda a população deveria ter conhecimentos e habilidades corretas para prestar o primeiro atendimento em uma emergência, pois, com atitudes simples, inúmeras vidas poderiam ser salvas. No estudo realizado por Borgund *et al.* (2019), o treinamento em Primeiros Socorros básicos mostrou-se uma excelente estratégia para auxiliar na redução de sequelas e óbitos decorrentes de acidentes não intencionais. Ressalta-se o quanto é importante o treinamento das crianças em primeiros socorros como estratégia para termos agentes detentores e disseminadores de conhecimento das técnicas e atitudes em uma emergência (BORGUND *et al.*, 2019).

Algo muito simples, como o ato de se engasgar ou sofrer um desmaio, pode colocar uma pessoa em risco de morte. Por isso, o atendimento adequado em primeiros socorros é de extrema relevância. Silva *et al.* (2017) demonstraram que em um ambiente escolar, onde as crianças encontram-se em constante descoberta de novos objetos, muitos acidentes podem ocorrer, sendo fundamental o conhecimento dos profissionais envolvidos para a prestação rápida e efetiva dos primeiros socorros. Os professores compartilham a maior parte do seu tempo com as crianças dentro da escola e, quando necessário, eles precisam prestar um primeiro atendimento em primeiros socorros. Nesse sentido, o professor deve possuir noções básicas de primeiros socorros para atuar diante dessas situações. Assim, a fomentação de parcerias entre os profissionais de educação com os profissionais de saúde no ambiente educacional mostra-se relevante, auxiliando na construção de novos métodos, estratégias e formas de pensar (SILVA *et al.*, 2017).

No que diz respeito a **instrumentalizar as crianças a aprenderem a se comunicar com os serviços de emergência**, embora os números de emergência sejam fáceis de decorar, a grande maioria das crianças não os conhece e, mesmo quando conhecem, muitas vezes não sabem como se comunicar. Assim, a educação em saúde se torna um grande potencializador para a diminuição de sequelas e melhora na qualidade de vida dessas crianças (BORGUND *et al.*, 2019).

Crianças pequenas, por volta de seis ou sete anos, conseguem decorar números com facilidade e já tem discernimento sobre certo e errado. É de extrema importância ensiná-las a se comunicar com os serviços de emergência. De acordo com Abreu e Silva (2021), a brincadeira é o momento vivido e lembrado da nossa infância, podendo associar ações preventivas, simulações de casos adotando o lúdico como referencial para uma possibilidade a ser percorrida na tentativa de minimizar os acidentes. Assim, munir as crianças como se comunicarem com os serviços de emergência torna-se cada vez mais essencial nos dias de hoje (ABREU; SILVA, 2020). Em contrapartida, Barreto *et al.* (2021), desaprovam a instrumentalização das crianças com os serviços de emergência, haja vista que 70% das ligações realizadas por elas são trotes. Como não temos como prever quando uma emergência acontecerá, o ideal é reforçar com elas algumas medidas importantíssimas que devem ser colocadas em prática num momento como esse (BARRETO *et al.*, 2021).

Quanto a **criar a relação do design e aparência atrativa**, o lúdico promove a aprendizagem e favorece o desenvolvimento físico, intelectual e social da criança. Para ser atrativa, uma imagem deve ser colorida, aumentando o interesse das crianças em desvendar e se aprofundar em assuntos que não são do seu dia a dia, permitindo o desenvolvimento de habilidades e potencialidades até então não exploradas (DUTRA *et al.*, 2020).

Huebner (2016) relata que, para ser mais atrativo para as crianças, um APP deve prestar atenção na utilização da luz, tendo em vista que a luz vem como grande influenciadora no comportamento humano, despertando as mais diversas sensações e emoções. Em seu estudo, ele observou que as crianças aprendem melhor quando utilizavam cores e fontes mais alegres e chamativas. A cor é um dos principais fatores determinantes da forma como as pessoas se relacionam com o ambiente e o que ele transmite. Em relação à fonte, acredita-se que quanto mais simples e limpa e quando se utiliza traços de desenhos feitos por outras crianças, aumenta a possibilidade de memorização e, conseqüentemente, o aprendizado (HUEBNER, 2016).

É possível que as crianças, através de imagens atrativas e divertidas, aprendam a lidar com situações inesperadas. O *design* de um APP feito com itens e estratégias bem pensados, em relação as fotos e imagens, incentiva a exploração por parte das crianças em um tópico sério de maneira não assustadora, mostrando que existe uma lacuna e um futuro para este tipo de ferramenta interativa no ensino-

aprendizagem de primeiros socorros (DUTRA *et al.*, 2020).

O brincar encoraja e quebra a barreira da timidez da criança. Ela passa a reconhecer os seus limites e começa a desenvolver habilidades importantes para que possam explorar e exercitar suas próprias ações, enriquecendo a sua capacidade intelectual e sua autoestima. Uma imagem colorida e alegre pode vir a desenvolver o raciocínio, a criatividade e aumentar a capacidade de imaginação da criança, tornando aquele determinado tema em um assunto muito mais interessante e instigando-a a querer saber sempre mais (ANDRADE, 2018).

Em relação a **favorecer a linguagem do jogo educativo**, os jogos educativos são fundamentais para desenvolver diversas habilidades, principalmente nas crianças, que estão em processo de formação e aprendizagem. Percebe-se com os estudos que a utilização de jogos com uma linguagem simples e descontraída é capaz de promover a interação social e o entretenimento, aliado ao ensino de primeiros socorros às crianças, corroborando a disseminação de informação acerca desse tema, pouco disponível de forma interativa e em linguagem na infância. Uma vez instruídas, as crianças são capazes de agir com maior segurança e poder de decisão, caso presencie uma emergência (BORGUND *et al.*, 2019).

O jogo pode influenciar o desenvolvimento de uma criança. Através do jogo, as crianças aprendem a agir numa esfera cognitivista, estimulando a curiosidade, a iniciativa e a autoconfiança, proporcionando o desenvolvimento da linguagem, do pensamento, da concentração e da atenção. A aprendizagem tem que acontecer prazerosamente para que a criança conheça o mundo em sua volta e saiba qual é o seu papel para fazer uma sociedade melhor. No entanto, essa aprendizagem pode acontecer de diversas maneiras, e com um jogo é fundamental que a criança não seja um mero espectador, mas sim um participante fundamental para a construção do seu próprio conhecimento (FRANCO, 2018).

Já em **proporcionar atratividade e interação**, o estudo que avaliou crianças com espectro autista demonstrou que criar uma situação de simulação mostrou-se muito eficaz para a aquisição de habilidades básicas de primeiros socorros. Esse estudo ressalta que a utilização de vídeos torna a aprendizagem mais atrativa para as crianças, sendo uma ferramenta positiva e um modelo alternativo no processo de ensino-aprendizagem de habilidades de linguagem e motor (ERGENEKON, 2012). Através dos jogos, a criança inventa, descobre, aprende e valida suas habilidades, aprendendo e explorando as suas potencialidades em relação a si própria e ao outro.

O jogar estimula a inteligência. Estima-se que o jogo é importante não apenas para incentivar a imaginação nas crianças, mas para ajudá-las a desenvolver habilidades linguísticas, sociais e cognitivas (FRANCO, 2018).

Com a utilização de novas formas de ensino e aprendizagem, tais como computadores, internet e *smartphones*, as crianças passaram a aprender mais rapidamente sobre determinados assuntos, proporcionando, assim, mais interação. O uso de computadores e da internet para o ensino através de programas de multimídia e imagens promoveu um aumento nos níveis de satisfação e até mudança de comportamento (GUEDES, 2019).

No que tange ao **instrumento educacional**, a utilização da gamificação como estratégia em APP vem sendo algo relativamente novo e está em constante crescimento, acelerando o aprendizado em várias áreas do conhecimento e auxiliando no crescimento pessoal das crianças. Essa é uma forma de entretenimento global e que atinge quase todas as classes sociais (BURGESS *et al.*, 2016). Entre os instrumentos educacionais, temos os jogos, cada dia mais visíveis e presentes na educação das crianças. O ato de estudar jogando garante à criança uma experiência narrativa, onde ela se torna o desenvolvedor de suas ações. Essa experiência narrativa facilita o aprendizado uma vez que a criança se envolve em uma vida estruturada e articulada fora do mundo comum (BUSARELLO, 2016).

Busarello (2016) destaca, ainda, a gamificação como instrumento educacional. A sua aplicação de forma criativa no aprendizado tem estimulado as crianças a se comprometerem mais com os estudos. Utilizar jogos digitais deixa a aprendizagem mais divertida, mesmo para assuntos mais complexos, proporcionando um maior engajamento e motivação (BUSARELLO, 2016).

Com relação a **desenvolver relevância e satisfação do jogo educativo**, a educação infantil necessita de novas abordagens para que se torne realmente eficiente. Os jogos e as brincadeiras são importantíssimos na primeira infância, visto que a criança transporta para esses instrumentos o que vive cotidianamente. Através da satisfação com a brincadeira proposta, a criança consegue expressar seus sentimentos em relação ao mundo social e transformar sua realidade (BORGUND *et al.*, 2019).

Tratando da satisfação como prazer ou alegria da criança em relação a suas atividades, acredita-se que essa se dá através da perspectiva da criança em realizar algo que a faz ter maior interesse e ficar feliz com o seu próprio desempenho. É

necessário apresentar às crianças atividades que sejam capazes de serem realizadas por ela, para que ela se sinta parte importante daquela situação e não uma figura ilustrativa sem significado (FRANCO, 2018).

Por fim, **dinâmicas e brincadeiras** estimulam as crianças no dia a dia de maneira leve e divertida, funcionando como um verdadeiro treinamento. Por meio das brincadeiras, as crianças vão passando por vários processos adaptativos, ou seja, ao mesmo tempo que crescem também se preparam para os muitos desafios que enfrentarão pelo resto da vida. Um dos estudos incluídos na revisão integrativa trouxe um jogo em que as crianças vivenciavam cenários realistas, como um menino que caiu de skate e um idoso com dores no peito, apresentando resultados bastante satisfatórios na aprendizagem das crianças em como lidar em uma situação inesperada (BORGUND *et al.*, 2019).

As brincadeiras desempenham um importantíssimo papel na socialização da criança, pois, através delas as crianças, aprendem, cooperam, se comunicam e se relacionam ao desenvolverem, bem como aprendem noções de respeito pelo próximo e de autoestima. Uma dinâmica divertida prende a atenção das crianças e faz com que elas se sintam parte do processo, tornando-se autores de sua própria história (LEMES; LOPES; NINA, 2020).

Na avaliação dos conteúdos teóricos referentes ao uso de tecnologias, os autores Ergenekon (2012), Burgess (2016), Borgund e Babic (2019) e Dutra *et al.* (2020) concordaram que esta estratégia está cada dia mais presente no cotidiano das crianças. A facilidade em utilizar os computadores e dispositivos móveis é visível cada vez mais cedo, seja para brincar, entreter ou se comunicar. Os aplicativos vêm como tecnologias inovadoras, um canal ideal para intervenções de saúde na Educação Infantil. A dificuldade de encontrar na literatura científica artigos que tratam de itens ou estratégias, que devem compor um protótipo de aplicativo que visa contribuir para a aprendizagem de crianças em SBV, demonstra que o desenvolvimento de um protótipo é um trabalho inovador e de grande valia (HUEBNER, 2016).

A utilização de itens como vídeos, jogos e a gamificação é uma prática ainda muito tímida e pouco explorada pelos profissionais da saúde. Por isso, a importância da utilização de itens e estratégias bem articuladas, como um método a ser utilizado na saúde, com o intuito de mudar comportamentos. A descrição de materiais necessários para compor um protótipo de APP voltado a educação das crianças com

sete anos de idade em SBV merece ser mais bem explorado, uma vez que a utilização de tecnologias apresenta grandes propriedades que podem contribuir para a prática profissional, facilitando a difusão de conhecimentos específicos para as crianças (BORGUND; BABIC,2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A iniciativa de ensinar crianças por meio da tecnologia é de grande relevância. As crianças são mais receptivas no processo de ensino-aprendizagem através do lúdico, contribuindo para uma melhora na qualidade de vida da população. Itens ou estratégias que devem compor um protótipo de aplicativo para auxiliar a aprendizagem das crianças com sete anos de idade foi encontrado nesta revisão, são eles: Promover conhecimento correto em Suporte Básico de Vida; Conhecer as principais situações que necessitam de atendimento em primeiros socorros; Treinar as habilidades em primeiros socorros; Instrumentalizar as crianças a aprenderem a se comunicar com os serviços de emergência; Criar relação do *design* e aparência atrativa; Criar relação do *design* e imagem atrativa; Favorecer a linguagem de jogos educativos; Proporcionar atratividade e interação; Instrumento educacional; Desenvolver relevância e satisfação do jogo educativo; Dinâmicas e brincadeiras.

Estes itens permitem criar um app que auxilia na educação em saúde, proporcionando um maior envolvimento das crianças e o interesse em aprender sobre SBV, ampliando sua autonomia, promovendo assim, hábitos mais saudáveis. Porém, nem todos os apps contam com todas essas estratégias, somados ainda a pouca utilização de aplicativos voltados para saúde nesse público alvo.

Essa revisão integrativa da literatura permitiu verificar, ainda, que existe uma escassez de artigos referentes ao desenvolvimento de aplicativos voltados exclusivamente para crianças, bem como a aprendizagem no saber em SBV. Estratégias para a inclusão efetiva das tecnologias digitais devem considerar a aprendizagem dessas crianças, de modo a garantir que elas possam vir a auxiliar de maneira não traumática em uma situação inesperada de emergência, reconhecendo e valorizando suas necessidades, trazendo com isso uma melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. R.; SILVA, V. L. O atendimento prestado pelos professores em situações de emergência, às crianças na pré escola: confecção de uma cartilha ilustrada. **Revista Ibero-americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, p. 1484-1503, 2020.
- ANDRADE, L.R.A **importância do lúdico na educação infantil**: um estudo de caso em uma creche pública. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal da Paraíba, 2018.
- BARRETO, G.O.; *et al.* Percepções e significados sobre o atendimento de crianças em situação de emergência. **Revistas de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v. 10, n. 1, p. e202107, 2021.
- BORGUND, A. B. A.; BABIC, A. Developing a Gamified First Aid Training Application for Children. **Studies in health technology and informatics**, p. 126-129, 2019.
- BURGESS, J. D. *et al.* Cool Runnings - an app-based intervention for reducing hot drink scalds: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 17, n. 1, p. 388, 2016.
- BUSARELLO, R. I. **Gamificação em histórias em quadrinhos hipermídia**: diretrizes para construção de objetos de aprendizagem acessível. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.
- COELHO, J. P. S. L. Ensino de primeiros socorros nas escolas e sua eficácia. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v. 8, n. 1, 2015.
- DUTRA, B. *et al.* Validation of an educational game about first aid for school children. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2021, v. 74, n. 6, e20201107, 2020.
- ERGENEKON, Y. Teaching Basic First-Aid Skills against Home Accidents to Children with Autism through Video Modeling. **Educational Sciences: Theory & Practice**, v. 12, n. 4, p. 2759-2766.
- FERREIRA, D. P.; GOMES JUNIOR, S. C. S. Aplicativos móveis desenvolvidos para crianças e adolescentes que vivem com doenças crônicas: uma revisão integrativa. **Interface** (Botucatu), v. 25, p. e200648, 2020.
- FRANÇA, E. B. *et al.* Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 46-0, 2017.
- FRANCO, M. A. O. *et al.* Jogos como ferramenta para favorecer a aprendizagem. *In*: Congresso Nacional de Educação, 5., 2018, Campina Grande. **Anais** [...] Campina Grande: Realize Editora, 2018.
- GUEDES, M. H. C. **Software para ensino em primeiros socorros "PEPS**

PRÁTICO". 2019. Relatório técnico/científico de Mestrado Profissional – Universidade de Vassouras, 2019.

HUEBNER, D. **Design sensorial: brincando com luz.** 2016. Monografia de Conclusão de Curso – Centro Universitário UNIVATES, 2016.

ILHA, A. G.; *et al.* Educational actions on first aid for early childhood education teachers: a quasi-experimental study. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 55, p. e20210025, 2020.

LEMES, R. K.; LOPES, A. S.; NINA, E. D. **A importância do brincar para a criança: educação infantil e anos iniciais**, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://www2.faccat.br/portal/sites/default/files/A%20IMPORTANCIA%20DO%20BRINCAR.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.

MOHER, D. *et al.* Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 335-342, 2015.

PAGE, M. J. *et al.* Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 134, p. 103-112, 2020.

SILVA, L. G. S. *et al.* primeiros socorros e prevenção de acidentes no ambiente escolar: intervenção em unidade de ensino. **Enfermagem em Foco**, v. 8, n. 3, p. 25-29, 2017.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein**, v. 8, n. 1, p.

5.2 ARTIGO II: DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA AUXÍLIO DE CRIANÇAS COM SETE ANOS DE IDADE EM SUPORTE BÁSICO DE VIDA

Mariliz Cabral Broering Diener,
Sabrina da Silva de Souza

Resumo

Introdução: Embora exista um crescimento no número de aplicativos móveis na área da saúde, ainda há uma carência nas tecnologias desenvolvidas para auxílio nas intervenções de Suporte Básico de Vida (SBV) para crianças. **Objetivo:** Criar um protótipo de aplicativo (APP) para ensino de SBV para crianças com sete anos de idade. **Método:** Estudo tecnológico que utilizou três etapas do método de Garret. **Resultados:** Desenvolveu-se um protótipo de APP em versão português, composto pelo menu principal, que é formado pela tela de abertura e mais 21 telas secundárias, divididas por vídeos e perguntas. Para construção foram utilizados recursos simples e intuitivos, onde a criança é instigada a tomar decisões frente a uma emergência. **Conclusão:** O protótipo de APP, desenvolvido pode contribuir para o processo de educação em saúde das crianças com sete anos de idade, pois permite que as crianças explorem e experimentem, de forma interativa, a possibilidade de resolução de uma situação inesperada de emergência.

Palavras-chave: Aplicativos móveis; Primeiros Socorros; Reanimação Cardiopulmonar.

INTRODUÇÃO

No atual contexto, o processo de ensino tem se adaptado à realidade das novas gerações, a utilização de tecnologias móveis, tem se mostrado uma grande aliada para a aprendizagem efetiva das crianças. Haja vista que, nos dias atuais, a grande maioria das crianças tem acesso às novas tecnologias, auxiliando diretamente na construção do conhecimento (ERGENEKON, 2012).

Cada vez mais a tecnologia tem avançado, tornando-se uma realidade na vida das crianças. As ferramentas tecnológicas fazem parte do nosso cotidiano e, desde muito cedo, as crianças querem ter acesso às possibilidades oferecidas pela tecnologia. É necessário apenas garantir que esse acesso seja realizado de forma organizada e orientada para que possa levar a um aprendizado efetivo (PAIVA; COSTA, 2015).

Em alguns países, a exemplo dos Estados Unidos, as noções em primeiros socorros já fazem parte da grade curricular das escolas e, com isso, as crianças têm

familiaridade com o tema já nas séries iniciais. Entretanto, no Brasil esse conhecimento ainda se restringe, na grande maioria das vezes, aos profissionais da saúde (MENEZES; FERREIRA, 2014).

O protótipo de app facilita o aprendizado pelo layout das telas e vídeos, as quais são bastante coloridas e vibrantes e foram desenvolvidas em conjunto com as personas, na tentativa de agradar as crianças e instigá-las no aprendizado. A ideia é proporcionar a simplicidade das informações para tornar a navegação fácil e intuitiva, por isso, optamos por não solicitar login/senha (AUGUSTO; ENCINAS, 2017).

Para a primeira versão do app, o foco ficou na Reanimação Cardiopulmonar (RCP). A RCP é o principal agravo na infância, denotando a importância do conhecimento em Primeiros Socorros com relação às manobras de reanimação. O intuito é ensinar a criança a reconhecer rapidamente os sinais de uma Parada Cardiopulmonar (PCR), acionar corretamente os serviços de emergência e iniciar o treinamento das compressões torácicas (SOUSA *et al.*, 2019).

Este manuscrito teve como objetivo: **Construir um protótipo de aplicativo para auxílio de crianças com sete anos de idade em Suporte Básico de Vida.**

MÉTODO

Estudo tecnológico que utilizou como base as cinco etapas do método de Garrett (2011), as quais foram desenvolvidas em três etapas; Prospecção Tecnológica (estratégia, Etapa 1), Desenvolvimento do Protótipo de APP (escopo, estrutura, e esqueleto, Etapa 2) e Validação do conteúdo e aparência do Protótipo de APP (superfície, Etapa 3) para melhor descrever e desenvolver todo o processo de construção de um dispositivo tecnológico palpável e funcional. O protótipo foi denominado "*Little Hero Academy*" e desenvolvido para utilização nas plataformas (Android e iOS), com o objetivo de apresentar um material intuitivo, inovador e encorajador para que houvesse maior interesse das crianças com sete anos de idade em saber sobre SBV. Para o desenvolvimento do protótipo, buscou-se uma plataforma que oferecesse recursos para a interação dinâmica entre as crianças. A etapa descrita neste artigo é a de desenvolvimento do protótipo que inclui escopo, estrutura e esqueleto.

A equipe de desenvolvimento do protótipo foi formada por três pesquisadores, sendo um designer, uma conteudista (a própria autora) e uma revisora (orientadora

do estudo). Foram realizados cinco encontros virtuais entre as pesquisadoras e dois encontros com o designer, quando se apresentou o escopo, realizado pela conteudista, bem como os vídeos criados e o objetivo do aplicativo, no intuito do profissional compreender melhor sobre o tema e assim poder realizar o desenvolvimento da prototipação do aplicativo.

Aprimorou-se o designer do produto, iniciando a construção efetiva das telas e definindo como o conteúdo será apresentado. Discutiu-se como seria a distribuição de espaço, as ações planejadas, os recursos e funções que estarão disponíveis e as transições entre telas. Todo o processo focou em oferecer uma experiência agradável para as crianças e garantir que seja fácil de manusear. Para todo o seu desenvolvimento, escolheu-se a plataforma *Spaces by Wix®*, por apresentar os recursos necessários e um serviço de fácil acesso para seu uso.

RESULTADOS

Para a elaboração do protótipo de APP, foi realizada uma Revisão Integrativa de Literatura (RIL), na qual pesquisou-se base de dados selecionadas como: LILACS, Base de Dados de Enfermagem, Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO, *PubMed*, *Scopus*, CINAHL e *Cochrane Nursing*. Analisou-se literaturas entre 2010 a 2021, nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola. Como resultados, obtivemos 49 artigos.

A construção efetiva do protótipo de APP foi organizada em três etapas as quais foram detalhados os planos de escopo, estrutura e esqueleto de Garret (2011).

ESCOPO

O protótipo de APP denominado “*Little Hero Academy*” foi desenvolvido pela equipe, no período de agosto de 2022 a janeiro de 2023, utilizando a *Spaces by Wix®* - Plataforma móvel aberta para criação de conteúdo (CAVICCHIA, 2018; OLIVEIRA; SILVA; SANTOS, 2020).

Desenvolveu-se uma versão preliminar do produto na plataforma “*Microsoft Word*”, conforme consta no Apêndice A e este serviu de modelo para a versão final do protótipo de APP. A principal importância da construção de um escopo foi tangibilizar uma ideia, passando do abstrato para o físico, de forma a representar a realidade

desejada mesmo que simplificada, com os itens e estratégias levantadas na RI (GARRETT, 2011).

Assim, após avaliar cada item e cada estratégia levantada na etapa anterior, todo o design das telas foi desenvolvido utilizando uma aparência atrativa para as crianças com sete anos de idade, o que resultou na construção e criação de duas personas, as quais foram utilizadas como referência ao longo de todo o processo criativo. Percorrendo com a criação da versão preliminar, desenhou-se um escopo detalhado, no *software* da *Microsoft Word*, contendo título inicial, objetivo, funcionalidades, esboço das telas, vídeos e o fluxo que a criança irá percorrer ao iniciar sua navegação pelo protótipo de APP, tudo pensado para instrumentalizar as crianças a aprenderem sobre SBV (conceito de SBV, o que fazer em uma situação inesperada de emergência e como se comunicar com os serviços de urgência e emergência) (BURGESS *et al.*, 2016).

O protótipo do APP trouxe o enfoque em um tópico referente aos SBV. O tópico abordado foi referente a (1) Parada Cardiorrespiratória (PCR), haja vista que, de acordo com a *American Heart Association*, este é considerado o evento de emergência que mais leva a óbito, quando não remanejado rapidamente (WYCKOFF *et al.*, 2022).

Para proporcionar o conhecimento correto e o treinamento das habilidades necessárias para uma situação de emergência, demonstrou-se de forma simples e direta a importância do primeiro atendimento, bem como, a realização dos SBV por meio das compressões torácicas (ERGENEKON, 2012).

Para possibilitar que as crianças aprendam brincando atitudes que devem ser tomadas frente à necessidade dos SBV, utilizou-se a brincadeira, como parte principal desse processo, visando o empoderamento na tomada de decisão, com uma reação rápida e segura (DUTRA, 2021).

Todo o esboço das telas do protótipo de APP foi desenhado com a imagem das personas relacionadas, tanto nos títulos quanto nos textos, com o objetivo de ludificar a aprendizagem. As imagens são fundamentais no processo de aprendizagem da criança. É através da imagem que a criança começa a entender o mundo, fazendo a ligação com o meio através dos símbolos, como desenhos e figuras. Na tentativa de criar uma relação de design e aparência atrativa, foi utilizado em todas as telas ícones ilustrativos e imagens de crianças reais, criadas a partir de uma

plataforma de design gráfico denominado *Toon Me by PHOTO LAB* (DUTRA *et al.*, 2021).

Para criar um design com uma aparência mais atrativa, foi utilizado a psicologia das cores, tal decisão se deu ancorada no estudo que revela como o cérebro humano identifica e entende as cores de diferentes formas, influenciando em suas emoções, sentimentos e desejos. Tendo em vista que nosso cérebro se comporta de maneira diferente diante de informações captadas visualmente, cada cor tem o poder de transformar a forma como identificamos as sensações (HELLER, 2014).

Como as cores exercem forte influência na vida das pessoas, para obter um marketing digital adequado, foram escolhidas as cores do arco-íris. As cores quentes são intensas e transmitem a sensação de energia, força e coragem, sendo fundamental para a composição do layout. Uma vez bem aplicadas, o uso das cores torna-se um atrativo ainda maior, proporcionando garantia de eficácia ao material produzido. No protótipo de APP, além do enfoque as cores do arco-íris, damos ênfase na cor vermelha, justamente para trazer aos pequenos heróis a confiança necessária para mantê-los em alerta e dar empoderamento sobre o que fazer em uma emergência (AUGUSTO; ENCINAS, 2017).

ESTRUTURA

Desenvolveu-se o protótipo de APP para a utilização nas plataformas mais populares (Android e iOS), visando atingir um maior público-alvo. Isso garante o download dos usuários de iPhone, que utilizam o sistema operacional iOS, e dos usuários de smartphones, que utilizam o Android.

O protótipo do APP desenvolvido é composto pelo menu principal, que é formado pela tela de abertura e mais 21 telas secundárias contendo orientações, vídeos e perguntas para auxiliar durante toda a navegação, bem como, ajudar na fixação do processo de aprendizado. Definiu-se como nome "*Little Hero Academy*" e embora saibamos que um "super-herói" só salva o mundo dos inimigos nos desenhos, eles também podem oferecer benefícios no empoderamento das crianças e juntar isso ao fato delas estarem munidas de técnicas de SBV, pode dar "poderes" para ajudar uma outra criança que esteja em uma situação de emergência e assim, mesmo que

pequenos, transformar-se em um verdadeiro super-herói, pois o conhecimento faz a diferença, justificando assim, a escolha do nome do protótipo de APP.

Definido isso, seguiu-se para construção do *layout*, que precisa ser intuitivo, limpo e de fácil uso. Optou-se pela simplicidade, para assegurar que as crianças de sete anos de idade conseguem utilizar o protótipo de APP com facilidade e chegar ao objeto principal, aprendendo sobre SBV frente uma PCR. Além de garantir um layout agradável, foi preciso compreender qual era o melhor local para colocar os “*buttons*”, como criar os vídeos, entre outras características que foram definidas ao longo do processo criativo (GARRETT, 2011).

Foram utilizadas fontes de fácil compreensão, desenhos e *design* criativo para chamar a atenção do público-alvo. Todo o *layout* focou na criança como o autor principal, onde ela é incentivada a fazer parte da maior escola de saúde de super-heróis do mundo e aprender sobre SBV, assim, com o conhecimento, tornarem-se um pequeno herói. Após todas essas definições, seguiu-se para a criação das interfaces (GARRETT, 2011).

Interface é basicamente o que vemos na tela do dispositivo utilizado para acessar o protótipo de APP e essas foram desenvolvidas através da plataforma “*Justinmind Prototyper*”, um aplicativo de prototipagem. Em relação às imagens utilizadas, essas foram feitas com crianças reais, filhas da autora, e modificadas na plataforma de design gráfico denominado “*Toon Me by PHOTO LAB*” o qual as recriou em um estilo totalmente próprio de um *cartoon*, dando mais cor e beleza (ALMEIDA *et al.*, 2017).

Vídeos caseiros e educativos foram gravados buscando ressaltar a importância de avaliar uma situação inesperada com calma e atenção, até a demonstração de como executar as manobras de RCP por uma criança em uma boneca. Todo esse processo foi realizado de forma agradável, já que o principal objetivo é transformar, através do ludismo, a criança em um super-herói, reforçando que ter a coragem em querer ajudar, já é o suficiente (DUTRA *et al.*, 2021).

Na tela principal, há a persona criada como aporte principal para todo o protótipo de APP, uma menina de sete anos de idade, modificada na plataforma “*Toon Me by PHOTO LAB*”, pela necessidade de ter um design de aparência atrativo para crianças. O uso de cores como instrumento educacional, principalmente as mais vibrantes, como as cores utilizadas no protótipo de APP, contribuem para o desenvolvimento da capacidade do raciocínio, uma das habilidades que são

necessárias para promover um grau de concentração maior, despertando a atenção e a criatividade (BURGESS *et al.*, 2016).

Ainda na tela principal, temos o nome do protótipo de APP, a imagem da Persona I e um “*button*” que, ao ser clicada, leva a criança para a próxima tela e, por seguinte, a criança vai navegando no importante mundo do saber em SBV (GARRETT, 2011).

ESQUELETO

Desenvolveu-se a construção efetiva do protótipo de APP, utilizando a ferramenta “*Spaces by Wix®*”, uma plataforma onde os usuários podem criar um aplicativo móvel para seus negócios (CAVICCHIA, 2018; OLIVEIRA; SILVA; SANTOS, 2020). Para o desenvolvimento do protótipo de APP foi reunida uma equipe técnica composta por um designer, uma conteudista (a própria autora) e uma revisora (orientadora do estudo).

Durante todo o processo de desenvolvimento, a equipe técnica aprimorou e sugeriu as telas do “*Little Hero Academy*”. Realizou-se quatro encontros *on-line*, com o profissional designer, onde o escopo foi atentamente estudado antes e após colocá-lo na ferramenta.

Para melhor fixação do conteúdo pelas crianças, foi identificado na RI, a necessidade de proporcionar atratividade e interação no protótipo de APP, assim foi elaborado após cada vídeo uma pergunta simples, com a opção de respostas bem objetivas, sendo essas de fácil intuição, mas sem haver premiação, garantindo que as crianças possam responder quantas vezes forem necessárias e, desta forma, não transformar o protótipo de APP em um game. Em cada resposta dada a criança recebe um vídeo com um feedback, parabenizando-a ou encorajando-a a tentar novamente (CLAUS *et al.*, 2021).

Os conteúdos foram agrupados em blocos intuitivos com a sequência a ser seguida pelas crianças, como segue: “Você tem um convite”, “Apresentação”, “Situação de Emergência”, “Primeira Lição”, “O que é uma situação de emergência”, “Parabenizações ou Tente novamente (1)”, “Segunda Lição”, “Checagem da Situação”, “O que devemos chegar primeiro”, “Parabenizações ou Tente novamente (2)”, “Vamos ver se a criança responde”, “O que devemos avaliar primeiro”, “Parabenizações ou Tente novamente (3)”, “Criança Respira”, “Herói Ativar”,

“Recapitulando”, “1ª ação a ser realizada”, “2ª ação a ser realizada”, “3ª ação a ser realizada”, “Podemos ligar para emergência de brincadeira”, e “Parabenizações Heroidianas”. Dentro dos blocos de conteúdo, foi inserido um grupo de abas, especificando as informações contidas. Por exemplo, o bloco de conteúdo “Primeira Lição” possui o seguinte grupo de aba subsequente: “vídeo com as personas realizando a primeira checagem”.

Criou-se um protótipo de APP que trouxe as angústias, medos e sonhos reais mais próximos possíveis de uma criança com sete anos, com o auxílio das personas. Personas vem como uma importante ferramenta do design, auxiliando na interação com o público-alvo, para esse protótipo foram criadas duas personas, a fim de permitir o entendimento de como as crianças com sete anos agem, quais são as suas frustrações, seus desejos e como se comportam em uma situação inesperada. A criação das personas tornou-se extremamente importante no auxílio para a construção do protótipo (PAIVA *et al.*, 2015).

A seguir apresentam-se as sínteses das personas, nas Figuras 1 e 2:

Figura 1 - Persona I



Sophia, 07 anos, é filha única de uma mãe solteira. É uma criança muito tímida, estuda em uma escola particular pequena, localizada em seu bairro. Ela adora estudar. Logo que aprendeu a ler, vivia indo a biblioteca da escola para ler os livros e sempre que pode gosta de ler livros também no celular da sua mãe, onde ela sempre aprende coisas novas. Desde muito pequena sempre teve interesse em aprender a ajudar as pessoas e tem o sonho de ser enfermeira quando crescer. Sempre que vê alguém passando mal, ela corre para ajudar. Sua brincadeira favorita é salvar o mundo. Ela adora brincar com seus super-heróis e no mundo da fantasia ela não é tímida. A tecnologia sempre esteve presente em sua vida. Desde cedo já brincava com brinquedos tecnológicos e na escola eles disponibilizam para as crianças tablets, onde ela aprende coisas bem felizes.

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Figura 2 - Persona II



Alice, 07 anos, é a irmã mais nova de dois irmãos. Ela estuda em uma escola pública perto de sua casa, é uma criança muito ativa, esperta, adora brincar no parquinho da rua quando chega da escola. Alice pratica ballet em uma escola de ginástica, perto do trabalho da sua avó. Sempre pronta para ajudar os amiguinhos que se encontram em situações difíceis, porém, tem muito medo de sangue e fica muito nervosa ao ver outra criança chorar. Alice expressa grande interesse em aprender a cuidar dos outros. Desde muito pequena mostrava interesse em usar o celular de sua mãe, a qual tinha que ficar baixando vários aplicativos, para satisfazer as vontades de Alice.

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Com isso, criou-se um protótipo de APP desenvolvido para que as crianças possam brincar de super-herói e aprender lições de SBV, divertindo-se. Desde o layout, o qual já traz uma proposta bastante colorida, até às demais ferramentas, como os vídeos que foram desenvolvidos em conjunto com as próprias personas, com intuito de agradar as crianças e instigá-las ao aprendizado. Proporcionou-se simplicidade nas informações importantes para tornar a navegação fácil e prazerosa (AUGUSTO; ENCINAS, 2017).

Todo o APP é auxiliado pelas personas e as manobras foram realizadas em uma boneca, objetivando uma maior interação das crianças. Após uma visualização geral do objetivo, pensou-se na linguagem mais adequada para despertar o interesse do público-alvo. Assim, a criação das personas, novamente, mostrou-se extremamente importante no auxílio para construção do protótipo do APP (PAIVA *et al.*, 2015).

A seguir apresenta-se a primeira tela de navegação do protótipo a tela de abertura, a qual é composta pelo nome do aplicativo, “*Little Hero Academy*” e a imagem da Persona 1, conforme apresentado na Figura 3 e ao clicar no “*button*” de “INICIAR”, a criança será levada para a próxima tela.

Figura 3 - Tela do menu principal do protótipo de APP “*Little Hero Academy*”



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

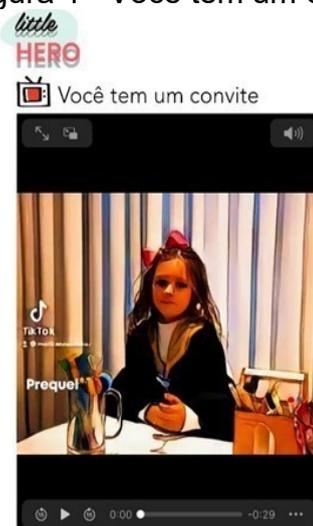
A tela principal foi pensada com base nas combinações de cores estudadas, assim, ao clicar no “INICIAR”, a criança receberá um convite muito especial e verá o primeiro vídeo do protótipo de APP. O APP traz foco na Reanimação Cardiopulmonar (RCP). A RCP é o principal agravo que, se não revertido rapidamente, leva ao óbito, denotando a importância do conhecimento em SBV com relação às manobras de reanimação. O intuito é ensinar a criança a reconhecer rapidamente os sinais de uma Parada Cardiopulmonar (PCR), acionar corretamente os serviços de emergência e iniciar o treinamento das compressões torácicas em outra criança (SOUSA *et al.*, 2019).

Descrição do Vídeo 1: Você tem um convite

Persona I está sentada, vestida com uma capa, sorrindo e fala: “Olá amiguinhos, hoje tenho um convite especial. Você quer entrar na maior escola de saúde do mundo? E se tornar um grande herói? Você sabia que uma criança pode ajudar a salvar uma vida? Basta apenas o conhecimento. Se você quiser entrar nessa grande aventura, basta apenas apertar o botão "aqui embaixo".

Se a criança aceitar, ela vai clicar no “*button*” SIM, ela passará para Tela – 3. Nessa tela, abrirá o segundo vídeo de dez segundos, quando a persona I irá se apresentar e, então, dar início a jornada do saber, indo para a Tela – 4 (Figura 4).

Figura 4 - Você tem um convite



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Descrição do Vídeo 2: Apresentação

Persona I fala: "Olá, é muito bom ver você por aqui. Meu nome é *nurse little* e eu faço parte da *Little Hero Academy*. Vamos começar?" Na Tela – 4, teremos o terceiro vídeo e nele a primeira pergunta: "Você sabe o que é uma situação de emergência?". A resposta aparecerá na Tela – 5 três opções divertidas e bem simples, onde se a criança acertar ela verá o "Vídeo: parabéns". Porém, caso a criança aperte na resposta errada, ela verá o "Vídeo: tente novamente". Assim, a criança poderá retornar as perguntas e responder novamente. Auxiliando o processo de fixação do conteúdo (Figura 5).

Figura 5 - Apresentação



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Descrição do vídeo 3

Persona I pergunta atentamente: Você sabe o que é uma situação de emergência? (Figuras 6 e 7). A tela 6 trará duas opções de vídeos, de acordo com a resposta da criança. Para as crianças que apertarem na opção correta, abrirá o vídeo “Parabéns, você acertou” e para as vezes que a criança apertar na resposta errada, abrirá o vídeo “Tente novamente”.

Figura 6 - O que é uma situação de emergência?



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Figura 7 - O que é uma situação de emergência?



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Descrição dos Vídeos 4 e 5: “Parabéns” e “Tente Novamente”

Persona I sorrindo, fala: “Parabéns você acertou” e “Ai que pena, você errou. Tente de novo, não desista” (Figura 8). Seguindo a sequência das telas, vamos para a Tela 7, onde teremos a 1ª lição. Nessa tela, a persona I faz com as mãos e fala: “Primeira Lição”, indo para a Tela 8. Chegando na Tela 8, teremos o vídeo da “Checagem da situação” onde a persona I ensinará a fazer uma avaliação rápida da cena (Figura 9). Esse vídeo é bem importante, para que a criança não se coloque em risco. Ao clicar para iniciar o vídeo, aparecerá a persona I em um vídeo de 15 segundos, onde ela explicará de maneira clara e objetiva alguns cuidados que as crianças devem tomar ao chegar em uma cena de emergência. O vídeo ensinará que, mesmo estando ansiosos para poder ajudar alguém, primeiro é necessário respirar fundo e observar a cena com muita calma. Não devemos tocar na outra criança antes de ter certeza de que não tem alguma coisa que possa nos machucar.

Figura 8 - “Parabéns” e “Tente Novamente”



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Figura 9 - Checagem da situação



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Descrição do Vídeo 6: Checagem da Situação.

Persona I fala: “O que devemos fazer quando vemos um amiguinho no chão, sem se mexer? Eu sei que a gente tem vontade de sair correndo para ajudá-lo, mas primeiro precisamos ver se não tem nada que possa me machucar!”.

A Tela 9 vem com o intuito de fixar o conteúdo até então aprendido. Para isso, vem a segunda pergunta: O que devemos fazer primeiro? Aparecerá três respostas simples e divertidas, sendo que a resposta escolhida levará a criança novamente aos

vídeos: “Parabéns” ou “Tente Novamente” e a criança poderá retornar às perguntas quantas vezes ela quiser.

Seguimos para a Tela 10, onde teremos a: “Avaliação da criança”, nesta tela, teremos um novo vídeo, onde a persona I chama a atenção da persona II na tentativa de descobrir se a criança responde o chamado (Figura 10).

Figura 10 - Avaliação da criança



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Descrição do Vídeo 7: Vamos ver se a criança responde.

Persona I encontra-se de joelhos no chão, próxima a persona II, que se encontra imóvel e fala: “Amiga! Amiga! Você consegue me ouvir?”. Seguindo para a Tela 11, as crianças terão a seguinte pergunta: O que devemos avaliar primeiro? E terão novamente três opções de respostas que serão seguidas dos vídeos: “Parabéns” e “Tente Novamente”. Após a criança responder o questionário, ela irá para Tela 12, onde vamos aprender a verificar se a criança está respirando. Para isso a persona I, fez um vídeo onde ela explica o que fazer para nos certificar da respiração (Figura 11).

Figura 11 - Criança respira?



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Descrição do Vídeo 12: Criança Respira.

Persona I ainda abaixada próximo a persona II, fala: “Você vai abaixar bem pertinho dela, sem tocar as mãos e vamos ver se está respirando. Eu vou colocar meu ouvido, bem pertinho do narizinho dela e assim sentir se ela respira ou não”.

Após a criança ter avaliado a situação e verificado a respiração, ela chegará no momento decisivo e mais importante, quando será impulsionada a acionar o “*button*” - Herói Ativar, Tela 13. Essa tela tem como função encorajar a criança, em sua imaginação, a se transformar em um super-herói e, assim, seguir sua jornada de passo-a-passo do que e como fazer a partir de agora. Aqui a criança verá a persona I falando: “Amiga não responde, amiga não respira, então “Herói Ativar”. E, com muita coragem e brilho nos olhos, ela veste o capuz da capa mágica. Ao encorajarmos a criança a se empoderar e ter força para tomar uma atitude, ela será encaminhada para Tela 14, onde terá o passo a passo.

A Tela 14 vem lembrar tudo que foi aprendido até agora e, assim, em uma sequência leve e divertida, ensinará a criança a fazer as compressões torácicas ou a “massagem no coraçãozinho”.

Descrição do Vídeo 14: Passo a passo.

Persona I fala: “Vamos lembrar novamente a 1ª lição. Vamos ver se não tem nada que possa me machucar? 2ª lição: vou abaixar bem pertinho da minha boneca

e falar com ela para ver se ela responde: “boneca, boneca, você consegue me ouvir? – Boneca não responde. 3ª lição: vou colocar meu ouvido bem pertinho do narizinho dela para ver se ela está respirando? – Boneca não respira, boneca não responde. Persona I passa as mãos no rosto e pergunta: “Meu Deus, o que faço agora?” E, sorrindo, ela responde: ligar para emergência e começa a cantar, repetindo duas vezes: - ligue, ligue, 192, ligue, ligue, 192. Após, ela começa a explicar como fazer a massagem no coraçãozinho. Para uma criança do meu tamanho eu vou usar uma mãozinha e para um bebê bem pequenininho, eu vou usar os meus dois dedinhos. Assim, eu vou colocar os meus dois dedinhos, bem no meio do peitinho da boneca e agora juntos, vamos contar até 60 e massagear o coraçãozinho dela. 1, 2, 3, 4, 5 60. Vamos ver se ela voltou a respirar? Persona I afasta seus cabelos e coloca seu ouvido no narizinho da boneca e assim confirma: Boneca respira!!! Agora vamos deixá-la descansando de um jeitinho muito bom, assim virada para o lado esquerdo e vamos esperar a ambulância chegar” (Figura 12).

Figura 12 - Recapitulando - Passo a passo

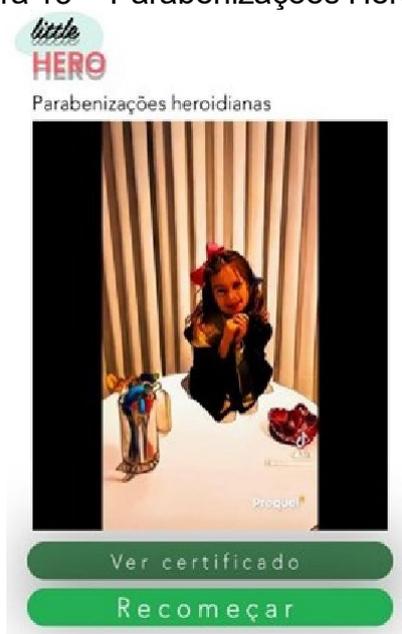


Fonte: Elaborada pela autora (2022).

O Vídeo 14 ensinará de forma calma e leve como fazer uma RCP, caso a criança não esteja respirando. A criança deverá manter os braços esticados e usar o peso do próprio corpo para fazer compressões rápidas e fortes. Essa manobra de reanimação deve ser realizada até a chegada do socorro médico ou se houver alguma

reação da vítima. Após o término do vídeo sobre RCP, seguimos para *tela 15*, onde a criança será parabenizada por ter chegado até aqui (Figura 13).

Figura 13 - “Parabenizações Heroidianas”



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Descrição do Vídeo 15: Parabenizações Heroidianas.

Persona I está sentada ao lado da persona II e fala: “Parabéns, agora você faz parte da *Little Hero Academy*. Não se esqueça, pois quando nós temos o conhecimento, podemos sim, ajudar a salvar muitas vidas”. Aparece a persona II sorrindo e fala: “Contamos com você!” e a Persona I finaliza dizendo: “para ser um pequeno herói”.

DISCUSSÃO

Os resultados apontam que o processo de elaboração de um protótipo de APP, é algo bastante complexo e requer, além do domínio do conteúdo científico, domínio metodológico do processo digital. A utilização de aplicativos móveis precisa respeitar aspectos inerentes às tecnologias da informação. Tecnologias que integram dados relevantes da avaliação clínica são capazes de fortalecer a tomada de decisões seguras e adequadas para o paciente.

Ainda é escassa a difusão do tema em SBV, principalmente para as crianças. O SBV tem como objetivo estabilizar uma pessoa que está correndo risco de morte, até que o SBV avançado se torne presente. Muitas pessoas ainda não sabem quais atitudes tomar nesse tipo de situação e, em se tratando de crianças, esse número é ainda mais vago. Tendo a criança como um potencial propagador de tudo o que aprende, os recursos educativos como a utilização de tecnologias, vêm cada vez mais ganhando espaço, sendo uma ferramenta importante para a intervenção na área da educação em saúde. As atividades educativas para as crianças têm-se mostrado importantes na construção de hábitos saudáveis (TABILE; JACOMETO, 2017).

Os APPs voltados à educação em saúde, vêm com grande potencial para auxílio de práticas de cuidado profissional na tentativa de melhorar a promoção da saúde, auxiliando também, para o incentivo na mudança de estilo de vida, tornando as pessoas mais conscientes e responsáveis por sua própria saúde e consequentemente melhorando a saúde da população (SILVA *et al.*, 2019).

A utilização de tecnologias móveis para envolver a criança de forma mais atrativa no processo de aprendizagem em SBV, é uma ótima forma de proporcionar estímulos diferentes a essas crianças, contribuindo para o seu aprendizado efetivo, além de empoderá-las sobre o tema. A utilização das ferramentas tecnológicas potencializa a criatividade, promovendo a interação e o trabalho colaborativo dessas crianças (LARANJEIRO; ANTUNES; SANTOS, 2017).

O protótipo de APP "*Little Hero Academy*" convida as crianças a participarem da maior escola de saúde em SBV para super-heróis, com objetivo de auxiliá-las frente uma situação inesperada de emergência, trazendo de forma leve e divertida, o que fazer, auxiliando na tomada de decisões, emponderando a criança a tornar uma rotina o treinamento das manobras de reanimação (POSSOLLI, 2021). A escolha de crianças com sete anos de idade, deu-se pelo processo de iniciação da alfabetização e também, pela facilidade da aprendizagem através da brincadeira e do lúdico. O aprendizado nessa faixa etária melhora a qualidade de vida da população em geral, pois as crianças criam hábitos saudáveis. É nessa fase também, que as crianças adoram compartilhar o que aprendem e utilizarmos disso, com a atual situação de utilização das tecnologias digitais que se encontram em constante crescimento, visa o sucesso da aprendizagem efetiva e da divulgação das noções básicas de SBV (MOREIRA *et al.*, 2021). A construção do protótipo de APP, foi realizado após uma pesquisa intensa em importantes bancos de dados, os quais demonstraram os itens

e as estratégias que se fazem necessárias para este fim, resultando em um produto de qualidade e confiabilidade, que visa contribuir efetivamente para o aprendizado das crianças em SBV. Tendo, na utilização de uma tecnologia, uma estratégia que pode contribuir no autocuidado das crianças, frente a uma situação de emergência (SANTOS *et al.*, 2020).

A interação das crianças com a tecnologia criada pode promover o início de uma mudança importante de comportamento a favor da saúde, diminuindo sequelas e até o risco de mortes, em se tratando de SBV, por isto, a utilização de uma linguagem direcionada para crianças, vem a favorecer e despertar o interesse em relação ao tema, possibilitando assim, uma adoção de novas condutas, que podem vir a fazer diferença na vida de alguém, sendo ela adulto ou até mesmo uma outra criança (MORAES; FERRAZ, 2021).

Miranda e Salomé (2022), apontam os resultados positivos na redução de danos na saúde ocorridos com o auxílio de aplicativos móveis, estando esses, devidamente embasados na literatura científica, trazendo a importância do desenvolvimento de novas tecnologias pela saúde, alinhando o conhecimento teórico-prático da enfermagem, por exemplo.

A enfermagem vem ampliando suas formas de realizar educação em saúde e se aventurando através da utilização de tecnologias móveis, assim, o profissional enfermeiro, consegue cada vez mais prevenir, tratar e cuidar de demandas específicas da população, obtendo com isso, resultados ainda mais promissores (FERREIRA; RAMOS; TEIXEIRA, 2021).

Mesmo com esse grande avanço da enfermagem e do acesso aos aplicativos móveis pelas crianças, observou-se como limitação do estudo, a necessidade de aplicação do Protótipo de APP *Little Hero Academy*, junto a crianças na faixa etária de sete anos, a fim de, ampliar os olhares e o contexto de uso dos APPs como educação em saúde, para termos mais fidedigno o interesse das crianças ao tema. Além disso, sugerem-se estudos de aplicação para avaliar os impactos do uso da tecnologia no cotidiano das crianças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O protótipo de APP desenvolvido traz funções de acesso à informação em relação ao SBV, auxiliando as crianças com sete anos de idade a tomarem uma

decisão frente a uma situação inesperada, além de deixá-los mais empoderados, contribuindo para um aprendizado leve, divertido, porém, efetivo e duradouro. Os resultados deste estudo reforçam a necessidade de que estratégias para a inclusão efetiva das tecnologias digitais devem considerar a aprendizagem dessas crianças, de modo a garantir que elas possam vir a auxiliar de maneira não traumática em uma situação inesperada de emergência, reconhecendo e valorizando suas necessidades, trazendo com isso uma melhor qualidade de vida ao diminuir o tempo resposta em uma emergência.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. D. F. **A mediação com tecnologias na educação infantil:** algumas possibilidades. 2017. TCC (Especialista em Ensino e Tecnologia) – Departamento Acadêmico de Ciências Humanas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2017. Disponível em: https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/20290/1/LD_ENT_III_2017_13.pdf. Acesso em: 15 jul. 2022.

AUGUSTO, F.; ENCINAS, G. **A psicologia das cores:** entendendo como as cores influenciam nossas vidas e decisões. 2017. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B5axu0rksiBZWnFhUVp0dGQxQnM/view>. Acesso em: 07 de maio de 2022.

BURGESS, J. D. *et al.* Cool Runnings - an app-based intervention for reducing hot drink scalds: study protocol for a randomised controlled trial. **Trials**, v. 17, n. 1, p. 388, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13063-016-1521-z>. Acesso em: 28 jun. 2022.

CAVICCHIA, D. C. **O Desenvolvimento da Criança nos Primeiros Anos de Vida.** São Paulo: UNESP, 2018. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/224/1/01d11t01.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2021.

CLAUS, M. I. S. *et al.* A inserção do brincar e brinquedo nas práticas de enfermagem pediátrica: pesquisa convergente assistencial. **Escola Anna Nery**, v. 25, n. 3, p. 1-9, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0383>. Acesso em: 15 nov. 2021.

DUTRA, B. D. *et al.* Validation of an educational game about first aid for schoolchildren. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, n. 6, e20201107, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1107>. Acesso em: 06 ago. 2022.

ERGENEKON, Y. Teaching Basic First-Aid Skills against Home Accidents to Children with Autism through Video Modeling. **Educational Sciences: Theory & Practice**, v. 12, n. 4, p. 2759-2766, 2012.

FERREIRA, D. S.; RAMOS, F. R. S.; TEIXEIRA, E. Aplicativo móvel para a práxis educativa de enfermeiros da estratégia saúde da família: ideiação e prototipagem. **Escola Anna Nery**, v. 25, n. 1, p. e20190329, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0329>. Acesso em: 12 jun. 2022.

GARRETT, J. J. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond**. 2. ed. Berkeley: New Riders, 2011.

HELLER, E. **A psicologia das cores: como as cores afetam a razão e a emoção**. 1. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

LARANJEIRO, D.; ANTUNES, M. J.; SANTOS, P. As tecnologias digitais na aprendizagem das crianças e no envolvimento parental no Jardim de Infância: Estudo exploratório das necessidades das educadoras de infância. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 30, n. 2, p. 223-248, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21814/rpe.9367>. Acesso em: 15 jun. 2022.

MENEZES, I.; FERREIRA, P. Cidadania participatória no cotidiano escolar: a vez e a voz das crianças e dos jovens. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 30, n. 53, p. 131-147, 2014. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/36586>. Acesso em: 10 jun. 2022.

MIRANDA, F. D.; SALOME, G. M. Desenvolvimento de aplicativo móvel para avaliar, tratar e prevenir lesão por pressão. **Acta Paulista Enfermagem**, São Paulo, v. 35, eAPE0329345, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022ao0329345>. Acesso em: 06 out. 2022.

MORAES, V. C.; FERRAZ, L. Educational technology on expressing breast milk: development and validation of a Serious Game. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 21, n. 3, p. 845–855, jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93042021000300007>. Acesso em: 25 jun. 2022.

MOREIRA, L. H. e *t al.* Consequências do tempo de tela precoce no desenvolvimento infantil. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 97125-97133, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n10-156>. Acesso em: 25 jun. 2022.

OLIVEIRA, K. T. S.; SILVA, M. A. T.; SANTOS, P. A. A educação infantil e os estágios de desenvolvimento: Um artigo original. *In: Simpósio de TCC, das faculdades FINOM e Tecsoma*, 3., 2020, p. 1426-1442. **Anais [...]** 2020.

PAIVA, N. M. N.; COSTA, J. S. **A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça?** Portal dos psicólogos, 2015. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0839.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.

POSSOLLI, G. E. Gamificação na área de saúde para educação infantil: desenvolvimento e validação de um jogo digital. **VI Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação**, p. 25244-25262, 2021.

SANTOS, V. L. A. *et al.* Understanding the dramatic therapeutic play session: a contribution to pediatric nursing. **Revista Brasileira de Enfermagem de Brasília**, v. 73, n. 4, e20180812, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0812>. Acesso em: 06 ago. 2022.

SILVA, R. M. *et al.* Mobile health technology for gestational care: evaluation of the GestAção's app. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, supl. 3, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0641>. Acesso em: 30 jul. 2022.

SOUSA, T. M. *et al.* A importância do ensino aprendizagem do Suporte Básico de Vida para crianças em idade escolar. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 4, ed. 11, v. 2, p. 63-71, 2019. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/idade-escolar>. Acesso em: 30 jul. 2022.

TABILE, A. F.; JACOMETO, M. C. D. Fatores influenciadores no processo de aprendizagem: um estudo de caso. **Revista Psicopedagogia**, v. 34, n. 103, p. 75-86, 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-84862017000100008. Acesso em: 15 jun. 2022.

WYCKOFF, M. H. *et al.* 2022 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; and First Aid Task Forces. **AHA Journal Circulation**, v. 146, n. 25, 2022. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001095>. Acesso em: 15 jan. 2022.

5.3 ARTIGO III: *LITTLE HERO ACADEMY* - APP: VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO E DA APARÊNCIA DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL

Mariliz Cabral Broering Diener

Sabrina da Silva de Souza

Resumo

Objetivo: validar o conteúdo e a aparência de um protótipo de aplicativo móvel para educação de crianças com sete anos de idade em noções básicas de Suporte Básico de Vida (SBV). **Metodologia:** estudo de validação do qual participaram 10 juízes experts enfermeiros. Para validação foi criado um questionário de escala likert, com nove questões. A coleta de dados ocorreu durante o mês de fevereiro de 2023. Para análise dos dados obtidos, foram utilizados o cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC) e o Coeficiente Alfa de Cronbach (Alfa). **Resultados:** o estudo demonstrou que a soma dos itens pertence ao intervalo entre 9 até 45 foi de 42,4. Já a média que vai de 1 a 5, teve um escore de 4,71. Alcançou um IVC de 98,8% e um índice de Concordância de 0,775 por parte dos experts em enfermagem. **Conclusão:** As telas do protótipo de aplicativo móvel foram validadas quanto ao conteúdo e sua aparência, mostrando-se um recurso prático e muito importante para a divulgação das técnicas de SBV para as crianças com sete anos de idade.

Palavras-Chave: Estudos de Validação; Primeiros Socorros; Enfermagem; Aplicativos Móveis.

INTRODUÇÃO

A não realização do SBV em tempo hábil a uma criança que necessite dessas ações, pode trazer consequências drásticas ou até mesmo a morte. Sabe-se que o primeiro atendimento, quando oferecido de maneira rápida e eficaz, vem a contribuir com o prognóstico, reduzindo sequelas e alcançando um dos seus objetivos principais, que é de manter os sinais vitais até a chegada do serviço especializado (LAVONAS *et al.*, 2020).

Ter noções básicas em SBV é um conhecimento tão importante que no Brasil já deveria ter ensino obrigatório em todas as escolas. Saber prestar os primeiros atendimentos pode significar a diferença entre a vida e a morte. Enquanto isso não se torna uma realidade, há diversas formas de aprender a salvar vidas, mesmo não sendo um profissional especializado, ou até mesmo um adulto (BASTOS *et al.*, 2020).

Crianças com sete anos de idade são capazes de repetir o que aprendem com facilidade, nessa fase elas já desenvolveram a capacidade de identificar uma situação

de risco e seu comportamento exploratório encontra-se em total desenvolvimento, tornando-se uma fase importante para fortalecermos a educação em saúde (LUCKE, 2019).

Corroborando a isso tem o processo de aprendizagem infantil, que é facilitado com o processo de brincar. O ato de brincar torna a criança livre para expressar seus sentimentos e a torna mais empoderada em suas ações e atitudes. Assim, juntar o processo de ensino com o ato de brincar, visa contribuir para um efetivo aprendizado (SANTOS *et al.*, 2020).

As crianças estão cada vez mais familiarizadas com o uso das tecnologias em seu dia a dia e existem inúmeras discussões referentes às vantagens de sua utilização na educação. As tecnologias quando bem aproveitadas visam influenciar comportamentos através da brincadeira, pois assim a criança absorve o conteúdo com mais facilidade (FERREIRA; GOMES JUNIOR, 2021).

Confirmando isso, validar o conteúdo e a aparência de um protótipo de APP, que ensina as crianças brincando noções de SBV, torna-se importante para garantir sua eficácia e sua legitimidade, a fim de provar estatisticamente que a tecnologia construída, será validada. A validação é um fator muito importante para utilização nas pesquisas, pois irá evidenciar, também, se as interpretações do pesquisador representam um produto factível com a realidade (SOUZA, 2011).

Nesta perspectiva, este estudo teve como objetivo: validar o conteúdo e a aparência de um protótipo de aplicativo móvel para educação de crianças com sete anos de idade em SBV, visando auxiliar o processo de manutenção e ajustes da tecnologia desenvolvida.

MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico, recorte de uma dissertação de mestrado em enfermagem, centrado no processo de validação do conteúdo e aparência de um protótipo de APP produzido pela autora principal, validado por experts, na cidade de São José, estado de Santa Catarina (SC), região Sul do Brasil, em fevereiro de 2023. O instrumento escala Likert de cinco pontos, foi utilizado como base para realizar a pesquisa de opinião e satisfação.

O processo de avaliação do protótipo de APP ocorreu com os profissionais enfermeiros efetivos do município de São José, obedeceu-se às orientações da

ABNT/ISO/IEC nº 25062-2011 (SANTOS *et al.*, 2020). A escolha desses profissionais obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: enfermeiros efetivos do município, que possuíam no mínimo seis meses de atuação no local e que apresentavam disponibilidade em responder ao questionário. Elencou-se como critérios de exclusão: férias ou licença no período do teste e a não disponibilidade em responder ao questionário.

Foram convidados 12 experts enfermeiros através de cartas convites, via WhatsApp, explicando os aspectos do estudo e como seria o seu envolvimento. Desses, 10 aceitaram participar. Solicitou-se que enviassem um endereço eletrônico para a pesquisadora. Logo após, foi iniciado o processo de avaliação. Disponibilizou-se, por meio do e-mail, o TCLE, para que fosse realizada a leitura e após, realizou-se o agendamento dos encontros, os quais ocorreram de forma individual.

Os encontros foram realizados nas dependências da Secretaria Municipal de Saúde, onde o protótipo do APP foi apresentado, do celular pessoal da pesquisadora, para os experts, deixando-os à vontade para observá-lo e manuseá-lo com tranquilidade. Respeitou-se uma distância dos mesmos, cerca de um metro, garantindo a privacidade e o tempo de manuseio de cada um.

Após a navegação no protótipo de APP, foi fornecido o instrumento, construído pela própria pesquisadora, onde cada expert pôde selecionar a pontuação que melhor refletia sua opinião. O instrumento contava com nove perguntas e cada enfermeiro podia emitir o seu grau de concordância ou discordância. Foi necessário, em média 10 minutos para a manipulação do protótipo de APP e preenchimento da escala likert.

As respostas foram transcritas para uma planilha do *Microsoft Excel*® (versão 2019) e enviadas à um profissional estatístico, para auxílio no processo de avaliação. Os itens que fizeram parte do questionário da escala likert foram:

Quadro 1- Itens avaliação na Escala de Likert

<i>Item 1.</i> O conteúdo do protótipo do APP é adequado para a finalidade educacional?
<i>Item 2.</i> O conteúdo do protótipo do APP é baseado em evidências e não em opiniões?
<i>Item 3.</i> O protótipo do APP permite promover o conhecimento das crianças em SBV?
<i>Item 4.</i> O protótipo do APP possui uma aparência interessante e agradável?

<i>Item 5.</i> O uso de multimídia no protótipo do APP é apropriado?
<i>Item 6.</i> O protótipo do APP permite que as crianças explorem e experimentem de forma interativa a possibilidade de resolução de uma possível PCR?
<i>Item 7.</i> O protótipo do APP apresenta o conteúdo de modo a estimular o uso das habilidades da criança para a resolução do problema apresentado?
<i>Item 8.</i> O protótipo do APP é de fácil utilização?
<i>Item 9.</i> O protótipo do APP pode ser definido como uma ferramenta propícia para uso de uma criança com sete anos de idade, em função dos benefícios proporcionados?

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Para a análise dos dados calculou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) a partir do número de respostas “4” e “5” selecionadas, divididas pelo número total dos experts e multiplicadas por 100. Foi considerado excelente o IVC maior ou igual a 0,80. O coeficiente alfa de Cronbach foi utilizado para estimar a confiabilidade do questionário aplicado e o alfa maior ou igual a 0,80 foi utilizado para confiabilidade aceitável. As respostas obtidas foram analisadas para modificação, permanência ou exclusão de itens no protótipo de APP, seguiu-se a recomendação de 80% de concordância entre os enfermeiros (LIMA *et al.*, 2019).

Aspectos Éticos

Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC sob número 57627422.5.0000.012.

RESULTADOS

As análises obtiveram um IVC de 98,9, mostrando uma concordância bem acima de 80% e, para análise da consistência interna, calculou-se o alfa de Cronbach, onde obteve-se 0,728, ficando um pouco abaixo de 80% . Para avaliação do Alfa, observa-se que um profissional enfermeiro assinalou “indiferente” pois relatou ter ficado em dúvida sobre a capacidade de uma criança de sete anos em manusear o protótipo de APP, sugerindo acrescentar no protótipo de APP, uma tela que explicasse resumidamente as habilidades de uma criança nessa faixa etária.

Quadro 2 - Distribuição das respostas relativas ao conteúdo e a aparência do protótipo de APP – Little Hero Academy, São José, SC, 2023

	Discordo totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente
Adequado				1	9
Evidências				1	9
Conhecimento				2	8
Aparência				4	6
Multimídia				3	7
Interatividade				5	5
Habilidades			1	2	7
Utilização				1	9
Benefícios				3	7

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

DISCUSSÃO

O SBV realizado em situações de emergência é essencial para minimizar as complicações e prevenir sequelas, assim, a divulgação do tema deve ocorrer de forma simples e precisa, para que seja de fácil compreensão para todos os públicos. Ao divulgar esse tema para uma criança com sete anos de idade, o cuidado torna-se ainda maior, a fim de garantirmos que ela seja atraída pelo assunto e tenha vontade de aprender. O protótipo de APP, intitulado “Little Hero Academy”, foi considerado pelos enfermeiros avaliadores totalmente adequado para sua utilização com finalidade educacional, fazendo essa transferência de conhecimentos em SBV de forma leve e divertida.

De acordo com a questão referente à verificação, se o protótipo de APP **permite promover o conhecimento das crianças em SBV**, os enfermeiros consideraram adequado, ou seja, a criança, após navegar no mundo do saber, aprende o que deverá fazer frente a uma situação inesperada, desde avaliar uma situação para não se colocar em risco, a acionar o serviço de emergência, corroborando com os autores Borgund e Babic, (2019) que reforçam que a utilização do lúdico traz grandes benefícios no processo de uma educação efetiva com as crianças, transferindo conhecimentos importantes com responsabilidade (BORGUND; BABIC, 2019).

As crianças têm muita facilidade em aprender brincando, principalmente se associarmos esse processo com a introdução de meios atrativos, como a criação de personas e a colocação delas em formato de cartoon, o que trouxe uma característica mais leve sobre o tema, além do estudo realizado sobre as cores a serem utilizadas, o qual fez total diferença para o sucesso do protótipo de APP, segundo os enfermeiros avaliadores, considera-se adequado em relação a **uma aparência interessante e agradável**, como recomendado por Heller, (2014) que aponta a importância de colocar a criança como centro das atenções, dando ênfase nos seus desejos, visando uma saudável e garantida educação em saúde. A autora traz a importância de uma boa junção de cores, afim de, contribuir desde o início para chamar a atenção até as cores que auxiliam na fixação do conteúdo.

De acordo com a **multimídia utilizada**, os experts consideram totalmente adequada. A criação das personas na plataforma *Toon Me by PHOTO LAB®*, trouxe uma aparência super atrativa, além da linguagem simples e direta que foi utilizada nas multimídias, tendo em vista que foram realizadas por uma criança de sete anos. O intuito do protótipo do APP Little Hero Academy, é disseminar informações de SBV, assim, os vídeos vem de encontro a facilitar a ficção do conteúdo ali exposto. Dutra *et al.*, (2021), reforça em um de seus estudos, a importância de criarmos uma situação de simulação para que a criança aprenda efetivamente sobre SBV, enfatizando assim, sua facilidade em aprender utilizando vídeos divertidos e simples.

No item **“permite que as crianças explorem e experimentem de forma interativa a possibilidade de resolução de uma possível PCR”**, os avaliadores também consideraram totalmente adequado, tendo em vista que ao ingressar de forma lúdica na escola de saúde - “Little Hero Academy”, proposta pelo protótipo de APP, as crianças aprendem o que é uma situação de emergência, aprendem também, a realizar as manobras de ressuscitação e, ao final da jornada, além de ganhar um lindo certificado, elas podem refazer a escola quantas vezes acharem necessário, garantindo que o conteúdo **estimule o uso das habilidades da criança para a resolução do problema apresentado**, item julgado também pelos experts, totalmente adequado. Corroborando com Ergenekon (2012), que traz que a educação interativa, vem como uma abordagem que prioriza a criança como parte importante do processo de ensino. Os benefícios são inúmeros pois ajudam a trazer autonomia a essas crianças, desenvolvendo também, com mais facilidade um raciocínio lógico sobre o tema abordado.

No que tange a facilidade de uso do protótipo do APP construído, observou-se que o mesmo é de **fácil utilização**, tendo em vista quase uma unanimidade nas respostas, considerando-o totalmente adequado, sendo o mesmo indicado para sua utilização com crianças de sete anos de idade. Para Borgund e Babic (2019), os APPs fazem cada vez mais parte da rotina das crianças e elas podem utilizá-los para diversas finalidades, sendo uma dessas, a finalidade educacional e devida essa facilidade, os autores reforçam que quanto mais fácil e intuitivo um APP for, mais ele contribuirá para o auxílio de uma educação efetiva.

Ao avaliar se o protótipo de APP **“pode ser definido como uma ferramenta propícia para uso de uma criança com sete anos de idade”**, obtive uma avaliação de número três, ou seja, indiferente. E ao questionarmos, ficou claro que o profissional não se sentia apto a dizer se uma criança com sete anos conseguiria ler e entender sobre o tema, o que nos fez pensar em acrescentar no protótipo de APP, uma parte a qual descreve as habilidades da população alvo do estudo (DUTRA *et al.*, 2021).

Já de acordo com os autores Tabile e Jacometo (2017) é com sete anos de idade, que a criança tem maior facilidade de praticar a imitação e é justamente nessa fase que as crianças apresentam a possibilidade de acessar com mais facilidade as ideias e a imaginação, sendo essas, funções de extrema importância para o aprender. É nessa idade que a brincadeira auxilia em todo o seu desenvolvimento e tudo que ela aprende ela socializa.

Na análise geral, os enfermeiros consideraram adequado para finalidade educacional em SBV para criança com sete anos de idade, considerando também, sua aparência interessante e agradável, além das multimídias adequadas e de fácil utilização. O IVC global do protótipo de APP chegou a 98.9%, demonstrando a obtenção de uma concordância bem acima de 80%, que foi o valor mínimo esperado, entre os enfermeiros, reforçando a excelente aceitação e consenso positivo em relação a validação do conteúdo e da aparência do protótipo de APP (SANTOS *et al.*, 2020).

O coeficiente Alfa de Cronbach ficou um pouco menor de 0,80, totalizando 0,775, em apenas um item a avaliação 3 (Indiferente), o que deixou o Alfa abaixo do esperado, nos levando a avaliar a adição de uma tela sobre as habilidades de uma criança com sete anos.

Esse estudo permitiu o desenvolvimento de um protótipo de APP com conteúdo confiável e apropriado em noções básicas de SBV para educação de

crianças com sete anos de idade. A revisão integrativa de literatura acerca dos itens e estratégias que devem compor um protótipo de APP para auxiliar crianças com sete anos de idade foi essencial, pois trouxe a necessidade de inclusão da criança como parte principal do processo, enfatizando suas percepções, sentimentos e ações. Analisar as respostas dos profissionais enfermeiros, desde a avaliação do conteúdo até a aparência do protótipo, foram efetivas para que o produto final correspondesse às expectativas.

O protótipo de APP, “*Little Hero Academy*”, é uma estratégia de munir as crianças com o conhecimento básico para enfrentamento de uma situação inesperada de urgência e traz uma tecnologia a favor da educação em saúde, tendo em vista que atualmente as crianças estão cada vez mais familiarizadas com a utilização de aplicativos móveis. Embasadas nas noções básicas de SBV, podemos ter na criança um agente ativo na divulgação de atitudes básicas que podem salvar uma vida.

Como limitação do estudo, aponta-se a necessidade de validação junto aos enfermeiros que trabalham exclusivamente na rede de urgência e emergência pediátrica. Além disso, sugerem-se estudos de aplicação para avaliar os impactos do uso da tecnologia no cotidiano das crianças.

CONCLUSÃO

A tecnologia desenvolvida é válida, uma vez que apresentou um conteúdo adequado para finalidade educacional, bem como uma aparência interessante e agradável para as crianças com sete anos de idade. O processo de validação, trouxe enfermeiros, considerados experts em saúde, contribuindo com a melhoria de todo o processo de avaliação. Com esse estudo, evidencia-se que o protótipo de APP “*Little Hero Academy*” visa contribuir para ensinar as crianças com sete anos de idade a aprenderem brincando, noções básicas de SBV para crianças de sete anos de idade.

REFERÊNCIAS

BASTOS, T. R. *et al.* Conhecimento de estudantes de medicina sobre Suporte Básico de Vida no Atendimento à Parada Cardiorrespiratória. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, n. 4, e111, 2020.

BORGUND, A. K.; BABIC, A. Developing a Gamified First Aid Training Application for Children. **Studies in health technology and informatics**, p. 126-129, 2019. PMID:

31349282. Disponível em: <https://PubMed.ncbi.nlm.nih.gov/31349282/>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BURGESS, J. D. *et al.* Cool Runnings - an app-based intervention for reducing hot drink scalds: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 17, n. 1, p. 388, 2016.

DUTRA, B. D. *et al.* Validation of an educational game about first aid for schoolchildren. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, n. 6, e20201107, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1107>. Acesso em: 06 ago. 2022.

ERGENEKON, Y. Teaching Basic First-Aid Skills against Home Accidents to Children with Autism through Video Modeling. **Educational Sciences: Theory & Practice**, v. 12, n. 4, p. 2759-2766, 2012.

FERREIRA, D. P.; GOMES JUNIOR, S. C. S. Aplicativos móveis desenvolvidos para crianças e adolescentes que vivem com doenças crônicas: uma revisão integrativa. **Interface (Botucatu)**, v. 25, p. e200648, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.200648>. Acesso em: 28 jun. 2022.

FERREIRA, D. S.; RAMOS, F. R. S.; TEIXEIRA, E.. Aplicativo móvel para a práxis educativa de enfermeiros da estratégia saúde da família: ideação e prototipagem. **Escola Anna Nery**, v. 25, n. Esc. Anna Nery, 2021 25(1), p. e20190329, 2021.

HELLER, E. **A psicologia das cores**: como as cores afetam a razão e a emoção. 1. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

LAVONAS, E. J. *et al.* **Destaque das Diretrizes de RCP e ACE de 2020 da American Heart Association**. Texas: American Heart Association, 2020. Disponível em: https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Highlights/Hghlghts_2020ECCGuidelines_Portuguese.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

LIMA, C. J. M. *et al.* Development and Validation of a Mobile Application for the Teaching of Electrocardiogram. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 2019, v. 43, n. 1, supl. 1, p. 157-165. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v43suplemento1-20190164>. Acesso em: 15 out. 2022.

LÜCKE, N. C. F. S. A importância do estímulo no desenvolvimento da criança. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 12, ano 4, ed. 6, p. 33-44, 2019.

SANTOS, V. L. A. *et al.* Understanding the dramatic therapeutic play session: a contribution to pediatric nursing. **Revista Brasileira de Enfermagem de Brasília**, v. 73, n. 4, e20180812, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0812>. Acesso em: 06 ago. 2022.

SOUZA, S. S.; SILVA, D. M. G. V. Validação de modelo teórico: conhecendo os processos interativos na rede de apoio às pessoas com tuberculose. **Acta Paulista**

de Enfermagem, v. 24, n.6, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002011000600008>. Acesso em: 15 out. 2022.

TABILE, A. F.; JACOMETO, M. C. D. Fatores influenciadores no processo de aprendizagem: um estudo de caso. **Revista Psicopedagogia**, v. 34, n. 103, p. 75-86, 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-84862017000100008. Acesso em: 15 jun. 2022.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da presente dissertação colaborou para ampliação dos conhecimentos em SBV para educação de crianças com sete anos de idade, assim como a realização de um trabalho voltado para as necessidades das crianças, colocando-as como agentes importantes na divulgação do conhecimento, trazendo a importância da constante construção de educação em saúde e seus processos.

A construção de uma tecnologia digital para a divulgação de conhecimentos voltados à novas formas de desenvolver educação em saúde, oferecendo as crianças de sete anos de idade um protótipo de APP a qual ela brincando, aprenda noções importantes de SBV e conseqüentemente, difundam esses conhecimentos aprendidos.

O desenvolvimento do protótipo de APP intitulado *Little Hero Academy*, não foi uma tarefa fácil, considerando todas as etapas percorridas para construção do conteúdo e de uma aparência que além de ser educativa, visasse despertar o interesse das crianças, garantindo um produto final, ou seja, uma tecnologia de fácil acesso e principalmente, multiplicadora de informações em SBV.

Little Hero Academy é uma inovação tecnológica em saúde que permite as crianças com sete anos de idade avaliar os riscos em uma situação de emergência, chamar os serviços especializados e iniciar ou orientar as manobras de RCP, a partir de conteúdo atualizado e uma aparência leve, respaldado pela literatura e validado por especialistas enfermeiros.

O profissional enfermeiro é um participante ativo do processo de educação em saúde com o desenvolvimento de tecnologias educacionais, sendo uma prática que tende a se difundir em diversas outras áreas, de modo que já é uma exigência de que esses profissionais aprendam a dominar esses recursos e que os utilizem a fim de, estar mais próximo da comunidade, principalmente das crianças.

Com isso, busca-se que os profissionais da enfermagem lancem mão de ferramentas de educação em saúde, que correspondam ao processo de aprendizagem de crianças. Como a enfermagem é protagonista em ações de ensino, a sua aplicação ganha espaço em cenários como o PSE, o qual tem foco nas intervenções educativas para as crianças. Espera-se, ainda, que a tecnologia associada ao desenvolvimento de um protótipo de APP, especialmente com enfoque na aprendizagem de tomadas de decisões em situações de urgência e emergência,

possa impulsionar o desenvolvimento de outras tecnologias em saúde que fomentem a aprendizagem de crianças de forma leve, criativa e principalmente, como uma brincadeira.

Espera-se que este estudo contribua com o processo de ensino-aprendizagem de crianças, especialmente em idade escolar, na expectativa de formar seres humanos mais preparados para uma situação que exija a realização de SBV. Ademais, intenciona-se auxiliar os serviços de saúde na assistência pré-hospitalar, pois se a diferença na sobrevivência das pessoas que estão em situações de urgência e emergência é determinada pelo tempo da realização dos SBV, faz-se necessário que habilidades e conhecimentos sejam difundidos aos considerados público leigos, sendo em sua grande maioria, os primeiros a se depararem com uma situação assim.

REFERÊNCIAS

- ABREU, C. A.; ROSA, J. C. S.; MATOS, E. S. Usabilidade de aplicativos móveis educacionais infantis: design e avaliação de interação do Fantastic Pirates. **Revista Renote**, v. 16, n.1, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.86042>. Acesso em: 15 jul. 2022.
- ABREU, M. R.; SILVA, V. L. O atendimento prestado pelos professores em situações de emergência, às crianças na pré-escola: confecção de uma cartilha ilustrada. **Revista Ibero-americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, p. 1484-1503, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v7i10.2676>. Acesso em: 20 jul. 2022.
- ALMEIDA, A. C. S. *et al.* Development of micro sprinkler prototypes through rapid prototyping and mechanical lathing. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 14, n. 7, p. 686-691, 2010. Disponível em: 10.1590/S1415-43662010000700001. Acesso em: 20 jul. 2022.
- ALMEIDA, J. D. F. **A mediação com tecnologias na educação infantil**: algumas possibilidades. 2017. TCC (Especialista em Ensino e Tecnologia) – Departamento Acadêmico de Ciências Humanas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2017. Disponível em: https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/20290/1/LD_ENT_III_2017_13.pdf. Acesso em: 15 jul. 2022.
- AMPARO, K. K. S.; RIBEIRO, M. C. O.; GUARIEIRO, L. L. N. Estudo de caso utilizando mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n. 4, p. 195-209, 2014.
- ANDRADE, L. R. **A importância do lúdico na educação infantil**: um estudo de caso em uma creche pública. 2018. TCC (Graduação em Pedagogia) - Universidade Federal da Paraíba, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/14099>. Acesso em: 20 set. 2022.
- ARAÚJO, C.; RESZKA, M. F. O brincar, as mídias e as tecnologias digitais na Educação Infantil. **Universo Acadêmico**, Taquara, v. 9, n. 1, p. 175-191, 2016. Disponível em: https://www2.faccat.br/portal/sites/default/files/UA2016_o_brincar.pdf. Acesso em: 26 set. 2022.
- BARRETO, G. O. *et al.* Percepções e significados sobre o atendimento de crianças em situação de emergência. **Revistas de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v. 10, n. 1, p. e202107, 2021. Disponível em: 10.18554/reas.v10i1.4175. Acesso em: 15 set. 2022.
- BASTOS, T. R. *et al.* Conhecimento de estudantes de medicina sobre Suporte Básico de Vida no Atendimento à Parada Cardiorrespiratória. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, n. 4, e111, 2020.

BECKER, B. **Infância, Tecnologia e Ludicidade**: a visão das crianças sobre as apropriações criativas das tecnologias digitais e o estabelecimento de uma cultura lúdica contemporânea. 2017. Tese (Doutorado em Psicologia) - Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal da Bahia, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/23851>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BEE, H.; BOYD, D. **A criança em desenvolvimento**. 12. ed. Tradução: Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artemed, 2011.

BERARDINELLI, L. M. M. *et al.* Tecnologia educacional como estratégia de empoderamento de pessoas com enfermidade crônicas. **Revista de Enfermagem UERJ**, v. 22, n. 5, p. 603-609, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2014.15509>. Acesso em: 24 ago. 2022.

BONA, V. **Tecnologia e infância**: ser criança na contemporaneidade. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3812>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BORGES, A. R. *et al.* Educar em saúde com o uso de jogos e brinquedos. **Revista Expressa extensão**, v. 21, n. 2, p. 85-95, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/expressaextensao/article/view/7878>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BORGUND, A. K.; BABIC, A. Developing a Gamified First Aid Training Application for Children. **Studies in health technology and informatics**, p. 126-129, 2019. PMID: 31349282. Disponível em: <https://PubMed.ncbi.nlm.nih.gov/31349282/>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BÖTTIGER, B. W. *et al.* Kids Save Lives -ERC position statement on school children education in CPR: “Hands that help-Training children is training for life”. **Resuscitation**, v. 105, p. A1-3, 2016. PMID: 27339096. Disponível em: <https://PubMed.ncbi.nlm.nih.gov/27339096/>. Acesso em: 15 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS**. Sistema de Informação de Mortalidade – SIM. Brasília: MS, 2021. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 14 de outubro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Decreto nº 6.286, de 05 de dezembro de 2007**, Institui o Programa Saúde na Escola -PSE, e dá outras providências. Brasília: MS, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm. Acesso em: 28 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei nº 13.722, de 4 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. Brasília: MS, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Lei/L13722.html. Acesso em: 28 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS)**. Anexo I da Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS. Brasília: MS, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/peculiaridades/politica_nacional_promocao_saude.pdf. Acesso em: 21 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 354, de 10 de março de 2014**. Proposta de Projeto de Resolução "Boas Práticas para Organização e Funcionamento de Serviços de Urgência e Emergência". Brasília: MS, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0354_10_03_2014.html. Acesso em: 12 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 687, de 30 de março de 2006**. Aprova a Política de Promoção da Saúde. Brasília: MS, 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0687_30_3_2006.html. Acesso em: 21 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Rede de atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília: MS, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_instrutivo_rede_atencao_urgencias.pdf. Acesso em: 21 jun. 2021.

BRITO, J. G. *et al.* Efeito de capacitação sobre primeiros socorros em acidentes para equipes de escola de ensino especializado. **Revista Brasileira de Enfermagem da USP**, v. 73, n. 2, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0288>. Acesso em: 11 jun. 2022.

BURGESS, J. D. *et al.* Cool Runnings - an app-based intervention for reducing hot drink scalds: study protocol for a randomised controlled trial. **Trials**, v. 17, n. 1, p. 388, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13063-016-1521-z>. Acesso em: 28 jun. 2022.

BUSARELLO, R. I. **Gamificação em histórias em quadrinhos hipermídia: diretrizes para construção de objetos de aprendizagem acessível**. 2016a. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, 2016a.

BUSARELLO, R. I. **Gamification: princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultura, 2016b, p. 126.

CANI, J. B. *et al.* Educação e covid-19: a arte de reinventar a escola mediando a aprendizagem "prioritariamente" pelas TDIC. **Revista Ifes Ciência**, v. 6, n. 1, p. 23-39, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36524/ric.v6i1.713>. Acesso em: 07 out. 2022.

CARVALHO, C. C.; CRUZ, J. A. S.; CUNHA, A. K. O uso de *softwares* educativos no processo de ensino e aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. **Revista**

Científica do UBM, v. 21, n. 40, p. 118-150, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.52397/rcubm.v21i40.939>. Acesso em: 13 set. 2022.

CARVALHO, V. L. S.; CLEMENTINO, V. Q.; PINHO, L. M. O. Educação em saúde nas páginas da REBEn no período de 1995 a 2005. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 61, n. 2, p. 243-248, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672008000200016>. Acesso em: 15 set. 2022.

CAVICCHIA, D. C. **O Desenvolvimento da Criança nos Primeiros Anos de Vida**. São Paulo: UNESP, 2018. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/224/1/01d11t01.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2021.

CLAUS, M. I. S. *et al.* A inserção do brincar e brinquedo nas práticas de enfermagem pediátrica: pesquisa convergente assistencial. **Escola Anna Nery**, v. 25, n. 3, p. 1-9, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0383>. Acesso em: 15 nov. 2021.

COELHO, J. P. S. L. Ensino de primeiros socorros nas escolas e sua eficácia. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v. 8, n. 1, 2015. Disponível em: <https://portalidea.com.br/cursos/noes-bsicas-sobre-a-lei-lucas-apostila02.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2021.

DANTAS, R. A. N. *et al.* Abordagem dos primeiros socorros na escola: crianças, adolescentes e professores aprendendo a salvar vidas. **Revista Enfermagem Brasil**, v. 17, n. 3, p. 1-7, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/eb.v17i3.1186>. Acesso em: 06 ago. 2022.

DUTRA, B. D. *et al.* Validation of an educational game about first aid for schoolchildren. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, n. 6, e20201107, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1107>. Acesso em: 06 ago. 2022.

ERGENEKON, Y. Teaching Basic First-Aid Skills against Home Accidents to Children with Autism through Video Modeling. **Educational Sciences: Theory & Practice**, v. 12, n. 4, p. 2759-2766, 2012.

FERREIRA, D. P.; GOMES JUNIOR, S. C. S. Aplicativos móveis desenvolvidos para crianças e adolescentes que vivem com doenças crônicas: uma revisão integrativa. **Interface (Botucatu)**, v. 25, p. e200648, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.200648>. Acesso em: 28 jun. 2022.

FERREIRA, D. S.; RAMOS, F. R. S.; TEIXEIRA, E. Aplicativo móvel para a práxis educativa de enfermeiros da estratégia saúde da família: ideação e prototipagem. **Escola Anna Nery**, v. 25, n. 1, p. e20190329, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0329>. Acesso em: 12 jun. 2022.

FERREIRA, M. G. N. *et al.* O leigo em Primeiros Socorros uma revisão integrativa. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, v. 15, n. 3, p. 12-20, 2017.

Disponível em: <http://www.facene.com.br/wp-content/uploads/2010/11/Artigo-02.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2022.

FERREIRA, S. C.; SANTOS, T. L. J. P. Gamificação e o ensino de suporte básico de vida: uma experiência com crianças em cenário não escolar. *In: SBGames, Foz do Iguaçu, 17., 2018, Foz do Iguaçu. Anais [...]. Foz do Iguaçu, 2018.*

FINK, K.; MELO, T. R.; ISRAEL, V. L. Tecnologias no desenvolvimento neuropsicomotor em escolares de quatro a seis anos. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 27, n. 2, p. 270-278, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1186>. Acesso em: 28 fev. 2023.

FRANÇA, E. B. *et al.* Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, supl. 1, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050005>. Acesso em: 15 jun. 2022.

FRANCO, M. A. O. *et al.* Jogos como ferramenta para favorecer a aprendizagem. *In: Congresso Nacional de Educação, 5., 2018, Campina Grande. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2018.*

GALINDO NETO, N. M. *et al.* Primeiros socorros na escola: construção e validação da cartilha educativa para professores. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 30, n. 1, p. 87-93, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700013>. Acesso em: 27 set. 2022.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 335-342, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>. Acesso em: 27 set. 2022.

GARRETT, J. J. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond**. 2. ed. Berkeley: New Riders, 2011.

GENESINI, G. *et al.* Primeiros socorros na educação infantil: percepção dos educadores. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e5210111279, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11276>. Acesso em: 21 jun. 2021.

GUEDES, M. H. C. **Software para ensino em primeiros socorros "PEPS PRÁTICO"**. 2019. Relatório técnico/científico de Mestrado Profissional – Universidade de Vassouras, 2019.

GUERREIRO, A. C. *et al.* **Formação em Suporte Básico de Vida Pediátrico – “Ajude a salvar seu filho”**. 2010. Disponível em: <https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1328398612suporte-basico-de-vida-pediatico-2011.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2021.

GUIDINI, P. A. A comunicação com o mercado por meio de aplicativos: desafios e oportunidades. **Signos do Consumo**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 59-69, 2018.

Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1984-5057.v10i1p59-69>. Acesso em: 21 jun. 2021.

HELLER, E. **A psicologia das cores**: como as cores afetam a razão e a emoção. 1. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

HUEBNER, D. **Design sensorial**: brincando com luz. 2016. Monografia (Bacharel em Designer) – Centro Universitário UNIVATES, Lageado, 2016.

ILHA, A. G. *et al.* Educational actions on first aid for early childhood education teachers: a quasi-experimental study. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 55, p. e20210025, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0025>. Acesso em: 15 out. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2021**. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/sao-jose/panorama>. Acesso em: 10 jun. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIA MÉDICA. **Manual de suporte básico de vida pediátrico**. 2017. Disponível em: <https://www.inem.pt/wpcontent/uploads/2017/09/Suporte-B%C3%A1sico-de-Vida-Pedi%C3%A1trico.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

JESUS A. A.; SOUSA, A. M. Treinamento em primeiros socorros para o leigo. **Revista Extensão & Cidadania**, v. 3, n. 5, p. 47-59, 2015.

LAMBLEM, S. G.; JESUS, A. A importância do jogo no processo de aprendizagem na educação infantil. **Revista Gestão Universitária**, 2018. Disponível em: <http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/a-importancia-do-jogo-no-processo-de-aprendizagem-na-educacao-infantil#:~:text=Atrav%C3%A9s%20do%20jogo%20o%20professor,melhoria%20no%20comportamento%20e%20aten%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 15 jun. 2022.

LARANJEIRO, D.; ANTUNES, M. J.; SANTOS, P. As tecnologias digitais na aprendizagem das crianças e no envolvimento parental no Jardim de Infância: Estudo exploratório das necessidades das educadoras de infância. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 30, n. 2, p. 223-248, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21814/rpe.9367>. Acesso em: 15 jun. 2022.

LAVONAS, E. J. *et al.* **Destaque das Diretrizes de RCP e ACE de 2020 da American Heart Association**. Texas: American Heart Association, 2020. Disponível em: https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Highlights/Hghlghts_2020ECCGuidelines_Portuguese.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

LEMES, R. K.; LOPES, A. S; NINA, E. D. **A importância do brincar para a criança: educação infantil e anos iniciais**. p. 1-9, [2017]. Disponível em: <https://docplayer.com.br/25235545-A-importancia-do-brincar-para-a-crianca-educacao-infantil-e-anos-inicias.html>. Acesso em: 15 ago. 2022.

LIMA, C. J. M. *et al.* Development and Validation of a Mobile Application for the Teaching of Electrocardiogram. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 2019, v. 43, n. 1, supl. 1, p. 157-165. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v43suplemento1-20190164>. Acesso em: 15 out. 2022.

LINS, S. L. B. *et al.* A compreensão da infância como construção sócio-histórica. **CES Psicologia**, v. 7, n. 2, p. 126-137, 2014. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-30802014000200010&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 abr. 2022.

LÜCKE, N. C. F. S. A importância do estímulo no desenvolvimento da criança. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 12, ano 4, ed. 6, p. 33-44, 2019.

MALTA, D. C. *et al.* Mortes evitáveis no Sistema Único de Saúde na população brasileira, entre 5 e 69 anos, 2000-2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, p. 1-15, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180008>. Acesso em: 10 maio 2022.

MARINHO, M. N. A. S. B. *et al.* Health in school program: from training processes to practice scenarios. **Journal of Human Growth and Development**, v. 28, n. 2, p. 175-182, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.147219>. Acesso em: 15 jun. 2022.

MARTÍNEZ-PÉREZ, B.; DE LA TORRE-DÍEZ, I.; LÓPEZ-CORONADO, M. Mobile Health Applications for the most prevalent conditions by the World Health Organization: review and analysis. **Journal of Medical Internet Research**, v. 15, n.6, p. e120, 2013. Disponível em: <https://PubMed.ncbi.nlm.nih.gov/23770578/>. Acesso em: 23 maio 2022.

MARTINS, F. D. *et al.* Educação Infantil e saúde das professoras: estudos que se aproximam ao tema. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 13, n. 2, p. 712-725, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.14244/198271992495>. Acesso em: 10 jun. 2022.

MATOS, D. O. N.; SOUZA, R. S.; ALVES, S. M. Inclusão da disciplina de primeiros socorros para alunos do ensino básico. **Revista Interdisciplinar**, v. 9, n. 3, p. 168-178, 2016.

MELO, F. S. **O uso das tecnologias digitais na prática pedagógica: Inovando Pedagogicamente na Sala de Aula**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015.

MENEZES, I.; FERREIRA, P. Cidadania participatória no cotidiano escolar: a vez e a voz das crianças e dos jovens. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 30, n. 53, p. 131-147, 2014. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/36586>. Acesso em: 10 jun. 2022.

- MESQUITA, T. M. *et al.* Recurso educativo em primeiros socorros no processo ensino-aprendizagem em crianças de uma escola pública. **Revista Ciência Plural**, v. 3, n. 1, p. 35-50, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2017v3n1ID11464>. Acesso em: 10 jun. 2022.
- MIRANDA, F. D.; SALOME, G. M. Desenvolvimento de aplicativo móvel para avaliar, tratar e prevenir lesão por pressão. **Acta Paulista Enfermagem**, São Paulo, v. 35, eAPE0329345, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022ao0329345>. Acesso em: 06 out. 2022.
- MOHER, D. *et al.* Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 335-342, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>. Acesso em: 25 jan. 2022.
- MONTEIRO, M. L. R. O. B. P.; FERRAZ, A. I. B; RODRIGUES, F. M. P. Avaliação de conhecimentos e da autoeficácia antes e após ensino de suporte básico de vida a crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 39, p. 1-6, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2019143>. Acesso em: 25 jun. 2022.
- MORAES, V. C.; FERRAZ, L. Educational technology on expressing breast milk: development and validation of a Serious Game. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 21, n. 3, p. 845–855, jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93042021000300007>. Acesso em: 25 jun. 2022.
- MOREIRA, L. H. e *t al.* Consequências do tempo de tela precoce no desenvolvimento infantil. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 97125-97133, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n10-156>. Acesso em: 25 jun. 2022.
- MUNARI, A. **Jean Piaget**. Tradução e organização: Daniele Saheb. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.
- NEVES, T. A. T. *et al.* Tendências de estudos sobre aplicativos móveis para Saúde: Revisão integrativa. *In*: Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 15., 2016, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia, 2016, p. 499-508.
- NOBRE, J. N. P. *et al.* Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 3, p. 1127-1136, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.00602019>. Acesso em: 25 jan. 2022.
- OLIVEIRA, A. R. F.; ALENCAR, M.S.M. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. **RDBCi: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 15, n. 1, p. 234-245, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v15i1.8648137>. Acesso em: 28 fev. 2023.

OLIVEIRA, K. T. S.; SILVA, M. A. T.; SANTOS, P. A. A educação infantil e os estágios de desenvolvimento: Um artigo original. *In: Simpósio de TCC, das faculdades FINOM e Tecsoma, 3.*, 2020, p. 1426-1442. **Anais [...]** 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Mapeamento das atividades relacionadas aos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS)/agenda 2030 dos centros colaboradores da Organização Pan-americana Da Saúde No Brasil**. Genebra, 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53039>. Acesso em: 28 jun. 2021.

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):** Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades. Brasília: ONU, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods3>. Acesso em: 15 set. 2021.

ORTIZ SOBRINHO, C. Suporte básico de vida em pediatria: evidências científicas. **Revista de Pediatria SOPERJ**, v. 17, n. 1, supl. 1, p. 22-27, 2017. Disponível em: http://revistadepediatricsoperj.org.br/detalhe_artigo.asp?id=1032. Acesso em: 3 ago. 2022.

PAGE, M. J. *et al.* Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 134, p. 103-112, 2021.

PAIVA, N. M. N.; COSTA, J. S. A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça? Portal dos psicólogos, 2015. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0839.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.

PENNAFORT, V. P. S. *et al.* Brinquedo terapêutico instrucional no cuidado cultural da criança com diabetes tipo 1. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 3, p. 1415-1423, 2018.

PERGOLA, A. M.; ARAÚJO, I. E. M. O leigo e o suporte básico de vida. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, n. 2, p. 334-341, 2009.

PIAGET, J. F. A. **O desenvolvimento do pensamento:** equilíbrio das estruturas cognitivas. Universidade moderna, 1977.

PINO, A. A criança e seu meio: contribuição de Vigotski ao desenvolvimento da criança e à sua educação. **PSICOLOGIA USP**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 741-756, 2010.

PIRES, M. C. A. C; FERREIRA, R. C. M; SILVA, A. L. A. Linha do cuidado: a emergência pediátrica na perspectiva da integralidade do cuidado. **Revista Enfermagem Atual**, v. 80, n. 18, p. 1-6, 2017.

POSSOLLI, G. E. Gamificação na área de saúde para educação infantil: desenvolvimento e validação de um jogo digital. **VI Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação**, p. 25244-25262, 2021.

QUEIROZ, J. L. D. **O brincar e as tecnologias digitais na educação infantil**. 2019. TCC (Graduação em Pedagogia) – Unidade Delmiro Gouveia-Campus do Sertão, Universidade Federal de Alagoas, Delmiro Gouveia, 2019.

REIS, T. D. S. *et al.* Conhecimentos e atitudes de crianças escolares sobre prevenção de acidentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 3, p. 1077-1084, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.06562019>. Acesso em: 08 ago. 2022.

RIZZIERI, T. L. Emergências Pediátricas: revisão integrativa da literatura. **Revista Saúde em Foco**, ed. 9, p. 527-532, 2017. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/060_emergencias_pediatricas.pdf. Acesso em: 10 jun. 2022.

ROSÁRIO, R. *et al.* Smile-kids: uma experiência de educação e formação de educadores de infância em creches. **Revista da Santa Casa da Misericórdia de Braga**, n. 11, p. 331-342, 2015. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1822/39629>. Acesso em: 06 ago. 2022.

SANTOS, V. L. A. *et al.* Understanding the dramatic therapeutic play session: a contribution to pediatric nursing. **Revista Brasileira de Enfermagem de Brasília**, v. 73, n. 4, e20180812, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0812>. Acesso em: 06 ago. 2022.

SÃO JOSÉ. Prefeitura Municipal. **São José em Dados**. 2021. Disponível em: <https://saojose.sc.gov.br/sao-jose-em-dados/>. Acesso em: 28 out. 2021.

SCHUSTER, S. C. **Desenvolvimento infantil em Vigotsky**: contribuição para a mediação pedagógica na educação infantil. 2016. TCC (Licenciatura em Pedagogia) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2016.

SHIMODA-SAKANO, T.M.; SCHVARTSMANA, C; REIS, A.M. Epidemiology of pediatric cardiopulmonary resuscitation, **Jornal de Pediatria** (Rio de Janeiro), v. 96, n.4, p. 409-421, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.08.004>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SILVA, A. C. *et al.* Development of a virtual learning environment for cardiorespiratory arrest training. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 6, p. 988-995, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420160000700016>. Acesso em: 25 ago. 2022.

SILVA, B. K. M. *et al.* Knowledge about basic life support: a review integrative. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 72021-72039, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-593>. Acesso em: 25 ago. 2022.

SILVA, L. G. S. *et al.* Primeiros socorros e prevenção de acidentes no ambiente escolar: intervenção em unidade de ensino. **Enfermagem em Foco**, v. 8, n. 3, p. 25-29, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2017.v8.n3.89>. Acesso em: 11 out. 2022.

SILVA, R. M. *et al.* Mobile health technology for gestational care: evaluation of the GestAção's app. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, supl. 3, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0641>. Acesso em: 30 jul. 2022.

SILVA, V. M. B.; MIRALHA, A. L.; FERREIRA, A. Suporte Básico de Vida e a Cadeia de Sobrevivência da Criança Víctima de Parada Cardíaca. **Sociedade Brasileira de Pediatria**, p. 1-6, 2019.

SOARES, M. C.; MAGALHÃES, C. M. Promoção da saúde nas escolas: estudo para contribuição do SAMU com as ações propostas pelas escolas promotoras da saúde. **Sinapse Múltipla**, v. 1, n. 2, p. 81-93, 2012. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/3031>. Acesso em: 11 out. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Atualização da diretriz de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência da sociedade brasileira de cardiologia - 2019. **Arq Bras Cardiol.**, v. 113, n. 3, p. 449-663, 2019. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/portal/abc/portugues/2019/v11303/pdf/11303025.pdf>. Acesso em: 11 out. 2021.

SOUSA, T. M. *et al.* A importância do ensino aprendizagem do Suporte Básico de Vida para crianças em idade escolar. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 4, ed. 11, v. 2, p. 63-71, 2019. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/idade-escola>. Acesso em: 30 jul. 2022.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>. Acesso em: 15 jun. 2022.

SOUZA, S. S.; SILVA, D. M. G. V. Validação de modelo teórico: conhecendo os processos interativos na rede de apoio às pessoas com tuberculose. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 24, n.6, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002011000600008>. Acesso em: 15 out. 2022.

TABILE, A. F.; JACOMETO, M. C. D. Fatores influenciadores no processo de aprendizagem: um estudo de caso. **Revista Psicopedagogia**, v. 34, n. 103, p. 75-86, 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-84862017000100008. Acesso em: 15 jun. 2022.

THOMAZINI, V. A.; SILVA, S. S.; CARITÁ, E. C. APP para reconhecimento e atuação em situações de urgência e emergência: apoio ao leigo. **Revista Brasileira De Inovação Tecnológica em Saúde**, v. 7, n. 3, p. 1-12, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.18816/r-bits.v7i3.11857>. Acesso em: 15 jun. 2022.

TOSATTO, C.; PORTILHO, E. M. C. A criança e a infância sob o olhar da professora de educação infantil. **Educação em Revista**, v. 30, n. 3, p. 153-172, 2014.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/edur/a/g9ZDwN3mDVcb8VMPTYbjcRH/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 20 set. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Instrução Normativa**

02/PEN/2021, de 06 de dezembro de 2021. Altera os critérios para elaboração e o formato de apresentação dos trabalhos de conclusão dos Cursos de Mestrado e de Doutorado em Enfermagem. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem., 2021. Disponível em: <https://ppgenf.posgrad.ufsc.br/instrucoes-normativas-2>. Acesso em: 06 maio. 2022.

VICENTE, R. B.; ARAÚJO, M. Y. B. S. Aplicativo digital: uma contribuição para o processo de ensino- aprendizagem. **Linguagem e Tecnologia**, v. 10, n. 2, p. 169-184, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17851/1983-3652.10.2.169-184>. Acesso em: 20 set. 2022.

WIERTEL, W. J. **Gamificação, lúdico e interdisciplinaridade como instrumentos de ensino**. 2016. TCC (Especialização em Matemática e Ciências) - Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Foz do Iguaçu: UNILA, 2016.

WILSON, J. J.; JOHNSTON, W. D. J.; TULLY, M. A. Life-saving first aid tips in the palm of your hands...courtesy of the Red Cross. **British Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 24, p. 1554-1555, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2016-096352>. Acesso em: 15 jul. 2022.

WITT, J. R. **A importância da prevenção de acidentes com crianças de 1 a 2 anos no centro de educação infantil**. 2013. TCC (Especialização em Especialização em Saúde para professores do Ensino Fundamental e Médio) - Coordenadoria de Integração de Educação à Distância, Universidade Federal do Paraná. Foz do Iguaçu: UFP, 2013.

WYCKOFF, M. H. *et al.* 2022 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; and First Aid Task Forces. **AHA Journal Circulation**, v. 146, n. 25, 2022. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001095>. Acesso em: 15 jan. 2022.

**APÊNDICE A - PROTOCOLO DE ELABORAÇÃO DA REVISÃO
INTEGRATIVA DA LITERATURA.**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)

PROTOCOLO DE REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

RECURSOS HUMANOS

1. Enfermeira Mariliz Cabral Broering Diener;
2. Dra. Sabrina da Silva de Souza

PARTICIPAÇÃO DOS PESQUISADORES

1. Elaboração do protocolo (1 e 2);
2. Avaliação do protocolo(1 e 2);
3. Coleta de dados(1 e 2);
4. Seleção dos estudos(1 e 2);
5. Checagem dos dados coletados(1 e 2);
6. Avaliação crítica dos estudos(1 e 2);
7. Síntese dos dados(1 e 2);
8. Análise dos dados, resultados e elaboração da dissertação(1 e 2);
9. Apreciação final, avaliação e sugestões(1 e 2);
10. Revisão final a partir de sugestões do orientador(1 e 2);
11. Finalização da dissertação(1 e 2).

***Os números condizem ao nome dos pesquisadores apresentados no item anterior.**

VALIDAÇÃO EXTERNA DO PROTOCOLO

1. Mônica Stein
2. Ana Izabel Jatobá

PERGUNTA

Estruturação a partir da utilização do acrônimo PIO, onde:

(P) População: crianças de 5 a 8 anos;

(I) Intervenção: itens e estratégias;

(O) Desfecho (outcomes): aprendizagem em SBV.

<p>Resultando na seguinte pergunta de pesquisa: Quais itens ou estratégias são necessários para compor aplicativo pode contribuir para a aprendizagem de Suporte Básico de Vida em crianças de cinco a oito anos de idade?</p>
<p>OBJETIVO</p> <p>Identificar na literatura científica, itens e estratégias para compor um app de de Suporte Básico de Vida que auxilie no processo de aprendizagem das crianças de sete anos.</p>
<p>DESENHO DO ESTUDO</p> <p>Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura. A mesma seguirá as seguintes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificação do problema e elaboração da pergunta norteadora; 2. Busca na literatura de acordo com os critérios de inclusão para responder a questão de pesquisa; 3. Coleta e avaliação dos estudos; 4. Análise dos resultados; 5. Apresentação da síntese do trabalho. <p>A Revisão Integrativa seguirá as recomendações da diretriz Preferred Reportin Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) para a sua construção (Moher <i>et al.</i>, 2009; Page <i>et al.</i>, 2021).</p>
<p>CRITÉRIOS DE INCLUSÃO</p> <p>Artigos, dissertações e teses em um período de 10 anos (2010-2020) nos idiomas inglês, português e espanhol.</p>
<p>CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Editoriais, cartas ao editor, anais de eventos científicos (resumos), artigos de opinião; 2. Publicações Duplicadas; 3. Estudos cuja população estudada não seja em seres humanos.
<p>ESTRATÉGIAS DE BUSCA (Pesquisa Avançada):</p> <p>Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), <i>Eletronic Library Online</i> (SciELO), <i>National Center for Biotechnology Information (PubMed)</i>, <i>Scopus</i>, <i>CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature)</i> e <i>Cochrane Nursing</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CINAHL (Enfermagem; abrangência mundial) Acesso: via Portal de Periódicos da CAPES, menu "Buscar Base" ● EMBASE (Ciências da Saúde; abrangência mundial) Acesso: via Portal de Periódicos da CAPES, menu "Buscar Base" ● PubMed/MEDLINE (Ciências da Saúde; abrangência mundial) Acesso gratuito:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>

- **SciELO** (Multidisciplinar; principalmente revistas latino-americanas, de Portugal e Espanha) Acesso gratuito: <https://www.scielo.org/>
- **Scopus** (Multidisciplinar; abrangência mundial)
Acesso: via Portal de Periódicos da CAPES, menu "Buscar Base"

DESCRITORES E PALAVRAS-CHAVE:

	Assunto e sinônimos em português	Assunto e sinônimos em espanhol	Assunto e sinônimos em inglês
Assunto 1	Educação em Saúde	Educación para la salud	Health education
Assunto 2	Crianças de 5 a 10 anos	Niños de 5 a 10 años	Children from 5 to 10 years old
Assunto 3	Suporte Básico de Vida	Apoyo básico de la vida	Basic support of life

COLETADOS DADOS

a) Processo de seleção preliminar

- Realizar combinação dos descritores em saúde com as palavras-chave relacionadas por meio de cruzamentos com os operadores booleanos *AND* e *OR* de acordo com cada base de dados;

Encaminhar as obras identificadas para um *software* gerenciador de referências bibliográficas *Mendeley* a fim de apontar materiais repetidos e excluí-los. Posterior leitura de títulos será realizada com a mesma finalidade.

b) Processo de seleção final

- Confirmar a inclusão do artigo, a partir dos critérios de elegibilidade, com a leitura completa;

Sistematizar os dados obtidos adotando as recomendações do PRISMA.

AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS ESTUDOS

1. Extração e gerenciamento de dados:

1.1. Uso de ficha clínica padronizada elaborada no Excel versão 2019 para extração dos dados; colocar anexo

1.2. Compilação das publicações selecionadas em tabela.

2. Avaliação da Qualidade das Evidências não achei, precisa dizer no método

2.1. O nível das evidências dos estudos incluídos será avaliado aplicando o *Grading of*

Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE), que apresenta quatro possibilidades de ranqueamento do nível de evidência: alto, moderado, baixo e muito baixo (ZHANG; AKL; SCHUNEMANN, 2018).

2.2. Compilação do nível das evidências em tabela.

INFORMAÇÕES A SEREM EXTRAÍDAS DAS PRODUÇÕES

- Ano de Publicação;
- Título;
- Nome do Periódico;
- Idioma;
- Autor(es);
- Base de dados;
- *Design* do estudo(quantitativo/qualitativo);
- População alvo;
- Objetivo do estudo;
- Resultados.

DIVULGAÇÃO

- O manuscrito será encaminhado para publicação em periódico científico.

CRONOGRAMA

ATIVIDADES	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Elaboração do protocolo							
Busca dos estudos							
Seleção dos estudos							
Organização dos estudos em tabela							
Avaliação crítica dos estudos							
Análise dos dados coletados							
Discussão e conclusões							
Elaboração do artigo							

REFERÊNCIAS

MOHER, D. *et al.* Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 335-342, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>. Acesso em: 25 jan. 2022.

PAGE, M. J. *et al.* Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 134, p. 103-112, 2021.

APÊNDICE B – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS SELECIONADOS PARA COMPOR A REVISÃO INTEGRATIVA.

Autor(es)/Ano	Título	Periódico	Idioma	Base de dados	Design do Estudo	População	Objetivo do estudo	Principais resultados
Ergenekon (2012)	<i>Teaching Basic First-Aid Skills against Home Accidents to Children with Autism through Video Modeling</i>	<i>Educational Sciences: Theory & Practice</i>	Inglês	ERIC	Qualitativo	Crianças com espectro autista	Ensinar habilidades de Primeiros Socorros para crianças portadoras de autismo	Crianças autistas do estudo não apresentavam habilidades em PS antes da intervenção, mas seus pares com desenvolvimento normal poderiam realizar essas habilidades em nível de 78%.
Burgess et al. (2016)	<i>Cool Runnings – an app-based intervention for reducing hot drink scalds: study protocol for a randomised controlled trial</i>	<i>AustralianNew Zealand Clinical Trials Registry</i>	Inglês	PubMed	Qualitativo	Mães com mais de 18 anos e com filhos menores de um ano	Combina estratégias de gamificação e mudança de comportamento para prevenção de queimaduras por bebidas quentes	Será construída uma plataforma para direcionar outras campanhas de prevenção de lesões na infância e outras campanhas de prevenção à saúde pública em geral.
Borgund; Babic (2019)	<i>Developing a Gamified First Aid Training Application for Children</i>	<i>Studies and Health Technology and Informatics</i>	Inglês	CINAHL	Quantitativo	Especialistas na área de treinamento e ensino de primeiros socorros	Desenvolver um protótipo de um jogo móvel para ensinar às crianças habilidades fundamentais em primeiros socorros	Protótipo é uma opção viável para aprender primeiros socorros básicos em uma idade jovem.
Dutra et al. (2021)	Validação de jogo educativo sobre primeiros socorros para crianças escolares	Revista Brasileira de Enfermagem	Português	CINAHL	Quantitativo	Profissionais de saúde (médicos e enfermeiros) e professores de ensino fundamental	Validar o conteúdo e a aparência de um jogo educativo sobre primeiros socorros para crianças em idade escolar	O protótipo final é apresentado em formato de placa, composto por quatro peões construíveis e 117 cartas entre perguntas, alertas e desafios.

APÊNDICE C – CARTA CONVITE AOS ENFERMEIROS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DO CUIDADO EM
ENFERMAGEM – MESTRADO PROFISSIONAL

CARTA-CONVITE

Prezado(a) Enfermeiro(a),

É com imensa satisfação que convido você a participar da avaliação do protótipo: Protótipo de aplicativo de Suporte Básico de vida para crianças com sete anos de idade, o qual desenvolvi no mestrado em gestão do cuidado em enfermagem da UFSC, sob orientação da Dra. Sabrina da Silva de Souza. A avaliação consiste em apreciar o protótipo desenvolvido e responder a uma escala *likert* com nove questões.

Essa atividade levará em média 10 minutos e eu irei no local que você indicar para que possa ver o protótipo e avaliar.

Se aceitar participar, agendaremos o dia e horário de sua conveniência.

Será muito importante contar com sua participação.

Obrigada!

Atenciosamente,

Mariliz Cabral Broering Diener

APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DO CUIDADO EM
ENFERMAGEM – MESTRADO PROFISSIONAL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) Enfermeiro(a), este é um convite para sua participação voluntária na pesquisa intitulada: “**Protótipo de um aplicativo de Suporte Básico de Vida para Educação de Crianças com sete anos de idade**”. A pesquisa será coordenada pela enfermeira Mariliz Cabral Broering Diener, atualmente mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob orientação da Professora Dra. Sabrina da Silva de Souza.

Objetivo geral: Construir um protótipo de aplicativo móvel de Suporte Básico de Vida (SBV) para crianças com sete anos de idade.

Método da Pesquisa: Trata-se de uma pesquisa metodológica, onde será desenvolvido um protótipo de APP que será compatibilidade com Smartphones e tablets que operam com tecnologia do tipo iOS® ou Android®. A duração total da pesquisa será de dois meses a partir da aprovação do CEP/UFSC, devendo ser concluída até março de 2023.

Procedimentos que Serão Propostos: Solicitamos a sua colaboração, para participar da etapa de validação que consiste em avaliar o conteúdo e a aparência do protótipo de APP. Essa avaliação será realizada através de um instrumento com 09 questões de múltipla escolha que será respondido em local definido por você, sujeito desta etapa da pesquisa, sendo o tempo gasto para o seu preenchimento estimado em 10 minutos. Você ficará acompanhado por mim, pesquisadora, que lhe prestarei toda a assistência necessária. **Incômodos e Potenciais Riscos da Pesquisa:** Sua participação na pesquisa poderá implicar em alguns desconfortos, sendo esses relacionados à comunicação comigo, pesquisadora, como vergonha, timidez por me conhecer, estresse em discordar de algum item, cansaço e aborrecimento ao responder o questionário. Os procedimentos a serem utilizados não têm o potencial

de causar danos à sua integridade física, no entanto, quaisquer riscos ou desconfortos que possivelmente vierem a ocorrer serão minimizados pela interrupção da atividade em responder ao instrumento, e caso você queira desistir, terá total liberdade para fazê-lo a qualquer tempo. Você terá direito a receber o acompanhamento e assistência que possa vir a necessitar, por profissional competente, como por exemplo, psicólogo, ou outro profissional de saúde. Assim, será dada assistência integral e gratuita, devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo, pelo tempo que for necessário. **Benefícios que Serão Obtidos:** Sua participação será voluntária, ou seja, você não receberá qualquer vantagem ou compensação financeira, como também nenhum custo relacionado a esta pesquisa será de sua responsabilidade e sim de minha responsabilidade por ser a pesquisadora responsável. Os benefícios que a pesquisa poderá suscitar relacionam-se às possibilidades de recomendações que poderão surgir na contribuição para novas ações no cuidado de enfermagem, interferindo significativamente na qualidade da assistência prestada e possibilitando cuidados que contemplem as reais necessidades das crianças com sete anos de idade. **Garantia de Ressarcimento:** Em sua participação não estão previstas despesas, porém, caso alguma despesa como transporte, alimentação, materiais, assim como também, danos materiais ou imateriais, comprovadamente associada à pesquisa, venha a ocorrer, você terá assegurado o direito à indenização e será ressarcido por mim, pesquisadora principal por meio de recursos próprios, conforme a Resolução 466/2012, item IV.3.g e Resolução 510/16, ART. 17, inc. VII). **Exposição dos Resultados, Preservação da Privacidade e Sigilo:** Os aspectos éticos relativos à esta pesquisa serão respeitados e a suas complementares sendo assegurados o anonimato e a confidencialidade das informações, bem como os princípios de autonomia, beneficência, não maleficência e justiça. Todo material e dados obtidos com esta pesquisa serão utilizados exclusivamente para finalidade prevista no seu protocolo e ficará sob minha responsabilidade. Não serão divulgados dados sobre sua identidade, entretanto, sempre existe a remota possibilidade da quebra de sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, e as consequências serão tratadas nos termos da lei vigente. Para evitar sua ocorrência, todos os documentos assinados e preenchidos ficarão sob minha responsabilidade, única e exclusivamente pelo prazo de cinco anos. Decorrido este período, farei a destruição total do material. **Liberdade de Recusar ou Retirar o Consentimento:** A permissão para participar da pesquisa é voluntária. Você não é

obrigada a fornecer informações e/ou colaborar com as atividades que solicitei. Você é livre para retirar esse consentimento a qualquer momento, sem que isto traga qualquer tipo de constrangimento ou prejuízo ao andamento de seu trabalho na instituição. **Esclarecimentos Antes e Durante a Pesquisa:** Qualquer informação relacionada a esta pesquisa, ou adicionais informações que se fizerem necessárias serão respondidas por mim. As informações sobre os procedimentos ou quaisquer aspectos do estudo, você poderá ter acesso a qualquer tempo, basta apenas me solicitar. **Procedimentos Alternativos e Garantias aos Sujeitos da Pesquisa:** Você receberá uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido, onde consta o endereço e telefone do Comitê de Ética e Pesquisa da UFSC, órgão responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, como suporte para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade, constando também, meu celular e e-mail. O projeto obteve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC sob número 57627422.5.0000.0121. As dúvidas sobre a pesquisa e a participação na mesma podem ser esclarecidas, em qualquer momento, por meio dos seguintes contatos: **Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH)** da UFSC no Prédio Reitoria II, 7º andar, sala 701, localizado na Rua Desembargador Vitor Lima, nº 222, Trindade, Florianópolis/SC, CEP 88.040-400, Telefone para contato: (48)3721-6094, e-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br.

Mariliz Cabral Broering Diener, telefone (48) 99118-9624 ou e-mail: mari1cabral@yahoo.com.br.

A pesquisadora responsável, que rubrica e assina este documento, compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo com o que preconizam as Diretrizes e Normas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e Resolução n. 510/2016/CNS). Este termo de consentimento livre e esclarecido encontra-se em duas vias, sendo que uma via será arquivada por mim, pesquisadora responsável, nos contatos citados acima e a outra será fornecida a você.

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Eu, _____, portador do documento de identidade: _____ declaro que, após convenientemente esclarecido pela

pesquisadora, e ter entendido o que me foi explicado, concordo em participar da presente pesquisa.

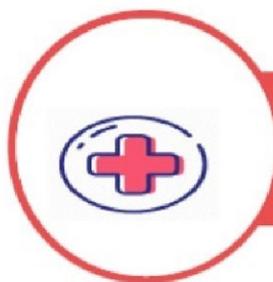
Assinatura do participante: _____

____/____/2023

Eu, **Mariliz Cabral Broering Diener**, declaro que forneci todas as informações referentes à pesquisa.

Assinatura da pesquisadora: _____

APÊNDICE E – ESCOPO DO PROTÓTIPO DE APP INICIAL



LITTLE HERO

APP | LEARNING TO BE A GREAT LITTLE HERO

OBJETIVO

Esse app convidará as crianças de 5 a 8 anos de idade a se transformarem em pequenos heróis, incentivando a criatividade, raciocínio lógico e rápido, frente a uma situação de urgência, repassando conhecimentos Básicos de Primeiros Socorros.

FUNCIONALIDADES

30 telas diferentes;
 Vídeos e sons;
 Trabalharemos com cinco opções principais (4 casos de urgência e "Herói Ativar") cada uma levará a telas animadas com vídeos, sons, voz de comando e opção de discagem rápida.

WIREFRAME

Os tipos de dispositivo que o app estará disponível: Android, dispositivos iOS, Tablet ou Smartphone.

VOCÊ SABIA

Que o conhecimento pode ser estimulado desde a infância, a fim de que se torne aprendizagem à vida adulta. O ensino às crianças, reverberará a vida adulta, eles são os maiores disseminadores de bons hábitos.



MARI1CABRAL@YAHOO.
COM.BR

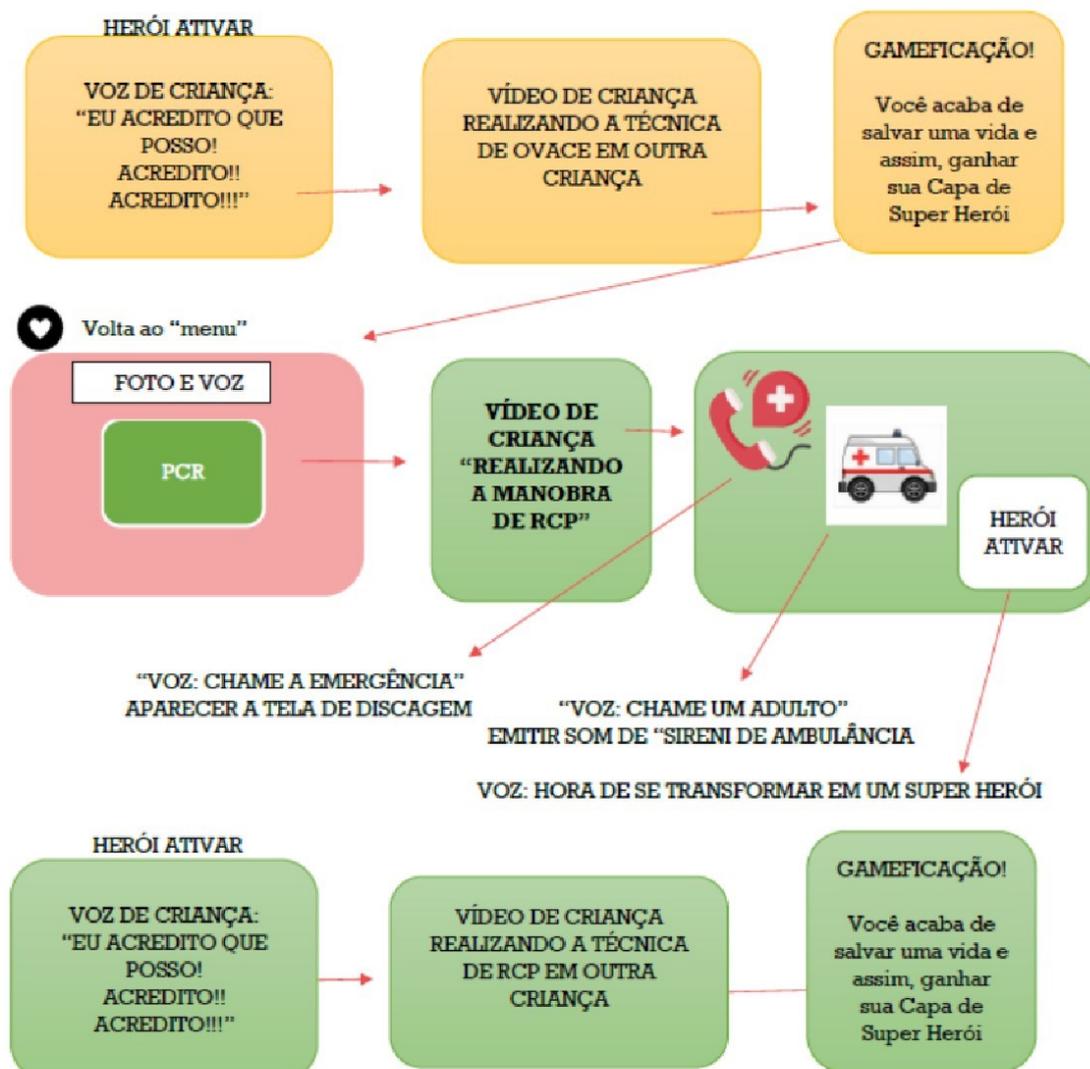


48 - 991189624

MARILIZ CABRAL
BROERING DIENER

LITTLE HERO

PROTÓTIPO

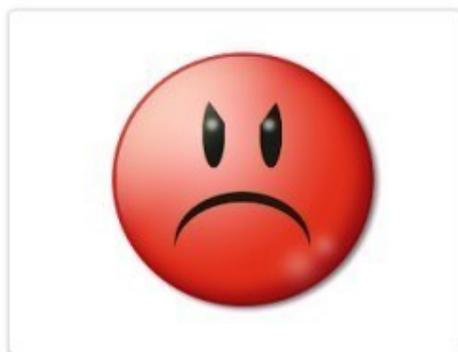


Enfermeira Mestranda em Gestão de Cuidado – UFSC
Mariliz Cabral Broering Diener

APÊNDICE F – ESCALA DE LIKERT

1. O Conteúdo do protótipo de *app* em Suporte Básico de Vida (SBV) para crianças, *
é adequado para a finalidade educacional?

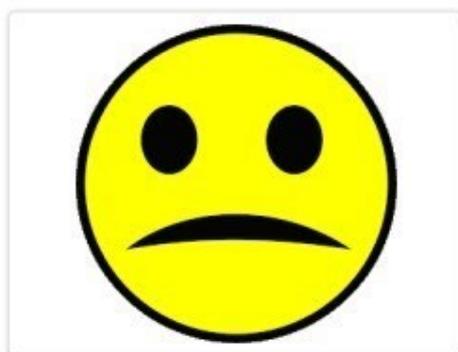
Marcar apenas uma oval.



Discordo Totalmente



Discordo



Indiferente



Concordo



Concordo Totalmente

2. O conteúdo do protótipo do APP é baseado em evidências e não em opiniões? *

Marcar apenas uma oval.



Discordo Totalmente



Discordo



Indiferente



Concordo



Concordo Totalmente

3. O protótipo do APP permite promover o conhecimento das crianças em SBV? *

Marcar apenas uma oval.



Discordo Totalmente



Discordo



Indiferente



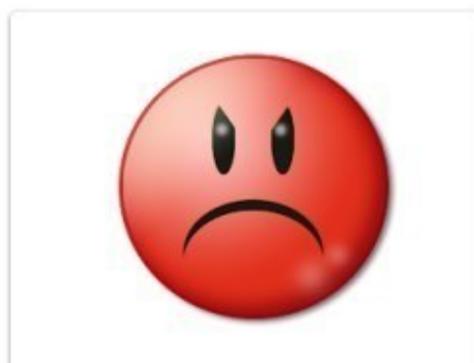
Concordo



Concordo Totalmente

4. O protótipo do APP possui uma aparência interessante e agradável? *

Marcar apenas uma oval.



Discordo Totalmente



Discordo



Indiferente



Concordo



Concordo Totalmente

5. O uso de multimídia no protótipo do APP é apropriado? *

Marcar apenas uma oval.



Discordo Totalmente



Discordo



Indiferente



Concordo



Concordo Totalmente

6. O protótipo do APP permite que as crianças explorem e experimentem de forma interativa a possibilidade de resolução de uma possível PCR?

Marcar apenas uma oval.



Discordo Totalmente



Discordo



Indiferente



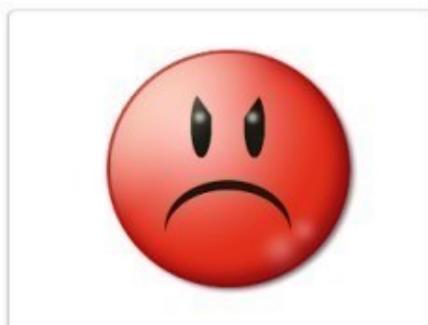
Concordo



Concordo Totalmente

7. O protótipo do APP apresenta o conteúdo de modo a estimular o uso das habilidades da criança para a resolução do problema apresentado? *

Marcar apenas uma oval.



Discordo Totalmente



Discordo



Indiferente



Concordo



Concordo Totalmente

8. O protótipo do APP é de fácil utilização? *

Marcar apenas uma oval.



Discordo Totalmente



Discordo



Indiferente



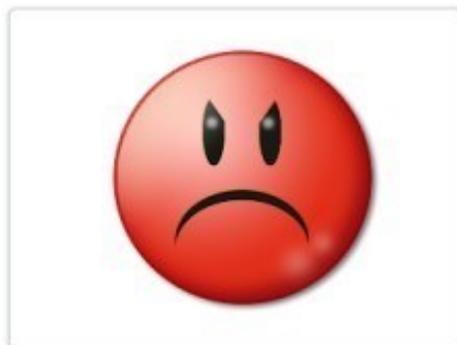
Concordo



Concordo Totalmente

9. O protótipo do APP pode ser definido como uma ferramenta propícia para uso de uma criança com sete anos de idade, em função dos benefícios proporcionados? *

Marcar apenas uma oval.



Discordo Totalmente



Discordo



Indiferente



Concordo



Concordo Totalmente

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Protótipo de um aplicativo de Suporte Básico de Vida para crianças com sete anos de idade.

Pesquisador: MARILIZ CABRAL BROERING DIENER

Área Temática: Equipamentos e dispositivos terapêuticos, novos ou não registrados no País;

Versão: 6

CAAE: 57627422.5.0000.0121

Instituição Proponente: Departamento de Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.720.440

Apresentação do Projeto:

As informações que seguem e as elencadas nos campos "Objetivo da pesquisa" e "Avaliação dos riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_...pdf, de 23/10/2022, preenchido pelos pesquisadores.

Segundo os pesquisadores:

[resumo] O suporte básico de vida constitui um conjunto de medidas adotadas tão logo se percebe a presença de um sinal ou sintoma que indique que uma pessoa esteja em risco iminente de morte, sendo que essas emergências podem ser vivenciadas tanto por adultos quanto por crianças. Tendo em vista a importância do conhecimento acerca do suporte básico de vida, o presente projeto tem como objetivo desenvolver o protótipo de um aplicativo de Suporte Básico de Vida para crianças com 07 anos de idade e como objetivos específicos: Identificar, na literatura científica, ações de Suporte Básico de Vida que favoreçam a aprendizagem de crianças de sete anos de idade; Identificar aplicativos acerca de Suporte Básico de Vida para crianças na faixa etária de sete anos de idade; Realizar uma revisão integrativa da literatura acerca dos aplicativos de Suporte Básico de Vida já disponíveis e que auxiliam no processo de aprendizagem das crianças; Desenvolver um protótipo de aplicativo em Suporte Básico de Vida como uma tecnologia de cuidado para crianças de sete anos de idade. Trata-se de uma pesquisa tecnológica, na qual será desenvolvido um protótipo de aplicativo compatível com dispositivos móveis como smartphones e tablets que operem com sistemas operacionais do tipo iOS ou Android. O projeto está

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701

Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400

UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3721-8094

E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 5.720.440

fundamentado nas Resoluções 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, e 510/2016/CNS, que determinam as Diretrizes e Normas Regulamentadoras da Pesquisa envolvendo seres humanos. O protótipo de aplicativo desenvolvido será denominado "Little Hero", na tentativa de instigar a imaginação e convidar as crianças a se tomarem verdadeiros heróis na vida de alguém. O protótipo fará com que as crianças de sete anos aprendam a lidar com situações em que precisem tomar decisões rápidas para iniciar as manobras de Suporte Básico de Vida sempre que necessário.

[hipótese (se for o caso)] Quais itens ou estratégias são necessárias para compor um protótipo de aplicativo que pode contribuir para a aprendizagem de Suporte Básico de Vida em crianças de sete anos de idade?"

[metodologia] O presente projeto trata-se de uma pesquisa tecnológica aplicada que adaptará uma intervenção de saúde sobre um problema de saúde pública para o desenvolvimento de um protótipo de APP de SBV para educação de crianças de sete anos de idade. A tecnologia pode ser entendida como um campo do conhecimento relativo ao projeto de artefatos bem como a idealização de sua realização, operação, ajuste e monitoramento com fundamentação científica, objetivando o conhecimento prático no qual os dados garantem a exigência técnica, econômica e cultural que o artefato busca atender (CUPANI, 2006).

[critérios de inclusão] Enfermeiros efetivos do município, que deverão obrigatoriamente estar atuando nos referidos serviços selecionados quando ocorrer à coleta de dados: ter no mínimo seis meses de atuação no local; dispor de smartphones com tecnologia Android ou iOS; ter disponibilidade de acesso à Internet no seu cotidiano (via Wi-Fi, 3G, 4G) e ter disponibilidade em responder a um questionário acerca dos aspectos relacionados ao SBV para crianças de sete anos de idade, de modo a oferecer sustentabilidade e confiabilidade ao processo avaliativo, bem como a aparência do protótipo

[critérios de exclusão] Adotaremos os motivos relacionados aos seus dispositivos móveis como, por exemplo, pacote de dados reduzido, velocidade de conexão lenta, acesso de Wi-Fi limitado e perda de contato por mudança do número do telefone.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Desenvolver um protótipo de um aplicativo de Suporte Básico de Vida para crianças de sete anos de idade.

Objetivo Secundário:

- Realizar uma prospecção tecnológica na literatura científica a fim de identificar ações de Suporte Básico de Vida que favoreçam a aprendizagem de crianças com sete anos de idade;

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-8094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 5.720.440

- Identificar aplicativos de Suporte Básico de Vida para crianças de sete anos de idade;
- Realizar uma revisão integrativa da literatura acerca dos aplicativos de Suporte Básico de Vida já disponíveis.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Possibilidades de ocorrerem alguns desconfortos, sendo esses relacionados à comunicação comigo, pesquisadora, como vergonha, timidez por me conhecer, estresse em discordar de algum item, cansaço e aborrecimento ao responder o questionário. Os procedimentos a serem utilizados não têm o potencial de causar danos à integridade física, no entanto, quaisquer riscos ou desconfortos que possivelmente vierem a ocorrer serão minimizados pela interrupção da atividade em responder ao instrumento, e caso o participante queira desistir, terá total liberdade para fazê-lo a qualquer tempo.

Benefícios: Possibilidades de recomendações que poderão surgir na contribuição para novas ações no cuidado de enfermagem, interferindo significativamente na qualidade da assistência prestada e possibilitando cuidados que contemplem as reais necessidades das crianças com sete anos de idade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Informações retiradas primariamente do formulário com informações básicas sobre a pesquisa gerado pela Plataforma Brasil e/ou do projeto de pesquisa e demais documentos postados, conforme lista de documentos e datas no final deste parecer.

Dissertação de mestrado Mariliz Cabral Broering Diener, no Programa de Pós-Graduação em Gestão do Cuidado em Enfermagem, orientado/a por Profa. Dra. Sabrina da Silva de Souza

Estudo [nacional] e [unicêntrico], [prospectivo].

Financiamento: [próprio].

Pais de origem: [Brasil].

Número de participantes no Brasil: [12].

Previsão de início do estudo: [01/11/2022 no formulário PB].

Previsão de término do estudo: [DD/MM/AAAA no formulário PB]. Não consta

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações."

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 5.720.440

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações."

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto sem pendências ou inadequações.

Desejo sucesso no desenvolvimento e conclusão do estudo!

Considerações Finais a critério do CEP:

O presente projeto, seguiu nesta data para análise da CONEP e só tem o seu início autorizado após a aprovação pela mesma.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1903472.pdf	03/10/2022 20:53:14		Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto_CORRIGIDA.pdf	03/10/2022 20:52:31	MARILIZ CABRAL BROERING DIENER	Aceito
Outros	Carta_resposta.pdf	03/10/2022 17:32:31	MARILIZ CABRAL BROERING DIENER	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CORRIGIDO.docx	02/10/2022 22:22:03	MARILIZ CABRAL BROERING DIENER	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CORRIGIDO.pdf	02/10/2022 22:08:33	MARILIZ CABRAL BROERING DIENER	Aceito
Cronograma	Cronograma_CORRIGIDO.docx	02/10/2022 21:48:25	MARILIZ CABRAL BROERING DIENER	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	23/02/2022 11:32:37	MARILIZ CABRAL BROERING DIENER	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao.pdf	23/02/2022 11:32:09	MARILIZ CABRAL BROERING DIENER	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Sim

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R. Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 5.720.440

FLORIANOPOLIS, 25 de Outubro de 2022

Assinado por:
Luciana C Antunes
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br