



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA
CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**

RUBENS NUNES VERAS FILHO

**PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR: DESENVOLVIMENTO DE
TECNOLOGIA MÓVEL PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL**

FORTALEZA - CEARÁ

2019

RUBENS NUNES VERAS FILHO

PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR: DESENVOLVIMENTO DE
TECNOLOGIA MÓVEL PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de Concentração: Saúde da Criança e Adolescente.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Mardênia Gomes Vasconcelos Pitombeira.

FORTALEZA – CEARÁ
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Veras Filho, Rubens Nunes .

Primeiros socorros no ambiente escolar:
desenvolvimento de tecnologia móvel para professores
da educação infantil [recurso eletrônico] / Rubens
Nunes Veras Filho. ? 2019.

1 CD-ROM: il.; 4 ? pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do
trabalho acadêmico com 122 folhas, acondicionado em
caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado profissional) ? Universidade
Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde,
Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do
Adolescente, Fortaleza, 2019.

área de concentração: Saúde da Criança e do
Adolescente.

Orientação: Prof.^a Dra. Mardênia Gomes Vasconcelos
Pitombeira.

1. Primeiros socorros. 2. Professores. 3.
Tecnologia educativa. I. Título.

RUBENS NUNES VERAS FILHO

PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR: DESENVOLVIMENTO DE
TECNOLOGIA MÓVEL PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de Concentração: Saúde da Criança e Adolescente.

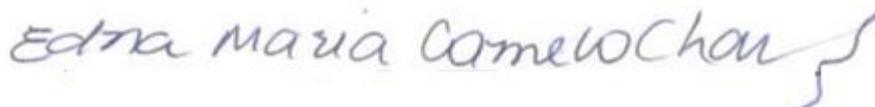
Aprovada em: 17 de junho de 2019.

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dr.^a Mardênia Gomes Vasconcelos Pitombeira (Orientadora)

Universidade Estadual do Ceará – UECE



Prof.^a Dr.^a Edna Maria Camelo Chaves

Universidade Estadual do Ceará – UECE



Prof.^a Dr.^a Deborah Pedrosa Moreira

Centro Universitário Christus – Unichristus

AGRADECIMENTO

À Deus, a Nossa Senhora e aos Anjos da guarda e irmãos de luz, pela bênçãos derramadas, pois no momentos de escuridões onde quando pensei em desistir, sentir uma força para continuar.

Aos meus filhos João Rubens e Leticia, um presente de Deus, uma amor inexplicável, minhas inspirações e motivações para enfrentar os obstáculos.

À minha Esposa Vlândia, agradeço pelo amor, cumplicidade, por está sempre ao meu lado nos momentos alegres e difíceis, sem você não teria conseguido vencer mais essa etapa.

À minha família, meus pais Tarcisa e Rubens, minhas irmã Taliana e Tatiana (*in memoriam*), pelo apoio de sempre.

Aos meus familiares, cunhados, sogra e em especial ao meu sogro Marcelo Nogueira (*in memoriam*), pois sempre estava na torcida pelo meu sucesso.

Aos meus amigos de trabalho Professoras Gerarda, Monique e Amanda Soares, pelo apoio de sempre.

Ao meu amigo professor Eugênio Franco, pelos ensinamentos e orientações sobre todos os assuntos e por sempre acreditar e apoiar no meu crescimento pessoal e profissional.

Às minhas amigas, Professoras Deborah e Cinthia, serei eternamente agradecido pela amizade das duas e pelo o grande apoio que deram nesta dissertação e não só neste trabalho e assim também como na vida.

À minha orientadora e amiga Professora Mardênia Gomes Vasconcelos Pitombeira, não encontro nem palavras para agradecer o que você fez, pois além de orientadora, foi conselheira, psicóloga, mãe, enfim foi fantástica, agradeço pela paciência e pelas palavras de estímulos nos momentos de angustias.

Aos meus colegas do mestrado, as secretarias Iara, Mary Anne e a professora Edna.

O Senhor dá força ao seu povo;

O Senhor dá a seu povo a bênção da paz.

Salmos 29:11

RESUMO

O ambiente escolar é um local cheio de desafios, tanto para as crianças que irão vivenciar momentos de descobertas, como para os professores que terão a tarefa de facilitar seu desenvolvimento. Contudo a escola pode se tornar um espaço cheio de surpresas, já que as crianças na fase lactente e pré-escolar, principalmente da idade de zero a quatro anos, ainda não possui a noção do limite de segurança, ocorrendo na grande maioria acidentes, e nesse momento o professor se torna uma agente importante no atendimento a esse escolar. Assim, o professor deve ter o conhecimento prévio em primeiros socorros, principalmente para os que lecionam na educação infantil, pois as formas como ocorrem os acidentes também variam de acordo com a faixa etária. O estudo teve como objetivo desenvolver o conteúdo de um aplicativo móvel sobre primeiros socorros na infância para professores da educação infantil. Trata-se de um estudo metodológico que foi dividido em cinco etapas. Na primeira etapa, que se refere a elaboração do conteúdo do aplicativo, foi realizado um levantamento bibliográfico por meio de uma revisão integrativa, assim como uma busca a manuais, guilines, diretrizes e o levantamentos nas lojas virtuais da plataforma *android* sobre a temática do estudo. As demais etapas foram a elaboração do conteúdo do aplicativo PsPros Primeiros Socorres para Professores, seguida do processo de validação e adaptação e construção final do aplicativo que contou com a participação de 13 juízes e público alvo (seis professores da educação infantil). Nesta etapa foi utilizado instrumentos e a avaliação usou o Índice de Validade de Conteúdo (IVC). O projeto seguiu princípios éticos da pesquisa com seres humanos. Na etapa da validação foi realizada a avaliação de conteúdo e de aparência do conteúdo aplicativo. Na validação de conteúdo participaram onze juízes profissionais da saúde, onde avaliaram o conteúdo adequado com a nota de IVC global de 0,97. Na etapa de validação de aparência os dois juízes de designer e desenvolvimento de aplicativos avaliaram o conteúdo e imagens do App com escore 94,2% no instrumento SAM. Na validação de aparência participaram também o público alvo no total de seis que pontuaram o aplicativo com escores de 98,7% no instrumento SAM. Na versão final do aplicativo contém 31 telas, divididas em seis domínios, além da parte introdutória. Conclui-se que a tecnologia desenvolvida para os professores da educação infantil poderá ser utilizada como ferramenta de auxílio,

pois fornece informações que podem contribuir para situações de emergência no ambiente escolar.

Palavras - chave: Primeiros socorros. Professores. Tecnologia educativa.

ABSTRACT

The school environment is a place full of challenges, so many for the children who will experience moments of discovery, as for the teachers who will have the task of facilitating their development. However, school can become a space full of surprises, since children in the infancy and preschool years, mainly from the age of zero to four, still do not have the notion of the safety limit, occurring in the vast majority of accidents, and at that moment the teacher becomes an important agent in the care of this school. Thus, the teacher should have prior knowledge in first aid, especially for those who teach in early childhood education, because the ways accidents occur also vary according to age group. The study aimed to: Develop mobile technology on first aid in childhood for teachers of early childhood education. It is a methodological study, using Texeira and Mota (2011), considering that the work proposal is adequate, since it will be a construction and validation of an educational technology, of the mobile application type, aimed at teachers of the child education. The study was divided into five stages. In the first stage, which refers to the elaboration of the application, a bibliographical survey was carried out through an integrative review, as well as a search of manuals, guidelines and surveys in the virtual stores of the android platform on the theme of the study. The other steps were the elaboration of the application PsPros First Aid for Teachers, followed by the process of validation and adaptation and final construction of the application. The project was approved by the Ethics and Research Committee of the Christus University Center (Unichristus) under opinion no. Xxxxxx. In the validation stage, the content and appearance of the application were evaluated. In the validation of content eleven health professional judges participated, where they evaluated the appropriate content with the overall Content Validity Index (IVC) score of 0.97. In the appearance validation stage the two judges of designer and application development evaluated the app with 94.2% score in the SAM instrument. In the validation of appearance also the target audience participated in the total of six that scored the application with scores of 98.7% in the SAM instrument. In the final version of the application contains 31 screens, divided into 6 domains, in addition to the introductory part. It is concluded that the technology developed for teachers of early childhood education can be

used as an aid tool, as it provides information that may contribute to emergency situations in the school environment.

Keywords: First aid. Teachers. Educational technology.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Anagrama Picos (Fortaleza – Ceará – Brasil – 2019).....	34
Quadro 2 –	Cr�terios de sele�o para juízes de conteúdo (docentes/pesquisadores/profissionais em urgência e emergência/pediatria/tecnologia educativas).....	40
Quadro 3 –	Cruzamento realizado nas bases de dados e o total de artigos incluídos. Fortaleza, 2019.....	45
Quadro 4 –	Caracteriza�o das produ�o�es científicas sobre as tecnologias utilizadas pelos professores da educa�o infantil. Fortaleza, 2019.....	47
Quadro 5 –	Levantamento das manobras de primeiros socorros nos aplicativos existentes. (Fortaleza 2019).....	56
Quadro 6 –	Forma�o dos juízes de conteúdo e técnicos de acordo com os cr�terios de sele�o.....	64

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Fluxograma das etapas de construção e validação do aplicativo para professores da educação infantil.....	32
Figura 2 –	Distribuição das secretárias executivas regionais de Fortaleza.....	37
Figura 3 –	Ilustrações na sua fase inicial.....	58
Figura 4 –	Ilustrações na sua fase inicial.....	58
Figura 5 –	Ilustrações na sua fase inicial.....	61
Figura 6 –	Ilustrações na sua fase do desenvolvimento.....	61
Figura 7 –	Ilustrações na sua fase do desenvolvimento.....	61
Figura 8 –	Ilustrações na sua fase do desenvolvimento.....	62
Figura 9 –	Tela inicial do aplicativo PsPros Primeiros Socorros para Professores.....	62
Figura 10 –	Telas modificadas conforme sugestão dos juízes de conteúdo.....	62
Figura 11 –	Telas modificadas conforme sugestão dos juízes de conteúdo.....	63
Figura 12 –	Ilustrações demonstrando a reanimação cardiopulmonar	71
Figura 13 –	Ilustrações demonstrando a reanimação cardiopulmonar	71
Figura 14 –	Ilustrações demonstrando a reanimação cardiopulmonar	73
Figura 15 –	Ilustrações demonstrando a reanimação cardiopulmonar	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização dos juízes de conteúdo e técnicos. Fortaleza, Ceará, 2019.....	65
Tabela 2 – Avaliação dos juízes de conteúdo e técnicos quanto aos objetivos do aplicativo Primeiros socorros para professores	67
Tabela 3 – Avaliação dos juízes de conteúdo e técnicos quanto à estrutura e apresentação do aplicativo primeiros socorros para professores.....	69
Tabela 4 – Avaliação dos juízes de conteúdo e técnicos quanto o item revisado do aplicativo primeiros socorros para professores	72
Tabela 5 – Avaliação dos juízes de conteúdo e técnicos quanto à relevância do aplicativo primeiros socorros para professores.....	72
Tabela 6 – Avaliação dos juízes designer quanto à adequabilidade do aplicativo PSPROS, primeiros socorros para professores da educação infantil.....	76
Tabela 7 – Caracterização dos juízes publico alvo. Fortaleza, Ceará, 2019.....	78
Tabela 8 – Avaliação dos juízes público alvo quanto à adequabilidade do aplicativo PSPROS, primeiros socorros para professores da educação infantil.....	80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP	Aplicativos Móveis
BVS	Portal da Biblioteca Virtual de Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MS	Ministério da Saúde
<i>PALS</i>	<i>Pediatric Advanced Life Support</i>
PUBMED	<i>National Center for Biotechnology Information</i>
SAM	Suitability Assessment of Materials
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UPA	Unidades de Pronto Atendimento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	OBJETIVOS.....	23
2.1	GERAL.....	23
2.2	ESPECÍFICOS.....	23
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	24
3.1	EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA.....	24
3.2	PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR NO BRASIL..	25
3.3	TECNOLOGIA COMO FONTE DE ORIENTAÇÃO EM SAÚDE.....	28
4	4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	31
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	31
4.2	ETAPAS DE CONSTRUÇÃO DO APLICATIVO.....	31
4.2.1	Primeira Etapa: Levantamento do conteúdo para o aplicativo....	33
4.2.1.1	Primeira fase: Levantamento do conteúdo revisão integrativa da literatura.....	33
4.2.1.2	Segunda fase: levantamento do conteúdo nas lojas virtuais.....	35
4.3	SEGUNDA ETAPA: CONSTRUÇÃO DAS TELAS COM O CONTEÚDO DO APLICATIVO	36
4.4	CENÁRIO E LOCAL DO ESTUDO.....	36
4.5	TERCEIRA ETAPA: VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO DO APLICATIVO	38
4.5.1	Seleção dos juízes especialistas da área da saúde	39
4.6	QUARTA ETAPA: VALIDAÇÃO DE APARÊNCIA.....	41
4.7	QUINTA ETAPA: ADEQUAÇÃO E FINALIZAÇÃO DO APLICATIVO	42
4.8	ANÁLISE DOS DADOS	43
4.9	QUESTÕES ÉTICAS.....	43
5	RESULTADOS.....	44
5.1	LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO.....	45
5.1.1	Revisão Integrativa sobre as tecnologias utilizada pelos professores sobre primeiros socorros.....	45
5.1.2	Levantamento na lojas virtuais.....	55
5.2	ELABORAÇÃO DO APLICATIVO.....	57

5.3	VALIDAÇÃO DO APLICATIVO QUANTO AO CONTEÚDO E APARÊNCIA.....	64
5.4	CARACTERIZAÇÃO DOS JUÍZES DE CONTEÚDO E APARÊNCIA	64
5.4.1	Validação pelos juízes designer.....	75
5.4.2	Validação pelo público alvo	77
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
7	LIMITAÇÕES DO ESTUDO E RECOMENDAÇÕES.....	83
	REFERÊNCIAS.....	84
	APÊNDICES.....	91
	APÊNDICE A – CARTA CONVITE.....	92
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (JUÍZES ESPECIALISTAS).....	93
	APÊNDICE C – PARTE I – CARACTERIZAÇÃO DOS AVALIADORES	95
	APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO ESPECIALISTA EM DESIGNER E DA EDUCAÇÃO.....	98
	APÊNDICE E – PSPROS	102
	ANEXOS	118
	ANEXO A – CARTA DE ANUÊNCIA	119
	ANEXO B – PARECER CONSOLIDADO DO CEP.....	120

1 INTRODUÇÃO

O ambiente escolar é um local cheio de desafios, tantos para as crianças que irão vivenciar momentos de descobertas, como para os professores que terão a tarefa de facilitar seu desenvolvimento. Contudo a escola pode se tornar um espaço cheio de surpresas, já que as crianças na fase lactente e pré-escolar, principalmente da idade de zero a quatro anos, ainda não possui a noção do limite de segurança, ocorrendo na grande maioria acidentes, e nesse momento o professor se torna uma agente importante no atendimento a esse escolar.

Atualmente no Brasil foi implantado a Lei federal nº 13.722, de 4 de outubro de 2018 conhecida como a Lei Lucas, que trata – se de torna obrigatório a capacitação de professores e funcionários do estabelecimentos de ensino público e privados de educação básica e de estabelecimentos de recreação infantil. (BRASIL, 2018).

No entanto, alguns desses profissionais não tiveram a oportunidade em sua formação acadêmica e profissional de realizar alguma disciplina ou curso de formação em primeiros socorros ou, se realizaram, não lembram a forma adequada de proceder, o que acaba ocasionando em uma demora no atendimento. Além disso, algumas vezes agem de forma inadequada, levando a sérios comprometimentos a criança.

Os primeiros socorros são essenciais ao atendimento à vítima de algum tipo de acidente ou lesão. Esse primeiro atendimento temporário é essencial para os próximos procedimentos e o professor é o ator determinante até a chegada do atendimento especializado (CRUZ; SANTOS; WASSMANSDORF, 2017).

Assim, o professor deve ter o conhecimento prévio em primeiro socorros, principalmente para os que lecionam na educação infantil, pois as formas como ocorrem os acidentes também variam de acordo com a faixa etária. A criança, por natureza, é curiosa e explora o ambiente em que se encontra. No decorrer do seu desenvolvimento, ela apresenta novas habilidades que lhe oferecem diferentes interações com o ambiente ao seu redor, mas, nem sempre o espaço oferece a segurança adequada, podendo gerar os acidentes ou lesões. (SÃO PAULO, 2007).

Os acidentes e as lesões em crianças, sob a denominação de causas externas (causas não intencionais e intencionais), configuram-se como um dos mais importantes temas da atualidade (MATOS; MARTINS, 2013). A principal causa de

morte em crianças na faixa etária de 1-14 anos no Brasil é representada por acidentes ou lesões involuntárias. De acordo com Ministério da Saúde (MS), no Brasil cerca de 4,7 milhões de crianças com menos de 14 anos morre e 125 mil são hospitalizados anualmente, configurando-o como um grave problema de saúde pública. As estimativas mostram que cada morte, quatro outras os filhos ficam com sequelas permanentes que gerará provavelmente emocional, social e consequências financeiras para esta família e para a sociedade (OLIVEIRA et al., 2014).

O Ministério da Saúde define acidente como: “o evento não intencional e evitável, causador de lesões físicas e/ou emocionais no âmbito doméstico ou nos outros ambientes sociais, como o do trabalho, do trânsito, da escola, de esportes e o de lazer”. Acrescenta que a violência é o evento representado por ações realizadas intencionalmente por indivíduos, grupos, classes, nações, que ocasionam danos físicos, emocionais, morais e/ou espirituais a si próprio ou a outros (MATOS; MARTINS, 2013).

O Brasil experimentou, nas últimas décadas, importantes avanços em sua situação de saúde, tais como a queda da taxa de mortalidade infantil, a redução na mortalidade por doenças infecciosas e o aumento da expectativa de vida. No entanto, algumas questões continuam sendo objetos de preocupações para os profissionais de saúde. Dentre estas, destaca-se o crescimento de causas externas, enquanto fator de morbimortalidade, o qual passou a ocupar o segundo lugar entre as causas de mortes no país desde 1980 (COPETTI et al., 2014).

No que diz respeito aos acidentes, quando se trata de crianças, em especial na faixa etária de zero a nove anos, que ainda estão desenvolvendo habilidades motoras e intelectuais e, por isso, encontram-se propensas a acidentes em virtude da sua imaturidade, curiosidade e ao intenso crescimento e desenvolvimento, sendo indefesas e vulneráveis à fatores do ambiente que contribuem para os mesmos (ALMEIDA; LIMA; SILVA, 2013).

No contexto das emergências pediátricas, estudos epidemiológicos sobre acidentes na infância tornam-se essenciais a fim de que os profissionais da saúde, que atuam tanto na atenção básica como na área hospitalar, possam conhecer a realidade destes eventos e possibilitar a elaboração, a implementação e a avaliação de estratégias específicas de prevenção (ALMEIDA; LIMA; SILVA, 2013).

Segundo o Portal Brasil 2014, a principal causa de morte em crianças a partir de um ano de idade, no ano de 2012, foram as causas externas, sendo só acidentes de trânsito nessa faixa etária responsáveis por 3.142 mortes e mais de 75 mil hospitalizações de meninos e meninas. Salientando que os acidentes, que incluem atropelamentos e atingem passageiros de veículos, motos e bicicletas, representaram 33% das mortes, seguidos de afogamento (23%), sufocamento (23%), queimaduras (7%) e quedas (6%).

Segundo os últimos dados do sistema de informática do Sistema Único de Saúde (SUS) (DATASUSNET), no ano de 2015 no Ceará tiveram 1.231 óbitos em crianças na faixa etária de zero a cinco anos por causas evitáveis, dentre elas destacam-se os acidentes, quedas, afogamento, queimaduras e outras causas. Não há dados populacionais atualizados no sistema sobre a distribuição de acidentes no ambiente escolar.

A população ainda pensa que, durante os primeiros meses de vida, os bebês/crianças pouco mais fazem do que comer e dormir. Mas não é bem assim, porque os dias passam e, subitamente, começam a agarrar as coisas, a virar-se, a gatinhar. É importante lembrar que a criança imita as pessoas que a rodeia, como por exemplo, os pais e os professores. Muitas vezes procedemos de forma incorreta sem percebermos. A falta de informação por parte dos pais e dos professores podem em algum determinado tempo levar a um aumento das incidências desses acidentes. A vigilância, consciência e supervisão à medida que a criança adquire novas habilidades locomotoras e manipulativas são essenciais principalmente no ambiente escolar, pois, nos tempos atuais, cada vez mais cedo as crianças estão sendo inseridas na escola. (ALMEIDA; LIMA; SILVA, 2013).

A atenção e o cuidado à saúde da criança estão sempre centrados na família, considerada a unidade primária do cuidado. Essa concepção não desconsidera toda a sistematização construída até o momento, mas amplia, incluindo a família na perspectiva do cuidado. Com isso, outro personagem que está relacionado no cuidado à criança e muitas vezes em tempo integral é o professor, principalmente os que lecionam na educação infantil e fundamental (SILVA et al., 2010).

A Educação Infantil compreende o período de zero até os seis anos. A partir dos seis anos, a criança começa a estudar no Ensino Fundamental, das séries iniciais do 1º ao 5º ano. Esse contexto de ambiente escolar inclui-se como cenário importante de incidentes que demandam cuidados de primeiros socorros. Como se

trata de um local de oportunidade para que as crianças concretizem suas atividades lúdicas que não conseguiram cumprir em casa, as próprias brincadeiras nos intervalos através de corridas, esportes e curiosidade pelo desconhecido, torna esse público susceptível a pequenos traumas que exigem cuidados e não podem ser subestimados (BROLEZI, 2014).

De acordo com as diretrizes da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência, preconiza-se que o professor de educação infantil é peça fundamental na promoção da saúde. Este deve buscar a adoção de hábitos e estilos de vida saudáveis e contribuir com a criação de ambientes seguros e favoráveis à saúde (BRASIL, 2003).

Além disso, os profissionais de educação infantil – professores e auxiliares – que trabalham em creches tem a tarefa de cuidar de crianças e, para isso, precisam estar cientes para reconhecer sinais de risco e perigo para elas. Uma das formas para minimizar esses riscos é promover a educação em saúde para mobilizar pessoas da família e profissionais na prevenção de acidentes infantis (VIEIRA et al., 2004).

Além dos investimentos realizados em políticas públicas que respondam ao desafio da redução dos acidentes, é necessário, também, que os professores e os auxiliares sejam proativos e capazes de reconhecer esses riscos, propondo soluções em tempo hábil para evitar acidentes, sequelas e óbitos. Trata-se, pois, de uma educação básica em cadeia (VIEIRA et al., 2009).

Outra lacuna identificada neste cotidiano de cuidados da criança na escola é a escassez de capacitação dos professores para demandas de saúde. Essas demandas devem se concretizar a partir do conhecimento e das capacidades prévias adquiridas, somados à busca contínua por conhecer e apreender, aprender e ensinar, descobrindo junto com as famílias e comunidade quais são os melhores caminhos para a redução de danos à saúde das crianças (VIEIRA et al., 2009).

Porém não existe na grade curricular atual dos cursos de licenciatura uma disciplina que ensine noções básicas de primeiros socorros e nem sobre prevenções de acidentes, bem como na estrutura curricular nas redes de ensino. Dessa forma, os professores não sabem como agir em situações que ponham em risco a vida e saúde dos alunos, conduzindo de forma inadequada qualquer criança vítima de pequenos acidentes ou que se apresente com outra condição patológica. (VIEIRA et al., 2005).

Estudo realizado na Índia, que avaliou o conhecimento de professores acerca dos primeiros socorros na escola, concluiu que 13% dos professores possuem baixo nível de conhecimento e 87% possui conhecimento moderado, o que configura um quadro onde inexiste o preparo adequado dos professores para prestação dos primeiros socorros. Resultados semelhantes foram encontrados em estudo realizado na África que identificou falta de conhecimento e despreparo dos professores do ensino fundamental referentes às condutas corretas de primeiros socorros (GALINDO NETO et al., 2017).

Os primeiros socorros referem-se ao atendimento temporário e imediato de uma pessoa que está ferida ou que adocece repentinamente (CRUZ; SANTOS; WASSMANSDORF, 2017). Lembrando que uma situação de urgência necessita de uma atuação rápida e neste momento incluem a observação da cena, para garantir um ambiente seguro, tanto para vítima, mas principalmente para quem está prestando os primeiros socorros, reconhecer os sinais que põem em risco a vida da vítima, chamar assistência médica e a realização de medidas que garantam uma estabilidade clínica até a chegada da equipe especializada. Ressaltando que essa atitude inicial não substitui um profissional da saúde, mas evita agravos no quadro clínico e até o óbito em algumas situações.

Um método eficaz de atuar no preparo da população em geral ou até mesmo para os profissionais da área da saúde é a utilização das tecnologias digitais ou tecnologia da informação. Qualquer área do conhecimento é um campo complexo de estudo que exige uma variedade de capacidades de seus profissionais. Dessa forma, diversas metodologias de ensino são utilizadas com o objetivo de disseminar conhecimento nos diferentes domínios que compõem uma área específica do conhecimento, visando, principalmente, o desenvolvimento de seus profissionais. A educação suportada por tecnologias da informação é uma das metodologias de ensino que vem ganhando espaço e estabelecendo um novo paradigma nesta importante área da atividade humana (SOUZA, MONTEIRO, COSTA, 2012).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são tecnologias que têm o computador e a internet como instrumentos principais e devem ser avaliadas como ferramentas de otimização de processos, por exemplo, do cuidado em saúde, da educação permanente e do desenvolvimento de pesquisa. Estas tecnologias permitem ampliar o acesso à informação por meio da integração de múltiplas mídias,

linguagens e recursos, possibilitando o desenvolvimento de um processo educacional interativo (PINTO et al., 2017).

No intuito de facilitar o processo de aprendizagem, entende-se cada vez mais, com base nos estudos realizados sobre sistema de informação, que o uso da tecnologia móvel é um instrumento importante a ser utilizado como metodologia do ensino, pois pode nortear o participante no decorrer do processo de aprendizagem e principalmente, posterior a esse período, funcionando como um guia de tira dúvidas, já que os programas permanecem armazenados na memória do aparelho e dependendo do tipo de programação podem ser atualizados progressivamente, oportunizando ainda conhecimento prático e teórico.

Com isso, a principal característica dos aplicativos móveis é a quebra da limitação da mobilidade, uma vez que os *smartphones* são como um computador de bolso, que pode acompanhar seu usuário 24 horas por dia onde ele estiver. Outro aspecto relevante é a pessoalidade que o equipamento proporciona aos seus usuários, considerando que profissional pode utilizar seu aparelho pessoal, com o qual já está acostumado a lidar diariamente. (TIBES et al., 2014).

Mediante o exposto e por vivenciar esta problemática como enfermeiro emergencista e por trabalhar em unidades de atendimento de urgência e emergência, tanto no pré-hospitalar como no intrahospitalar, deparo-me com crianças vítimas de acidentes domésticos ou escolares e que, na maioria das vezes, esses incidentes são na sua grande maioria preveníveis e que as devidas providências não foram realizadas pela falta de conhecimento dos professores. Além disso, outro fator relacionado é que além da ausência do entendimento sobre as prevenções de acidentes na infância é observado também o desconhecimento sobre as primeiras medidas e condutas a serem tomadas diante de um acidente.

Por atuar na transversalidade da educação em saúde, sinto-me instigado a construir um instrumento de comunicação didático, educativo e tecnológico, que irá guiar os professores da educação infantil nos atendimentos às crianças, vítimas de acidentes. A elaboração do mesmo será baseada na tecnologia móvel e seu conteúdo será desenvolvido com dados coletados na troca de experiência e confrontado com a literatura.

Diante a essa realidade esse estudo é justificado pela necessidade de aprimorar melhor o conhecimento dos professores sobre primeiros socorros, já que alguns durante sua formação acadêmica e profissional não tiveram a oportunidade de receber um treinamento adequado sobre esse tipo de atendimento, conforme estudos citados, e a ausência desde saber pode ocasionar em alguns casos a dificuldade de uma ação coesa diante de uma situação de emergência com os alunos.

Por isso a criação de um instrumento digital móvel de fácil manuseio e ágil nas informações irá auxiliar na conduta e procedimento correto a serem realizado durante o atendimento a essa criança em situação de agravo à sua saúde, com isso evitando sequela e agravos mais impactantes, até a chegada da equipe especializada em atendimento pré - hospitalar.

Portanto a utilização de materiais educativos é pratica comum na área da saúde, sendo capaz de promover resultados expressivos para os participantes da atividade educativa e contribuir na promoção da saúde depende dos princípios e das formas de comunicação envolvidas no processo de elaboração (REBERTE; HOGA; GOMES, 2012). Assim, elaborou-se a questão norteadora: *A utilização da tecnologia móvel pode direcionar os professores da educação infantil nas ações de primeiros socorros em caso de agravos com as crianças?*

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Desenvolver tecnologia móvel sobre primeiros socorros na infância para professores da educação infantil.

2.2 ESPECÍFICOS

- a) Construir tecnologia móvel sobre primeiros socorros na infância para professores da educação infantil.
- b) Validar a tecnologia móvel sobre primeiro socorros para professores da educação infantil | junto a juízes especialistas, técnicos e público alvo.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura foi realizada para embasar em conteúdo a realização deste estudo, utilizando como base para busca a pergunta norteadora desenvolvida no início da pesquisa, com isso trarão informações sobre emergência pediátrica, primeiros socorros na escola e tecnologia educativa.

3.1 EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA

As emergências pediátricas pré-hospitalares (<18 anos de idade) representam 5-15-% do total de ativações dos serviços de emergência pré-hospitalar. O atendimento pré-hospitalar às crianças, se realizado com rápida intervenção, estabilização correta e no tempo certo, melhora o prognóstico das situações médicas ou traumatológicas graves (DIASZ et al., 2015).

Os acidentes mais frequentes que acontecem são por intoxicação medicamentosa, queimaduras que ocorre principalmente na cozinha, afogamento, eletricidade e as famosas quedas sendo mais frequentes nos meninos, devido à liberdade irrestrita conseguida por meio da locomoção, combinada a uma desatenção para os perigos num determinado ambiente, o que remete à necessidade de maiores cuidados dos familiares na tentativa de evitar sequelas, óbitos e graves lesões (WOONG, 2006).

O atendimento em emergência pediátrica é uma característica da Pediatria. Intoxicações agudas, crises de asma, manifestações agudas de alergia, alterações neurológicas súbitas (convulsões), tratamento imediato da insuficiência respiratória e outras manifestações agudas sempre foram presentes no cotidiano pediátrico.

No Brasil há poucos dados disponíveis, porém os atendimentos mais comuns são: Intoxicações agudas, crises de asma, manifestações agudas de alergia, alterações neurológicas súbitas (convulsões), tratamento imediato da insuficiência respiratória e outras manifestações agudas sempre foram presentes no cotidiano pediátrico (PROCIANOY, 2017).

Os atendimentos realização em emergência pediátricas no Brasil a população conta com o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), as Unidades de Pronto Atendimento (UPA) e os Serviços Hospitalares de Urgência

constituem um setor da assistência à saúde voltada para o atendimento de casos agudos, adultos e pediátricos. Nesses serviços, crianças e adolescentes devem ser acolhidos de forma a gerar um atendimento qualificado e resolutivo (BRASIL, 2011).

As unidades de emergência são locais destinados a pacientes em estado crítico que necessitam de atendimentos e intervenções imediatas. Esses locais necessitam de materiais e infraestrutura diferenciados de modo a prestar assistência àqueles que necessitam de cuidados complexos e estão em risco iminente de morte visando sua estabilização (BRASIL, 2011).

Com isso não serão todos os profissionais que atuam na emergência que estão capacitados para atender uma urgência pediátrica, pois o cenário é diferente, as manifestações clínicas são outras e assim como a abordagem terapêutica se comparada ao paciente adulto, se fazendo necessária uma qualificação específica no intuito realização de um seguro atendimento e ágil. Por isso atualmente existem vários curso ofertados para melhor capacitar esse profissional como, por exemplo: *Pediatric Advanced Life Support (PALS)* e curso destinado a preparar os profissionais da saúde ao atendimento a criança em situação de urgência.

3.2 PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR NO BRASIL

Sabe-se que as pessoas que podem prestar os primeiros socorros são as que estão devidamente capacitadas, as que trabalham em serviços de emergência, porém, a presença de alguém que sabe como dar suporte à vítima pode ajudar a evitar consequências mais graves (PEREIRA et al., 2015).

Os primeiros socorros são primordiais, pois trata de competências que auxiliam no socorro imediato e efetivo, podendo ser a grande diferença entre manter a vítima viva ou assistir um provável óbito até a chegada de um socorro especializado. Com isso as manobras de primeiros socorros devem ser difundidas entre a população com o envolvimento de indivíduos das diversas faixas etárias, objetivando capacitar pessoas sem formação na área da saúde na manutenção de vítimas de acidentes ou doenças súbitas. (GALINDO NETO, 2018).

No Brasil existem vários serviços de atendimento de emergência, como podemos destacar o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), onde o objetivo é atender os casos de emergência extra-hospitalar, a solicitação deste serviço em caso de urgência é por meio de ligação telefônica no qual o primeiro

atendimento é realizado por uma telefonista treinada onde serão coletados os dados clínico e de localização do incidente, posterior a ligação é transferida para o médico regulador após avaliação do caso é enviado uma unidade para realização da ocorrência, por conta desse fluxo o acionamento do serviço pode levar algum tempo, com isso podendo em algumas situações levar a vítima a possíveis complicações. Uma pessoa com um conhecimento mínimo de primeiro socorro poderá estar capacitada para iniciar os procedimentos, diminuindo sequelas e/ou salvando a vida enquanto aguarda o serviço especializado.

Com isso segundo Souza (2013), define primeiros socorros como procedimentos e cuidados de urgência, prestados de início a uma pessoa ou vítima, em situações de acidentes ou mal súbito no lugar onde o caso está acontecendo podendo ser realizado por qualquer pessoa mesmo que essa não seja profissional da saúde. Sendo estes cuidados capazes de salvar vidas e evitar que condições mais graves ocorram.

Atualmente no Brasil foi criada a Lei Nº 13.722, de 4 de outubro de 2018, conhecida popularmente como Lei Lucas, que 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. (BRASIL, 2018).

Segundo os artigos contidos nesta lei as instituições de ensino são obrigadas tanto públicas como privadas a realizarem cursos de primeiros socorros para os seus professores. Esses treinamentos serão ministrados por entidades municipais ou estaduais especializadas em práticas de auxílio imediato e emergencial à população, no caso dos estabelecimentos públicos, e por profissionais habilitados, no caso dos estabelecimentos privados, e têm por objetivo capacitar os professores e funcionários para identificar e agir preventivamente em situações de emergência e urgência médicas, até que o suporte médico especializado, local ou remoto, se torne possível.

O nome da nova legislação, Lei Lucas, presta homenagem ao menino Lucas Begalli Zamora que foi vítima de um engasgo. O acidente aconteceu em 27 de setembro. O menino de dez anos era estudante de uma escola particular de Campinas, interior de São Paulo, participava de um passeio com a instituição. Na hora do lanche, engasgou com um lanche durante um passeio escolar, sem que ninguém pudesse socorrê-lo. (Revista Exame 2019).

Ressaltando que a falta de atendimento de primeiros socorros eficiente são os principais motivos de mortes e danos irreversíveis nas vítimas. As primeiras horas após um acidente ou um mal súbito são as mais importantes para se garantir a recuperação ou a sobrevivência das pessoas feridas, de sequelas e danos, porém algumas pessoas talvez pela falta de conhecimento ou de preparado em primeiros socorros se negam a prestar socorro diante de uma situação de emergência, mas muitos desconhecem que a omissão de socorro é considerada crime pelo o artigo 135, do Código Penal Brasileiro.

Os acidentes ou mal súbito podem ocorrer em qualquer ambiente seja em domicílio, via pública, escola e em qualquer faixa etária, porém as crianças estão mais sujeitas a tais incidentes, principalmente no ambiente escolar. Segundo Sena, Ricas e Viana; (2011) afirma que: o ambiente educacional é um espaço onde se localiza um amplo número de crianças em processo de interação e desenvolvimento, no qual se trabalha diferentes atividades esportivas e lúdicas. Por isso, o ambiente se torna favorável a acidentes.

Com base a partir da inter-relação das políticas de educação e saúde, torna-se imperativo discorrer sobre como se operacionaliza essa articulação, pois, consoante preconizam as diretrizes da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência, o professor de educação infantil é peça fundamental na promoção da saúde. Este deve buscar a adoção de hábitos e estilos de vida saudáveis e contribuir com a criação de ambientes seguros e favoráveis à saúde (VIEIRA et al., 2009).

As escolas e os professores têm um papel importante na promoção da saúde e na prevenção de doenças e acidentes entre crianças e adolescentes, pois são os primeiros a terem contato com a vítima na prestação do primeiro atendimento na escola. Dentre essas situações, observam-se como principais e mais comuns, nas escolas, sangramento nasal, desmaio, entorses e luxações, fraturas, cortes e escoriações (OLIVEIRA; LEÃO JUNIOR; BORGES, 2015).

Com o crescente aumento da violência nas escolas estaduais e municipais de todo o país e as ocorrências de acidentes e alterações no estado de saúde que acometem os estudantes, observa-se a necessidade de abordar o tema Primeiros Socorros em colégios, tendo em vista que a maioria dos professores mostra-se despreparada para oferecer suporte aos alunos em situação de emergência, frente a incidentes que necessitam os primeiros socorros e/ou pronto

atendimento (COELHO, 2015). Além disso, os gestores, professores e diretores necessitam promover um ambiente físico, social e psicológico seguros, visto que os pequeninos tendem a interagir e desenvolver as mais diversas atividades esportivas e motoras (OLIVEIRA; LEÃO JUNIOR; BORGES, 2015).

O ideal é que toda a população escolar consiga saber ao menos os princípios básicos dos primeiros socorros, uma vez que nosso cotidiano é cheio de acidentes e situações de risco, quando a assistência e o uso de manobras de primeiros socorros se fazem necessários. (SOUZA, 2013).

Deste modo, com a criação da lei e da necessidade de treinamento dos professores se faz necessário uma preparação efetiva em primeiro socorros para a população escolar principalmente o professor e talvez um dos métodos sugeridos para capacitar e habilitar esse profissional da educação seja através da educação em saúde com o auxílio da tecnologia para facilitar o processo de aprendizagem de forma que essa pesquisa será desenvolvida com essa perspectiva.

3.3 TECNOLOGIA COMO FONTE DE ORIENTAÇÃO EM SAÚDE

A saúde é uma das áreas que concentra grandes investimentos e possibilidades de incrementos em inovação tecnológica, uma vez que seu produto final visa o bem-estar social. A produção cada vez maior de novas tecnologias acompanha a mudança no perfil epidemiológico das populações e as necessidades de recursos que não só auxiliem em equipamentos de diagnósticos cada vez mais avançados, como também em mudanças no próprio modelo de atenção à saúde (VIANA, 2011).

A inovação tecnológica em saúde representa a aplicação de novos conhecimentos, que tanto podem aparecer de forma concretamente incorporada num artefato físico (um equipamento, dispositivo ou medicamento, por exemplo) quanto podem representar “ideias”, na forma de novos procedimentos (ou práticas) ou de (re)organização dos serviços (BRASIL, 2011)

Com isso a educação visa transmitir conhecimento, já a internalização da aprendizagem poderá causar efeito benéficos nos condicionantes de saúde coletiva. A mudança de atitude consciente poderá transformar o contexto social de uma comunidade. A determinação de saúde relaciona-se com a interação do homem no ambiente (SANTOS et al., 2016).

Sendo assim podemos considerar que o ensino dos primeiros socorros precisa ocorrer com a utilização de tecnologias educativas construídas a partir de evidências científicas, observa-se a pertinência de construir materiais educativos de boa qualidade e com conteúdos adequados para viabilizar a compreensão das informações por parte do público-alvo.

Com objetivo de realizar uma educação em saúde que seja transmitida de forma mais clara e na busca de facilitar a compreensão das informações repassada, o uso da tecnologia pode ser utilizado com uma diferencial nesse processo de aprendizagem, salientando que existe vários tipos de tecnologias.

Relatos de experiências sobre atividades lúdicas, como: jogos, brincadeiras, vídeo games resultam em aprendizagem aplicadas na vida real em prol da promoção da saúde (BORGES et al., 2016). As tecnologias beneficiam o homem em vários aspectos, favorecendo a assistência à saúde em diversas áreas, incluindo a facilidade de comunicação.

No Brasil, o uso da tecnologia na assistência à saúde ainda é um desafio. As inovações tecnológicas existentes respondem por uma parcela significativa de esforço em pesquisa. No entanto, há a necessidade de aprofundamento dos conhecimentos em saúde, bem como da implementação de iniciativas que busquem um modelo de desenvolvimento socialmente inclusivo e economicamente competitivo (GADELHA, COSTA, 2012).

Por isso o Brasil ainda é altamente dependente dos demais países na área de tecnologias em saúde e a identificação deste problema mobilizou a recente formulação e implementação de uma estratégica Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde. (LORENZETTI et al., 2012).

O processo de trabalho em saúde é atravessado pelo uso e desenvolvimento de tecnologias, estas, por sua vez, contribuem na construção do saber em saúde desde sua idealização, criação e implementação do conhecimento (SANTOS; FROTA; MARTINS, 2016).

Segundo Merhy (2002), há três tipos de tecnologias: leves, leves-duras e duras. As tecnologias leves abarcam as relações interpessoais no cuidado à saúde, como o acolhimento, a produção de vínculos, a corresponsabilização e a autonomia, elas representam a possibilidade de uma nova construção do trabalho em saúde, conduzindo para a garantia de uma atenção mais integral e humanizada. Já, as

tecnologias leve-duras abrangem os saberes estruturados, e as duras, os equipamentos tecnológicos e maquinários.

As tecnologias de atenção à saúde incluem medicamentos, equipamentos, procedimentos técnicos, sistemas organizacionais, educacionais e de suporte, programas e protocolos assistenciais, por meio dos quais a atenção e os cuidados com a saúde são prestados à população. As tecnologias em saúde podem ser estudadas em uma perspectiva histórica identificando os conhecimentos, explicações e técnicas utilizadas nos diversos momentos históricos, desde os primórdios da humanidade até a atualidade. (LORENZETTI et al., 2012).

Com isso no cenário atual podemos destacar a Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são tecnologias que têm o computador e a internet como instrumentos principais e devem ser avaliadas como ferramentas de otimização de processos, por exemplo, do cuidado em saúde, da educação permanente e do desenvolvimento de pesquisa. Estas tecnologias permitem ampliar o acesso à informação por meio da integração de múltiplas mídias, linguagens e recursos, possibilitando o desenvolvimento de um processo educacional interativo. (SÃO PAULO, 2012).

Como o setor saúde necessita de novas tecnologias para realização de educação em saúde vem se utilizando cada vez mais uma ferramenta tecnológica que são os aplicativos móveis o APP, podendo ser instalado em um aparelho de telefonia móvel que utilize o sistema operacional *android* ou *iOS*. Devido à popularização dos celulares inteligentes, os *smartphones*, têm sido considerados por muitos a revolução tecnológica de maior impacto nos últimos tempos após a revolução causada pela Internet e pelas redes sociais (TIBES et al., 2014).

A principal característica dos aplicativos móveis é a quebra da limitação da mobilidade, uma vez que os smartphones são como um computador de bolso, que pode acompanhar seu usuário 24 horas por dia onde ele estiver. Outro aspecto relevante é a pessoalidade que o equipamento proporciona aos seus usuários, considerando que o profissional pode utilizar seu aparelho pessoal, com o qual já está acostumado a lidar diariamente, facilitando assim o processo de aprendizagem principalmente quando na agilidade da informação. (FIGUEIREDO; NAKAMURA, 2006). Portanto utilizar a tecnologia como ferramenta na saúde é um avanço útil e necessário na prática dos profissionais de saúde.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

Optou-se pelo estudo metodológico por considerar que se adequa a proposta do trabalho, pois se tratará de uma construção e validação de uma tecnologia educacional, do tipo aplicativo móvel voltado para os docentes da educação infantil.

A pesquisa metodológica desenvolve instrumentos e costuma envolver métodos complexos e sofisticados, incluindo o uso de modelos com métodos mistos (quanti-quali). Refere-se a investigações dos métodos de obtenção e organização de dados e condução de pesquisas rigorosas. Tratam do desenvolvimento, da validação e da avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa. (POLIT; BECK, 2011).

No estudo metodológico o pesquisador tem como meta a elaboração de um instrumento confiável, preciso e utilizável que possa ser empregado por outros pesquisadores e outras pessoas. Esse estudo cabe a qualquer disciplina científica, lidando com fenômenos complexos como o comportamento ou a saúde dos indivíduos, tal qual ocorre na pesquisa de enfermagem (POLIT; HUNGLER, 1995).

4.2 ETAPAS DE CONSTRUÇÃO DO APLICATIVO

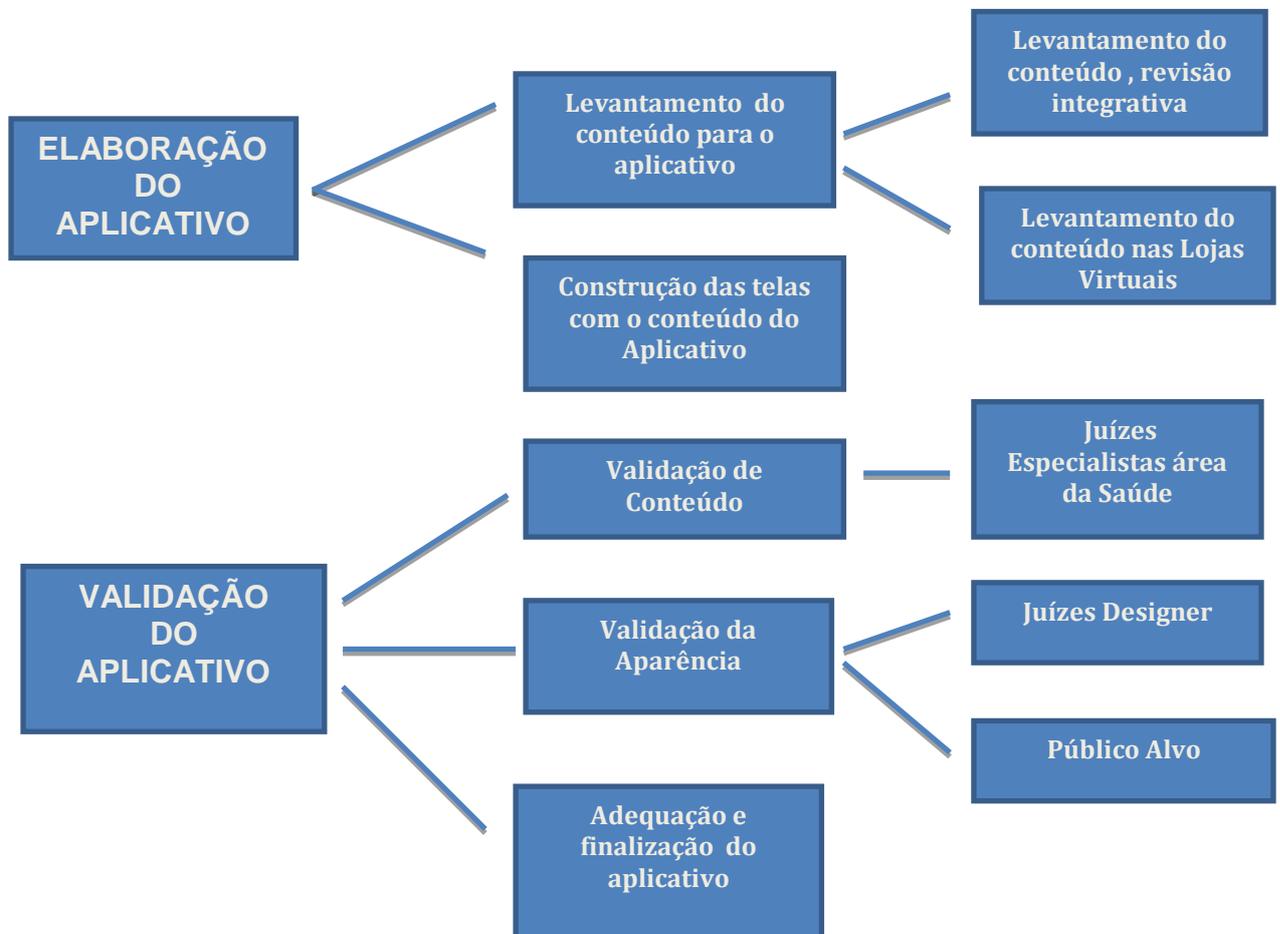
Os aplicativos voltados para promoção, educação e cuidados com a saúde devem ser fundamentados em evidências e teorias científicas que equilibrem as preferências dos usuários para maximizar o seu envolvimento e posterior adesão aos programas a que se destinam. Eles devem ser como parte integrante no desenvolvimento do aplicativo – APPS (CURTIS, LAHRI; BROWM, 2015).

Para o desenvolvimento deste estudo, optou-se por seguir com algumas adaptações conforme estudo de Teixeira e Mota 2011, que menciona que a elaboração e validação de tecnologia devem ser mediante o uso dos conhecimentos disponíveis, com isso estabelecem as seguintes etapas: a elaboração da tecnologia; a seleção dos juízes e submissão da mesma à avaliação mediante instrumento específico; análise e discussão das respostas coletadas, das sugestões e

comentários sobre o instrumento e produção da versão final da tecnologia desenvolvida.

Portanto o desenvolvimento da construção do aplicativo seguiu cinco etapas: a primeira foi o levantamento do conteúdo bibliográfico; segunda a construção do aplicativo; terceira etapa foi a validação do conteúdo por especialista na área de estudo; quarta sendo a validação do aplicativo quanto a sua aparência com a população alvo e técnicos em designer e a quinta foi a adequação e finalização do aplicativo. Segue abaixo o fluxograma para melhor compreensão do processo:

Figura 1 – Fluxograma das etapas de construção e validação do aplicativo para professores da educação infantil



Fonte: Elaborada pelo autor.

4.2.1 Primeira Etapa: Levantamento do conteúdo para o aplicativo

Na elaboração do conteúdo do aplicativo foi realizado em duas fases: a primeira um levantamento teórico, realizado por um estudo de revisão integrativa que resulta em embasamento teórico a cerca do assunto a serem abordado no aplicativo. Na segunda fase foi realizado uma busca nas lojas virtuais da *PLAY STORES* para reforço as temáticas sobre reanimação a serem abordadas.

Após essa seleção de conteúdos e de informações deu inicio o processo de construção do aplicativo sobre primeiros socorros para professores da educação infantil o PsPROs.

4.2.1.1 Primeira fase: Levantamento do conteúdo revisão integrativa da literatura

Nesta fase ocorreu a realização da revisão integrativa da literatura, que consistiu na construção de uma análise ampla da literatura, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de futuros estudos. O propósito inicial deste método de pesquisa é obter um profundo entendimento de um determinado fenômeno baseando-se em estudos anteriores. Foi necessário seguir padrões de rigor metodológico, clareza na apresentação dos resultados, de forma que o leitor consiga identificar as características reais dos estudos incluídos na revisão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

O processo de elaboração da revisão integrativa encontra-se bem definida na literatura; entretanto, diferentes autores adotam formas distintas de subdivisão de tal processo, com modificações, com isso para a construção foi preciso percorre seis etapas distintas similares ao estágio de desenvolvimento de pesquisa convencional que são (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008):

- a) Estabelecimento da hipótese ou questão da pesquisa;
- b) Amostragem ou busca na Literatura;
- c) Categorização dos estudos;
- d) Avaliação dos estudos incluídos na revisão
- e) Interpretação dos resultados;
- f) Síntese do conhecimento ou apresentação da revisão.

Para atender objetivo do estudo se formulou a seguinte pergunta norteadora para pesquisa da revisão integrativa: Quais as ações de primeiros socorros realizadas por professores da educação infantil frente a situações de emergência na escola? E para estabelecer a questão da pesquisa foi fundamentada no anagrama PICOS (P = população; I= intervenção; C= comparação; O= desfecho; S = tipo de estudo) conforme demonstrado no quadro 1 abaixo:

Quadro 1 – Anagrama Picos (Fortaleza – Ceará – Brasil – 2019)

ACRÔNIMO	SIGNIFICADO	DESCRIÇÃO
<i>P</i>	População	Professores da educação infantil
<i>I</i>	Intervenção	Ações de primeiros socorros
<i>C</i>	Comparação	Não se aplica.
<i>O</i>	Desfecho	Resolução da situação de emergência.
<i>S</i>	Tipo de estudo	Estudo metodológico, clínico.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A coleta de dados ocorreu em 2018 a partir do Portal da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) nas bases de dados: LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*). No Portal da Pubmed (Desenvolvido pelo *National Center for Biotechnology Information*). Os descritores foram: Tecnologia/ *Techonology*; Professor/ *Education*; Primeiros Socorros/ *First Aid*. A estratégia de busca utilizará as combinações: (*Education AND First Aid*); (*Technology AND First Aid*), (*Technology AND Education AND First Aid*).

Os estabelecimentos dos critérios de inclusão serão textos disponíveis on line na integra, limitando os descritores primeiros socorros e emergência pediátrica para o título, artigos nos idiomas português; inglês e espanhol. Serão excluídos relatos de casos informais, capítulos de livro, dissertações e teses, reportagens, notícias e editoriais.

Na etapa da categorização do estudo foi formado um banco de dados para organizar as informações de maneira fácil e ágil, contendo os títulos dos estudos, objetivos, o método e as conclusões.

Na etapa de avaliação dos dados dos estudos selecionados foram realizados de forma crítica, no intuito de responder a pergunta norteadora e a análise desses dados e juntamente com a interpretação do mesmo realizamos a discussão sobre o assunto estudado.

4.2.1.2 Segunda fase: levantamento do conteúdo nas lojas virtuais

Para o alcance do objetivo do proposto, se fez necessário a realização de uma busca de aplicativos de unidades móveis com o tema dos respetivo estudo nas lojas virtuais dos principais sistemas operacionais existentes no Brasil que são: *Android* - *Google play store* (<https://play.google.com/store/apps?hl=pt>) Nessa etapa foi realizado uma comparação de funcionalidade dos aplicativos encontrados semelhante ao tema proposto do estudo, com o objetivo de realizar uma análise.

Optou-se para a busca a utilização do sistema operacional será o *Android*, pelo fato de o mesmo estar presente nos celulares e smartphones de mais de 90% dos brasileiros, correspondendo a 91,8%, ao *Android*, 5,1% ao *Windows Phone* e o *iOS* com 2,8% de participação, dentre os cinco mais usados no mundo (KANTAR WORLD PANEL, 2016).

O levantamento dos aplicativos ocorreu no sistema operacional *Google play* decorreu da seguinte forma: os APP serão localizados na categoria “Medicina” e “Educação” utilizando o termo “primeiros socorros” no pesquisar, e “primeiros socorros na escola”, em português.

Os critérios de inclusão foram: aplicativos disponíveis para smartphone ou tablete, APP gratuito, que sua execução ocorra nas plataformas *Android*, na língua portuguesa e nos sistemas operacionais *APP STORE*.

Depois de selecionados os aplicativos foram instalados em um aparelho celular do tipo smartphone conforme seu sistema operacional. Com o intuito de realizar avaliação sobre quais temas foram mais utilizado sobre primeiros socorros em criança.

4.3 SEGUNDA ETAPA: CONSTRUÇÃO DAS TELAS COM O CONTEÚDO DO APLICATIVO

Para elaboração do aplicativo, buscou-se a utilização da escrita de forma clara e com uma linguagem e ilustrações acessíveis ao professor, tornando o conteúdo o mais próximo da realidade, pois o profissional que irá utilizar o APP em seu ambiente de trabalho e sem a realização de treinamento prévio sobre primeiros socorros, com isso fazendo necessário utilizar uma escrita onde o texto converse com o leitor.

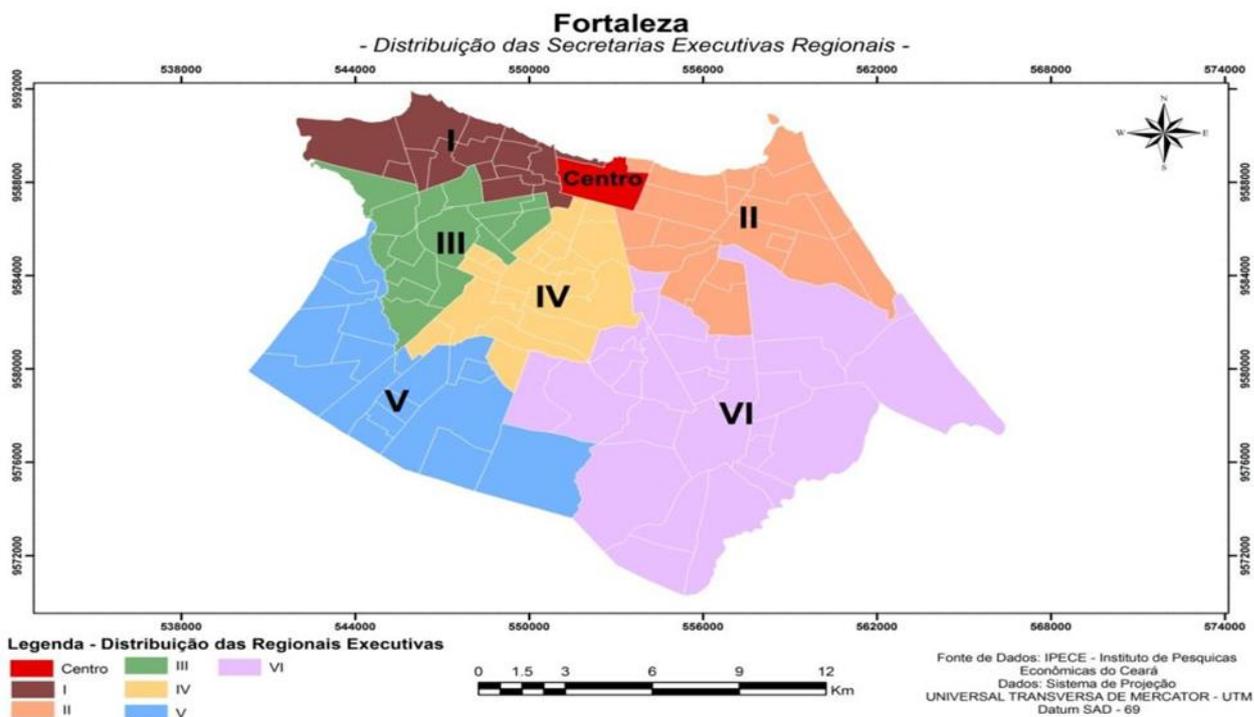
Echer (2005) afirma que essa etapa da seleção de informações que irão compor o material educativo é importante no processo de construção, tendo como finalidade obter um conteúdo objetivo, atrativo e de fácil compreensão. O ideal é que não seja muito extenso, mas deve atender às necessidades específicas do público-alvo, de maneira que o mesmo sintam-se estimulado a lê-lo. Dessa forma, é essencial que alguns critérios sejam observados para que o material educativo produzido torne-se interessante para o público-alvo.

Nessa etapa foi necessário um auxílio de um profissional de designer e desenvolvimento de aplicativo, assim como de um ilustrador, pois para chegar ao objetivo do aplicativo às imagens devem ser inéditas e complementares as orientações sobre primeiros socorros sendo assim facilitando a compreensão do público-alvo.

4.4 CENÁRIO E LOCAL DO ESTUDO

Fortaleza, município cenário do estudo, possui extensão territorial de 314.930 km², população estimada de 2.609.716 habitantes e densidade demográfica de aproximadamente 7.786,44 hab./km² (IBGE, 2010). O mesmo é dividido em seis Secretarias Executivas Regionais (SER), conforme demonstrado abaixo na Figura 2.

Figura 2 – Distribuição das secretárias executivas regionais de Fortaleza



Fonte: IPECE.

O estudo foi realizado em uma escola que pertence a rede de ensino privada do município de Fortaleza, localizada no Bairro Joaquim Távora, pertencente à Secretaria Executiva Regional II. Esta escola conta com o ensino da educação infantil, creche e berçário para crianças com faixa etária entre seis meses a seis anos. O total de alunos é de 60 e 12 profissionais distribuídos entre, coordenadores, professores e auxiliares de sala.

O local escolhido foi por conveniência, tendo em vista o contato com a coordenadora da escola. A primeira visita a escola foi realizado no dia 21 de julho de 2018, onde foi apresentada a proposta do estudo e esclarecido sobre a participação dos professores da educação infantil nessa pesquisa, que irão contribuir na etapa de validação como juízes para avaliar o aplicativo sobre primeiros socorros e que todas as informações obtidas serão mantidas em sigilos assim como o anonimato.

Como contra partida a escola solicitou do pesquisador a realização de uma capacitação para os professores e colaboradores da instituição sobre as principais temáticas sobre primeiros socorros. Ficando assim agendado que nos meses de janeiro e julho de 2019, período de férias letivas e conforme calendário da escola será realizado os treinamentos.

No dia 22 de janeiro de 2019, foi realizado um treinamento com duração de 04 horas com a temática intitulada de “Reconhecendo os sinais de alerta em uma situação de urgência nas crianças”. O objetivo desse primeiro encontro foi demonstrar para os professores e colaboradores como reconhecer um sinal de gravidade nas situações de febre; convulsão; envenenamento e hemorragias. Nestes primeiros contatos com os profissionais da escola foram observado, pelo pesquisador certo receio e medo com relação a esses assuntos abordado, fortalecendo ainda mais a necessidade de um material educativo e de fácil manuseio sobre os procedimentos de primeiros socorros.

Após este encontro, a última visita a escola ocorreu no final do mês de março de 2019, onde foi aplicado o instrumento SAM para avaliação do aplicativo com os professores da educação infantil, neste momento não ocorreu treinamento. Sendo assim agendada para o mês de Julho de 2019, a complementação do treinamento com o objetivo agora de abordar como metodologia de aprendizado a realização de prática dos assuntos já repassados e com a inclusão dos temas afogamento, engasgo e reanimação cardiopulmonar.

4.5 TERCEIRA ETAPA: VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO DO APLICATIVO

Após a elaboração do aplicativo, foi realizada a validação de aparência e conteúdo. Para validar o conteúdo, optou-se por juízes da área da saúde com experiência em urgência e emergência, pois são capazes de avaliar de forma coerente os conteúdos dos itens submetidos à análise, pois na validade de conteúdo, verifica-se o quanto os conceitos estão representados de forma adequada e se estes são capazes de capturar todo o domínio do conteúdo. (POLIT; BECK, 2011).

Com relação à avaliação de aparência foi realizada por juízes profissionais da área de designer e desenvolvimento de aplicativos. Nesta etapa o aplicativo foi avaliado também pelo público alvo que é composta por professores da educação infantil.

Segundo Echer (2005), a análise realizada por diferentes profissionais é o momento em que se pode assegurar que o instrumento está sendo elaborado em conjunto reconhecendo diferentes perspectiva sobre o mesmo ponto, de modo a proporcionar melhor eficácia ao mesmo.

Com isso primeiramente, os juízes foram selecionados e convidados a participar da pesquisa. Enviado a carta convite via correio eletrônico, aqueles que aceitaram, receberam um questionário, as telas do aplicativo PsPros em sua versão *on line* e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANPÊDICE B), todos enviados eletronicamente. De posse das contribuições dos especialistas, foram feitos ajustes necessários na tecnologia, realizando sua adequação final.

4.5.1 Seleção dos juízes especialistas da área da saúde

Os juízes especialista que avaliaram o conteúdo do aplicativo, foi composta por profissionais da assistência e docentes das áreas da saúde (enfermeiros e médicos), com expertise em uma das áreas de: urgência e emergência; atendimento pediátrico: desenvolver pesquisa em tecnologia em saúde. Os juízes foram escolhidos pelo método bola de neve. O método de bola de neve é uma estratégia utilizada para localizar experts. Assim, quando selecionado um sujeito que se enquadre nos critérios de elegibilidade, este deverá sugerir outros possíveis participantes, tratando-se, portanto, de uma amostragem por conveniência (POLIT; BECK, 2011).

Para o quantitativo de juízes optou-se em utilizar o critério recomendado por Teixeira e Mota (2011), que esta deve variar entre nove e 15 avaliadores, seguiu-se esse parâmetro para delimitação da população participante desta fase da pesquisa. Dessa maneira foram selecionados 11 juízes especialistas da área da saúde, distribuídos da seguinte maneira: 4 pesquisadores e/ou professores da área da urgência e emergência e/ou atendimento pediátrico, 2 juízes com vivência na produção de tecnologias educativas e 4 profissionais da área assistencial, que atendam aos critérios de seleção.

Os critérios de seleção para escolha dos juízes especialistas profissionais ou docentes seguiram os parâmetros adotados por Fehring (1994), com as adaptações realizadas pelo autor. Assim participaram do estudo, os sujeitos, que obtiveram pontuação mínima de cinco pontos, dentre os quais distribuídos em pelo menos dois dos critérios apresentados no quadro abaixo. (QUADRO 2). Destes, foram excluídos aqueles que não retornaram pesquisa em tempo hábil.

**Quadro 2 – Critérios de seleção para juízes de conteúdo
(docentes/pesquisadores/profissionais em urgência e
emergência/pediatria/tecnologia educativas)**

JUÍZES DE CONTEÚDO (docentes/pesquisadores)	PONTUAÇÃO
Ser doutor com tese na área de interesse*	4 pontos
Ser mestre com dissertação na área de interesse*	2 pontos
Ser pesquisador e/ou docente na área de interesse*	2 pontos/trabalho
Possuir artigo publicado em periódico indexado sobre a área de interesse*	2 pontos/trabalho
Possuir prática profissional (clínica, ensino ou pesquisa) na área de interesse*	2 pontos/ano
Ser especialista na área de interesse*	2 pontos
Possuir vivência na produção de tecnologias educativas	1 ponto/ orientação

*Área de interesse: Urgência e Emergência / Atendimentos Pediátrica/ tecnologia educativa.
Fonte: Adaptado de Fehring (1994).

Os profissionais que apresentaram o escore igual ou maior ao valor mínimo definido nos critérios de inclusão, descritos acima, foram contatados por correspondências eletrônicas *e-mail* e/ou *WhatsApp*. Os profissionais que aceitaram participar do estudo receberam uma a carta convite (APÊNDICE A) explicando sobre o objetivo do estudo e a importância da validação do aplicativo eletrônico educativo para aplicação do contexto da prática. Recebeu, ainda, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B), uma versão das telas do aplicativo on line (Versão 1) e o instrumento de validação (APÊNDICE C) elaborado no formulário *Google*.

Para avaliação do aplicativo pelos juízes de conteúdo foi realizada uma adaptação do instrumento construído por Oliveira (2008), utilizado para validar uma tecnologia educativa para o autocuidado da mulher na reabilitação da mastectomia. Este (APÊNDICE C) continha perguntas de caracterização dos avaliadores e perguntas fechadas a respeito das informações contidas na caderneta quanto a: objetivos, relevância, estrutura e apresentação. Além disso, dispunha de espaço destinado a sugestões para os itens e outro para comentários e sugestões gerais.

Foi concedido o prazo de até dez dias para devolução dos instrumentos de avaliação, sendo este prazo prorrogado por igual período quando ocorreu a realização de novo contato para mais esclarecimentos e, quando não devolução do instrumento, o juiz foi excluído da pesquisa. Sendo assim foram contactados dezoito juízes, porém somente onze responderam ao instrumento de avaliação, sendo sete excluídos pela ausência da resposta.

4.6 QUARTA ETAPA: VALIDAÇÃO DE APARÊNCIA

Após a construção e validação de conteúdo do aplicativo pelos os juízes especialistas, o pesquisador realizou a validação de aparência com os profissionais dos técnicos em *designer* e com o público alvo, que neste estudo são os professores da educação infantil da escola da rede privada de ensino. É importante a validação do aplicativo, junto aos indivíduos que vivenciam a realidade, pois possibilita verificar o que não está sendo compreendido, o que deve ser acrescentado ou aperfeiçoado, além de se perceber a distância entre o que foi exposto e o que foi apreendido pelo público-alvo, de acordo com as recomendações de Echer (2005).

Os juízes profissionais técnicos em designer, foram selecionados por meio de indicações e como critério de inclusão os mesmos, teriam que ter no mínimo um ano de experiência e não cobrar remuneração financeira para participar dessa pesquisa. Atenderam aos critérios de inclusão dois juízes da área do designer.

O contato com esses juízes foi por correspondência eletrônica *e-mail* e/ou *WhatsApp*. Os profissionais que aceitaram participar do estudo receberam uma carta convite (APÊNDICE A) explicando sobre o objetivo do estudo e a importância da validação do aplicativo eletrônico educativo para aplicação do contexto da prática. Receberam também, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), uma versão das telas do aplicativo *on line* na sua primeira versão e instrumento de validação (APÊNDICE D) esse no formato digital e elaborado no formulário *Google* utilizando a plataforma *Google drive*. Na intenção de facilitar e garantir o prazo da resposta foi enviado também o *link* de acesso do *Google drive* pelo *WhatsApp*.

Os juízes público alvo participante dessa etapa, foram os professores da educação infantil. Como critério de inclusão os juízes tinham que possuir experiência de no mínimo dois anos como professores da educação infantil, ter formação em pedagogia e aceitar participar da pesquisa. Nesta etapa também participaram 06 juízes caracterizados como público alvo.

Após anuência da instituição (APÊNDICE E) e com a aprovação do Comitê de Ética (ANEXO A), foi agendado com junto à coordenadora da escola uma data, onde os profissionais tivessem disponível um tempo de 30 minutos para avaliar o aplicativo e responder ao instrumento de avaliação. Portanto no dia 23 de março de 2019, foi realizado o encontro com os seis professores que possuem o perfil dos critérios de inclusão. No primeiro momento foi explicado o instrumento de avaliação e o objetivo do aplicativo e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), posterior foram entregue aos mesmos de forma individual as impressões das telas do aplicativo PsPros e o material para avaliação. Para evitar um viés nos resultados das avaliações dos professores, durante a avaliação o pesquisador não permaneceu na sala e nem tirou dúvidas, sobre os temas inseridos no aplicativo, pois o objetivo do aplicativo é que o professor tenha a capacidade de utilizar as informações contidas nele sobre os primeiros socorros sem treinamento prévio.

O instrumento destinado aos juízes da área de *design*, assim como os juízes publico alvo (APÊNDICE D), foi elaborado tendo como base o instrumento americano proposto por Doak, Doak e Root (1996) para avaliação da dificuldade e conveniência dos materiais educativos, denominado *Suitability Assessment of Materials* (SAM). Neste instrumento havia uma lista para checar atributos relacionados a conteúdo, estilo de escrita, aparência, motivação e adequação cultural do material educativo.

4.7 QUINTA ETAPA: ADEQUAÇÃO E FINALIZAÇÃO DO APLICATIVO

Após análise das opiniões dos juízes especialistas da área da saúde, da área da designer e dos professores foram acolhidas as sugestões consideradas relevantes e possíveis de implementação. Estas sugestões foram incorporadas ao aplicativo e futuramente será desenvolvida e disponibilizada nas plataformas *android* nas lojas *Play Store*, de maneira gratuita.

4.8 ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta de dados sociodemográficos dos juízes, os dados foram compilados e analisados por meio do *software Excel* e apresentados em forma de tabelas, gráficos e quadros, sintetizando os principais pontos a serem discutidos com base na temática da pesquisa.

A validação das respostas do questionário aplicado para os juízes de conteúdo e juízes técnicos foi realizada através do cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), que indica a porcentagem de concordância entre os juízes em cada item. Esse método utiliza uma escala tipo Likert com pontuação de um a quatro, sendo os itens classificados como: 1- Totalmente Adequado, 2- Adequado, 3- Parcialmente Adequado, 4-Excelente (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). O cálculo do Índice de Validade de Conteúdo de cada item se dá pela somatória dos valores com três e quatro pontos obtidos no questionário, dividindo o total pelo número respostas. Segundo Pasquali (2004) o parâmetro desejável é o IVC maior que 0,78.

Na validação do aplicativo pelos juízes de designer e público alvo, foi calculada a porcentagem de escores obtidos no instrumento SAM (DOAK; DOAK; ROOT, 1996). Este cálculo foi realizado por meio do somatório total dos escores, dividido pelo total de itens do questionário. Este instrumento de avaliação fornece a medida de dificuldade de leitura através do escore numérico em percentual, que pode adequar uma das três categorias: superior (70-100%), adequado (40-69%) e inadequado (0-39%) (DOAK; DOAK; ROOT, 1996). Dessa maneira, os autores consideram que, para que o material seja considerado adequado, deverá apresentar valor igual ou superior a 40% em relação ao total de escores.

As respostas às questões abertas foram analisadas, assim como as sugestões realizadas pelos juízes de todas as categorias e após confrontar com a literatura no intuito de aprimorar o aplicativo PsPros.

4.9 QUESTÕES ÉTICAS

O projeto foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP). A pesquisa de campo foi iniciada após aprovação, atendendo aos princípios éticos, conforme Resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2012). Esta pesquisa seguirá os princípios da bioética, como: 1. Autonomia, Não maleficência, Beneficência e Justiça.

Todos os participantes da pesquisa não tiveram qualquer ônus e foi garantido o anonimato deles. Também foi explicado que a pesquisa trará risco mínimo como constrangimentos, cansaço, fadiga, podendo laborar e desestimular o participante, devido às suas fases e critérios e que a qualquer momento os participantes poderão interromper a participação e, se houver interesse, conversar com o pesquisador a respeito do assunto como a aceitação de participar da pesquisa, a assinatura e o reenvio do TCLE para então, possibilidade do envio do instrumento de avaliação do aplicativo.

Os estudos apresentam benefícios, pois a produção de um aplicativo móvel interativo que busca propor informações claras, objetivas e seguras sobre primeiros socorros para professores da educação infantil, onde o mesmo poderá aplicar em situações de emergência com os alunos durante seu trabalho diário em sala de aula ou na escola como um todo, prevenindo assim possíveis agravos a saúde das crianças submetidas a essa realidade.

5 RESULTADOS

5.1 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

5.1.1 Revisão Integrativa sobre as tecnologias utilizada pelos professores sobre primeiros socorros

A busca da revisão integrativa realizada no mês de novembro de 2018 resultou em 112 referências. Dessas 84 foram excluídas por não possuírem o texto disponível de forma *on line*, gratuitamente e nem estarem na língua portuguesa, inglesa e espanhola, conforme critério de inclusão. Após a leitura do título e do resumo dos 28 estudos selecionados, observou-se que 16 artigos não respondiam a pergunta norteadora, resultando num total de 12 referências.

Quadro 3 – Cruzamento realizado nas bases de dados e o total de artigos incluídos. Fortaleza, 2019

Base de dados	Descritores	Total encontrado	Total selecionado por título e resumo	Total incluído na revisão
LILACS	<i>Technology AND Education AND First Aid</i>	20	6	3
MEDLINE	<i>Technology AND Education AND First Aid</i>	23	3	2
PUBMED	<i>Technology AND Education AND First Aid</i>	69	19	7

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação à caracterização dos estudos, verificou-se que a quantidade de artigos encontrados em cada base de dados foi semelhante, os quais 7 artigos selecionados na PUBMED, 2 na MEDLINE e 3 na LILACS.

No que diz respeito à origem das publicações três ocorreram no Brasil e oito foram internacionais, nos seguintes países: México, China, Etiópia, Noruega, Estados Unidos e França. As publicações destes artigos foram entre 2012 e 2018. As caracterizações das produções científicas encontradas podem ser verificadas abaixo (QUADRO).

Quadro 4 – Caracterização das produções científicas sobre as tecnologias utilizadas pelos professores da educação infantil. Fortaleza, 2019

(Continua)

Periódico	Título	Autores/ Ano/País	Objetivo	Tipo de Estudo	Resultado
Revista Enfermería Universitaria México	Educación para la salud en primeros auxilios dirigida al personal docente del ámbito escolar	R. Alba Martín/ 2015/ México	Valorizar o incremento no nível de conhecimentos sobre os primeiros socorros no docente, posterior a uma intervenção educativa	Estudo de intervenção,	Neste estudo ocorreu um aumento notável nos conhecimentos adquiridos, o qual confirma que houve mudança no nível de informação adquirida.
Revista Ciência Plural	RECURSO EDUCATIVO EM PRIMEIROS SOCORROS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM CRIANÇAS DE UMA ESCOLA PÚBLICA	De Mesquita et al., 2017.; Brasil	Avaliar a efetividade de uma estratégia de ensino-aprendizagem baseada em um recurso educativo para identificação de procedimentos de primeiros socorros em alunos do ensino fundamental de uma escola pública.	Estudo analítico com abordagem quantitativa.	Com isso utilização do recurso educativo contribuiu efetivamente como facilitador para o processo de ensino-aprendizagem das crianças sobre primeiros socorros.
Revista da Escola de Enfermagem da USP	Avaliação do website educacional em Primeiros Socorros	Mori et al., 2013 Brasil	Avaliar o website em Primeiros Socorros quanto a estrutura, qualidade da informação e navegabilidade como material didático.	Trata-se de estudo aplicado para avaliar um website em Primeiros Socorros	Como resultado do estudo o <i>web site</i> deve ser revisado e que sua estrutura de resposta é adequada.

Quadro 4 – Caracterização das produções científicas sobre as tecnologias utilizadas pelos professores da educação infantil. Fortaleza, 2019

(Continuação)

Periódico	Título	Autores/ Ano/País	Objetivo	Tipo de Estudo	Resultado
BMC Public Health	Pediatric first aid knowledge and attitudes among staff in the preschools of Shanghai, China	F Li, F Jiang, XJin, Y Qiu, Shen.; 2012 China	Os objetivos deste estudo foram avaliar um nível de referência de conhecimento em primeiros socorros e atitudes gerais em relação aos primeiros socorros entre os funcionários das pré-escolas de Xangai	Estudo transversal	Em particular, os sujeitos não tinham conhecimento sobre os primeiros socorros para convulsões (lesões químicas no olho inalação de veneno e asfixia e tosse.
BMJ Jornal	Are schoolteachers able to teach first aid to children younger than 6 years? A comparative study	AMMIRATI, Christine et al; 2014; Estados Unidos	O objetivo foi avaliar os conhecimentos adquiridos por crianças muito pequenos treinados por seus próprios professores na creche.	Estudo de Coorte	Com isso este estudo mostra a capacidade de crianças pequenas para assimilar habilidades básicas, como ensinadas por seus próprios professores.
Published by Elsevier Ireland Ltd	Evidence-based educational pathway for the integration of first aid training in school curricula	DE BUCK, Emmy et al.; 2015 Bélgica	Desenvolver um caminho educacional baseado em evidências para permitir a integração de primeiros socorros em o currículo escolar..	Revisão Sistemática	O estudo revelou que os artigos analisados nessa pesquisa demonstrou que o uso DEA, intoxicação, desmaio, reanimação cardiopulmonar são os assuntos como maior necessidade.

Quadro 4 – Caracterização das produções científicas sobre as tecnologias utilizadas pelos professores da educação infantil. Fortaleza, 2019

(Continua)

Periódico	Título	Autores/ Ano/País	Objetivo	Tipo de Estudo	Resultado
Pakistan Journal of Medical Sciences	First aid facilities in the school settings: Are schools able to manage adequately?	Qureshi et al., 2017., Estados Unidos	Este estudo avaliar as instalações de primeiros socorros dentro das instalações da escola e avaliação de professores em treinamento de primeiros socorros.	Um estudo transversal	Com base nos resultado os primeiros socorros em várias escolas de Karachi e disponibilidade de professores treinados que podem prestar atendimento de primeiros socorros é insatisfatório
University of Campania, ITALY	First aid knowledge, attitude, practice, and associated factors among kindergarten teachers of Lideta sub-city Addis Ababa, Ethiopia	Ameya et al., Ethiopia, 2018	Investigar conhecimento, atitude, prática e fatores de primeiros socorros entre professores de jardim de infância de Lideta sub-cidade Addis Ababa, Etiópia.	Um estudo transversal.	O resultado foi baixo conhecimento em primeiros socorros, porém o mesmo tem uma com relação ao tema atitude. Criando conscientização e incluindo cursos de primeiros socorros no currículo dos professores de jardim de infância ser considerado.
Acta Anestesiologia Scandinavica	First-aid training in school: amount, content and hindrances	Bakke et al.; Noruega 2017	Este estudo teve como objetivo estabelecer quanto tempo é gasto em treinamento de primeiros socorros, quais medidas de primeiros socorros são ensinados, e quais fatores impedem que os professores forneçam quantidade e qualidade do treinamento em primeiros socorros que desejam dar.	Estudo transversal Analítico	Professores noruegueses fornecem uma quantidade apreciável de treinamento em primeiros socorros para seus alunos. No entanto, várias medidas de salvamento são mal cobertas. Por isso o estudo revela que a formação de primeiros socorros dos professores deve preparar adequadamente eles para serem instrutores de primeiros socorros.

Quadro 4 – Caracterização das produções científicas sobre as tecnologias utilizadas pelos professores da educação infantil. Fortaleza, 2019

(Conclusão)

Periódico	Título	Autores/ Ano/País	Objetivo	Tipo de Estudo	Resultado
Turkish Archives of Pediatrics/Türk Pediatri Arşivi,	Knowledge levels of pre-school teachers related with basic first-aid practices, Isparta sample*	Sönmez et al., 2014	O objetivo deste estudo foi avaliar os níveis de conhecimento de professores da pré-escola que trabalham no centro da província de Isparta.	Estudo transversal, analítico.	O resultado do estudo é que os professores de pré-escola tinham conhecimento insuficiente em primeiros socorros e que o treinamento é importante.
Revista Brasileira de enfermagem	Vivências de professores acerca dos primeiros socorros na escola	Galindo Netol et al. ; 2014 Brasil	Objetivo: desvelar as vivências de professores do ensino infantil e fundamental sobre primeiros socorros na escola	Estudo descritivo, qualitativo	A pesquisa evidenciou vivências baseadas em crenças populares, experiências familiares e lacuna de conhecimentos. O despreparo foi evidenciado pelo relato dos professores acerca de terem realizado condutas inadequadas durante primeiros socorros na escola.
BMC Public Health	Effects of pediatric first aid training on preschool teachers: a longitudinal cohort study in China	F Li, F Jiang, XJin, Y Qiu, Shen.; 2012 China	O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do treinamento em primeiros socorros pediátricos entre professores.	Métodos: Um método de amostragem aleatória estratificada	Este estudo demonstrou que a aquisição de conhecimento, tanto a curto como a longo prazo, melhora significativamente o atendimentos nos primeiros socorros.

Fonte: Elaborado pelo Autor

A maioria dos artigos analisados desenvolveu sua pesquisa utilizando como público alvo os professores (09- 75%), (01- 8,3%) realizou seu estudo com alunos de ensino fundamental, (01 – 8,3%) buscou avaliar um website em primeiros socorros e (01 – 8,3%) objetivou traçar um percurso educacional adequado para integrar primeiros socorros no currículo escolar. O recurso de questionário foi empregado em (09 – 75%) dos estudos avaliados, observamos também o uso de aulas teóricas e práticas, recurso educativo (caixa lúdica) e grupos focais.

Os estudos demonstraram melhora significativa em relação aos conhecimentos sobre primeiros socorros quando os participantes recebiam instruções sobre o assunto, porém, é importante destacar que a qualidade destes treinamentos é essencial para a aquisição eficaz de conhecimento sobre o tema. Observa-se também que o nível de ciência sobre urgência e emergência entre equipes que atuam em escolas ainda é muito baixo, e que, instalações adequadas para atendimentos a estes tipos de caso, são insatisfatórias.

As pesquisas comprovaram que crianças conseguem assimilar habilidades básicas de primeiros socorros e que a utilização de recurso didático somado á métodos tradicionais de ensino contribuem efetivamente para a facilitação do processo de ensino aprendizagem. Alertou-se para a necessidade de determinar objetivos de aprendizagem no tocante à inserção de primeiros socorros nos currículos educacionais, focando na faixa etária de cada turma.

A leitura e análise dos artigos selecionados nos fortalecem o conceito de que a educação continuada, atualização, capacitação e disponibilização de materiais educativos sobre primeiros socorros são fundamentais para a qualidade de atendimento prestado em urgência e emergência nas escolas.

Martin (2015) realizou um estudo para avaliar o efeito de uma intervenção educativa, por meio de aulas teóricas e práticas sobre urgência e emergência, em docentes de escola pública, utilizando o mesmo questionário antes e após o treinamento. Detectou-se que há um grande aumento nos conhecimentos adquiridos pelos professores quando submetidos à capacitação.

Mesquita et al. (2017) buscaram avaliar a eficácia do uso de recurso educativo para identificação de procedimentos de primeiros socorros em alunos do ensino fundamental de uma escola pública de Alagoas. A amostra foi dividida em duas turmas, uma que receberia aula apenas com métodos tradicionais de ensino, e outra turma que, além de receber aula expositiva, receberia como associação o uso

de uma caixa lúdica como recurso didático, contendo gaze, água e sabão, pano limpo, entre outros necessários para utilizar em situações de urgência e emergência e outros ditos “mitos populares” como a manteiga e a pasta de dente. Foram aplicados questionários antes e após as aulas e obteve-se como resultado que a turma que utilizou o recurso educativo obteve maior número de acertos (87%) em relação à turma que utilizou apenas aula expositiva (37%). Isso nos traz a ideia de que o recurso educativo contribuiu consideravelmente para a facilitação da aprendizagem das crianças.

Mori, Whitaker e Marin (2013) objetivaram em sua pesquisa avaliar a estrutura, a qualidade da informação e a navegabilidade de um website em primeiros socorros. Para isso, participaram das avaliações do site profissionais de informática, profissionais de saúde e estudantes de Enfermagem. Foram indicadas melhorias na estrutura do website, porém, a qualidade das informações foi considerada boa e o mesmo colaborou para aprendizagem de estudantes.

Sabendo que situações de agravos à saúde são frequentes, temas que englobam urgência e emergência tornam-se de grande relevância, assim, destaca-se a necessidade de criações e investimentos em tecnologias associadas a este assunto, para que sejam utilizadas tanto por profissionais como por leigos, na tentativa de manutenção da vida de pessoas que possa se encontrar em risco de vida (MORI, WHITAKER; MARIN, 2013).

Um estudo foi realizado na China com o propósito de avaliar o conhecimento de funcionários de uma pré-escola sobre primeiros socorros. Através de um questionário verificou-se o conhecimento e as atitudes de funcionários de escolas me Xangai em relação ao atendimento em casos urgentes. Nenhum dos participantes conseguiu responder todas as perguntas e apenas 3,7% alcançaram média de aprovação. A maioria considerou a aprendizagem em primeiros socorros algo importante e útil para aprender (LI et al., 2012).

Li et al. (2012) acreditam que pediatras deveriam assumir papel ativo em treinamentos para atendimentos pediátricos, contribuindo para desenvolver plano de ações nas escolas. Educar professores e cuidadores infantis pode reduzir a incidência de lesões infantis.

Ammirate et al. (2014) desenvolveram uma pesquisa para avaliar a capacidade dos professores ensinarem primeiros socorros para crianças de creche menores de seis anos. Os professores receberam treinamento e depois aplicaram

no contexto da creche. O estudo fez uma comparação do efeito do treinamento em crianças menores de seis anos com um grupo de crianças da mesma idade não treinadas. A maioria dos alunos treinados reagiu e respondeu adequadamente as perguntas. Quando comparados com o grupo não treinado, mostraram capacidade maior em perceber situações de urgência e levantar alerta, confirmando que crianças são capazes de assimilar habilidades básicas quando ensinadas por seus professores.

Ammirate et al. (2014) destacam que deve-se levar em conta a capacidade psicomotora, o desenvolvimento e o grau de autonomia da criança para determinar o tipo de treinamento mais adequado.

Buck et al. (2015) objetivaram em seu artigo desenvolver um percurso educacional, baseado em evidências, para integrar aulas de primeiros socorros em curriculares escolares, de acordo com o conhecimento, habilidade e atitude de cada faixa etária. Para tanto, foram realizadas buscas em base de dados eletrônicas e construído um painel com especialistas multidisciplinares que explanaram suas experiências e opiniões, bem como discutiram as evidências disponíveis. Metas educacionais foram traçadas, focando no equilíbrio entre as diversas idades.

Buck et al. (2015) completam que o ensino sobre primeiros socorros deve estar associado ao fornecimento de equipamentos e ambiente ideais e estimulantes. Investir na introdução deste assunto nos currículos escolares pode ser vital em casos de lesão ou doenças, pois um treinamento em primeiros socorros pode melhorar a resposta inicial de leigos antes que ajuda profissional chegue ao local.

Na cidade de Karachi foi produzida uma pesquisa que buscou avaliar as instalações disponíveis para atendimento a situações de urgência de escolas públicas e privadas, bem como avaliar os professores treinados para esse tipo de atendimento. Coletaram-se os dados por meio de um questionário estruturado, respondido oralmente. Os autores trouxeram como resultados que várias escolas de Karachi tinham instalações precárias e que o número de professores treinados era insuficiente (QURESHI et al., 2018). Os autores completam que para tornar o ambiente escolar mais seguro para crianças é importante que os administradores projetem programas de educação constantes.

Um estudo realizado na Etiópia investigou, através de questionários, o conhecimento, atitude, prática e fatores relacionados com cuidados imediatos entre professores de jardim de infância. Os resultados mostraram que há um baixo

conhecimento por parte dos professores em relação a primeiros socorros, porém encontrou-se atitudes positivas entre os professores de infância, este último fator pode ser associado a longo tempo de experiência, treinamento prévio, trabalhar em creche privado e maior número de atendimentos as crianças que precisaram de atendimentos imediatos (AMEYA et al, 2018).

Ameya et al. (2018) descrevem a importância de vínculo entre escolas e instituições de saúde, visto a melhoria de treinamentos em primeiros socorros e encaminhamento direto e rápido de alunos em caso de lesões e acidentes. Acrescentam que também seria de grande valia o ministério da educação inserir cursos de urgência e emergência na educação de educadores de jardim de infância.

Bakke, Bakke e Schwebs (2017), com aplicação de questionários e compondo a amostra com professores, pretenderam estabelecer quanto tempo é gasto em treinamento de primeiros socorros, quais medidas são ensinadas e quais fatores impedem que os docentes forneçam capacitação de qualidade. A pesquisa trouxe que é ensinada pelos professores uma média de duas lições pertinentes ao tema por ano e que várias medidas de salvamento são mal cobertas. A falta especificações de objetivos de aprendizagem e falta de manequins são fatores que influenciam na qualidade e quantidade das aulas.

Uma pesquisa realizada no centro da província de Isparta avaliou o nível de conhecimento de professores da pré-escola com práticas de primeiros socorros e quais fatores afetam esse nível. Foi utilizado um questionário sob supervisão, que evidenciou que os educadores não possuíam conhecimento suficiente sobre o assunto, e ainda que os sujeitos que já haviam recebido treinamento não mostraram diferença significativa com aqueles que não tinham passado por treinamento, o que fortaleça a afirmação de que a qualidade da capacitação é tão importante quanto recebê-la (SONMEZ; USKUN; PEHLIVAN, 2014).

Realizou-se na China um estudo para avaliar os efeitos de treinamento em primeiros socorros pediátricos entre professores. Foi realizado um pré-teste, logo após um treinamento e mais tarde pós-testes de seis meses, nove meses e quatro anos depois. No período após o treinamento a pontuação média dos docentes aumentou, houve uma diminuição de pontos nos teste em longo prazo, porém, ainda permaneceram maiores que no período pré-teste, demonstrando que a obtenção de conhecimento melhora significativamente tanto a curto como em longo prazo (LI et al., 2014).

Galindo Neto et al. (2018) executaram um estudo descritivo, a partir de um grupo focal com professores de Piauí, para desvelar as vivências de professores do ensino infantil e fundamental sobre primeiros socorros na escola. A pesquisa evidenciou despreparo dos educadores em atendimentos imediatos na escola e que os mesmos vivenciaram atendimentos de lesões e síncope nas crianças durante as recreações. Tais atendimentos geraram sentimentos de angústia, medo e preocupação.

Para Galindo Neto et al. (2018) a capacitação sobre a temática surge como estratégia para aperfeiçoar a segurança dos alunos e o empoderamento dos docentes. Destaca que a transmissão de informações deve acontecer de maneira adequada e planejada, abordando identificação de riscos de acidentes, condutas de primeiros socorros e questões relativas a estrutura familiar, pois este último são fatores que incidem na educação e no comportamento de risco dos escolares.

Diante da análise de todos os artigos percebe-se que cursos de capacitação voltados a primeiros socorros melhoram efetivamente o conhecimento dos professores em relação ao tema, podendo assim contribuir para eficácia em atendimentos imediatos nas escolas. A qualidade e organização dos treinamentos são pontos essenciais no repasse adequado de informações referentes à temática.

Considera-se que o acesso constante às informações sobre procedimentos em primeiros socorros pode minimizar os riscos de má conduta perante agravos a saúde, bem como melhorar a eficácia de atendimentos iniciais, reduzindo riscos de complicações em ambientes escolares. Desse modo, acreditamos que um material educativo que disponibilize aos docentes informações claras sobre ações que devem ser tomadas diante de situações de urgência e emergência resulte positivamente no atendimento a crianças em situações de risco.

5.1.2 Levantamento na lojas virtuais

Após o levantamento do conteúdo bibliográfico, foi realizada a busca de aplicativos na loja virtual da plataforma do sistema operacional *Android*. Os App pesquisando com temática primeiros socorros se fez necessário para o embasamento dos conteúdos a serem desenvolvidos no aplicativo da pesquisa em curso.

Plataforma *Android* surgiu da parceria da Google com a *Open Handset Alliance (OHA)*, um grupo de 84 empresas que se uniram para inovar e acelerar o número de consumidores de dispositivos móveis oferecendo uma experiência rica e de preço mais acessível (SCHEMBERGER e FREITAS, 2009). Por este motivo o pesquisador escolheu nesta fase utilizar esse sistema operacional.

O levantamento dos aplicativos ocorreu no período de novembro de 2018, utilizando como palavra chaves primeiros socorros, crianças cruzamento das palavras. Como critérios de inclusão os aplicativos deveriam está disponíveis de forma gratuita e em língua portuguesa. Os aplicativos excluídos foram os que não realizavam orientações sobre primeiros socorros e sim abordavam treinamento em primeiros socorros. Sendo que nessa etapa o processo ocorreu em três fases.

Na primeira fase foi realizado uma busca utilizando os descritores já “primeiros socorros” e primeiros socorros na escola”, obtendo o resultado de 41 aplicativos relacionados ao tema primeiros socorros e/ou primeiros socorros na escola. Desses 13 foram excluídos por não estarem na língua portuguesa e não eram gratuitos sendo excluídos. Na segunda fase ocorreu uma leitura na parte introdutória dos 23 aplicativos selecionados, observando se o App reportava sobre as manobras de primeiros socorros. Sendo excluídos 11, resultando no total de 18 aplicativos.

Na terceira e ultima fase os 18 aplicativos selecionados foram baixado em um celular com o sistema operacional *android*. Nessa fase foi analisado, quais as manobras de primeiros socorros que eram mais frequentes nesses aplicativos, conforme descritas no quadro abaixo:

Quadro 5 – Levantamento das manobras de primeiros socorros nos aplicativos existentes. (Fortaleza 2019)

Manobras	QUANTIDADE
AFOGAMENTO	18
QUEDA	12
HEMORRAGIA	14
CONVULSÃO	18
ENGASGO	16
REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR	18
INTOXICAÇÃO	13

Fonte: elaborada pelo autor.

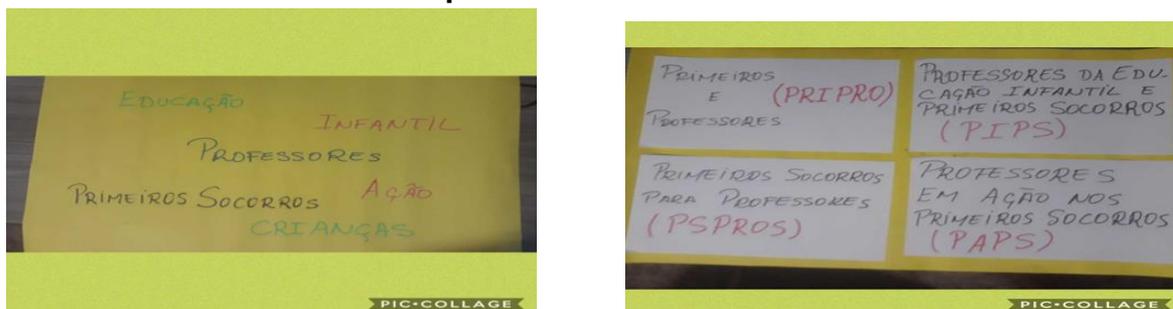
Com base nas informações, obtidas nesta etapa, com os dados do levantamento bibliográfico e a o conhecimento da experiência profissional do pesquisador, foi determinado quais temas serão trabalhados. Portanto as manobras que foram escolhidas para fazer parte do conteúdo do aplicativo são: engasgo; afogamento; sangramento; intoxicação exógena reanimação cardiopulmonar. Assim foi iniciando a elaboração do aplicativo.

5.2 ELABORAÇÃO DO APLICATIVO

Na terceira etapa do desenvolvimento APP, realizou-se a elaboração textual, construção do layout e ilustrações. O primeiro passo foi à escolha do nome para o aplicativo. Nessa fase foi aplicada uma técnica denominada de Brainstorming (chuva de ideias ou tempestade cerebral), desenvolvida por Alex Osborn, no qual objetivo é solucionar problemas da forma mais criativa possível Abrantes (2016).

Desse modo contanto com o auxílio de um membro familiar, profissional da saúde, utilizando cartolina e pincel, começamos escrever palavras chaves que remetesse a temática do aplicativo (figura 2). Após a essa tempestade de ideia e usando a mesma técnica, iniciamos a junção das palavras chaves e finalizando com o título do App. Sendo assim foram elaborados alguns nomes e com seus respectivos prefixos, tendo como resultados: “Professores da educação infantil e os primeiros socorros - PIPS”; “Professores em ação nos primeiros socorros - PAPS”; “Primeiros socorros e professores – PRIPRO” e “Primeiros socorros para professores PSPROS” (figura 3). Com foco no objetivo do estudo o título teria que ser curto e atrativo, assim como o prefixo, por isso após a avaliação dos nomes construídos, o pesquisador juntamente com o seu familiar concluíram que o aplicativo será intitulado de PsPros – Primeiros Socorros para Professores.

Figura 3 e 4 – Fotos das formulações das palavras e construção das frases para escolha do nome



Fonte: Elaborada pelo autor.

Na sua primeira versão, o conteúdo do App foi organizado em 31 telas, e após o processo de validação de conteúdo e aparência, em sua versão final obteve-se a mesma quantidade de telas, porém foi realizado alterações na parte textual, tendo sua versão final concluída (APÊNDICE F).

Para elaboração textual foi realizado uma análise criteriosa do conteúdo, utilizando como fonte de pesquisa os materiais levantados na revisão integrativa, sendo consultados também os, protocolos, manuais, *guidelines* de reanimação cardiopulmonar, *current*, sobre emergência pediátrica e os resultados obtido no levantamento sistemáticos na loja virtual da plataforma *android Google play*.

Na elaboração textual, buscou transforma a linguagem técnica em uma escrita que fosse mais compreensível para população alvo, com o objetivo de alcançar maior aplicabilidade do App. Utilizando assim palavras de fácil entendimento, com coerência na escrita e voz ativa sempre que possível. Foi evitada a utilização de textos longos, principalmente nas orientações e no passo a passo do procedimento em primeiros socorros, seguindo as orientações de Doak, Doak e Root (1996).

Após a análise do material foi realizado a organização do conteúdo que ira constar no aplicativo, sendo assim ficando dividido em seis domínios. Essa divisão foi necessária para facilitar a compreensão do público alvo em utilizar o App. Segue abaixo a descrições dos seis domínios:

- a) Engasgo: esse domínio teve como objetivo descrever para os professores, como reconhecer os sinais de engasgo na criança e como realizar a manobra de desengasgo.
- b) Sangramento: neste item foi apresentado para como conter uma hemorragia, utilizando a técnica da pressão direta e no caso de edema como professor deve proceder.
- c) Envenenamento: aqui foi abordado sobre o reconhecimento dos sintomas apresentados por uma criança que fez uso de substância tóxicas e quais medidas as serem tomadas.
- d) Convulsão: neste tópico foi demonstrado, o procedimento correto a ser realizado em de convulsão.
- e) Afogamento: aqui foi abordado sobre a conduta a ser realizado pelo o professor em caso de afogamento e como reconhecer uma criança em parada cardiorrespiratória e o passo a passo sobre a reanimação cardiopulmonar.
- f) Reanimação Cardiopulmonar (Massagem Cardíaca): nesse item foi abordado o reconhecimento da criança em parada cardiorrespiratória e o passo a passo sobre a reanimação cardiopulmonar.

Com a definição dos domínios e o texto devidamente elaborado foi então apresentado para os profissionais de designer e de ilustração para iniciar o processo de construção ilustrações e das telas que serão descritas na próxima seção.

Elaboração das ilustrações e telas

Para elaboração das ilustrações foram contratados dois profissionais sendo um com experiência em designer e desenvolvimento de aplicativo e o segundo o segundo em criação de ilustrações para a construção das imagens.

Recomenda-se que as ilustrações devem ser adequadas ao tema tratado, no intuito de facilitar a compreensão e recordação mais fácil do texto, clarificando e reforçando a informação (DOAK; DOAK; ROOT, 1996). Desta forma, as ilustrações foram elaboradas o mais próximo possível do conteúdo ao qual representa.

Considerando o texto elaborado e as orientações do pesquisador, foi definida a formatação das imagens. Os desenhos foram elaborados exclusivamente para esse aplicativo, as imagens tiveram o objetivo de relatar a inclusão de gênero e raça e trazer as características de um professor e da criança.

Para elaboração das imagens, foi realizado um total de quatro reuniões com os profissionais. No primeiro encontro foi apresentado pelo pesquisador o texto elaborado e repassadas as orientações do estilo das ilustrações que deveriam ser inéditas, de inclusão e que complementasse a informação do texto, sendo assim foi definido que o processo de construção das ilustrações ocorreria em três etapas.

Na primeira etapa foi realizado um esboço a lápis das ilustrações, demonstrando que a mesma é inédita. Os desenhos foram ganhando forma conforme o objetivo do estudo e com o enredo do texto (IMAGEM 1 e 2). Na segunda etapa, foi realizado os pequenos ajustes e as adequações de posição das figuras, conforme descrição do texto e as de orientação do pesquisador sobre as manobras de primeiros socorros e com isso finalização das imagens. (IMAGEM 3 E 4).

Figura 5 e 6– Ilustrações na sua fase inicial



Fonte: Elaborada pelo Autor



Fonte: Elaborada pelo Autor

Figura 7 e 8 – Ilustrações na sua fase inicial



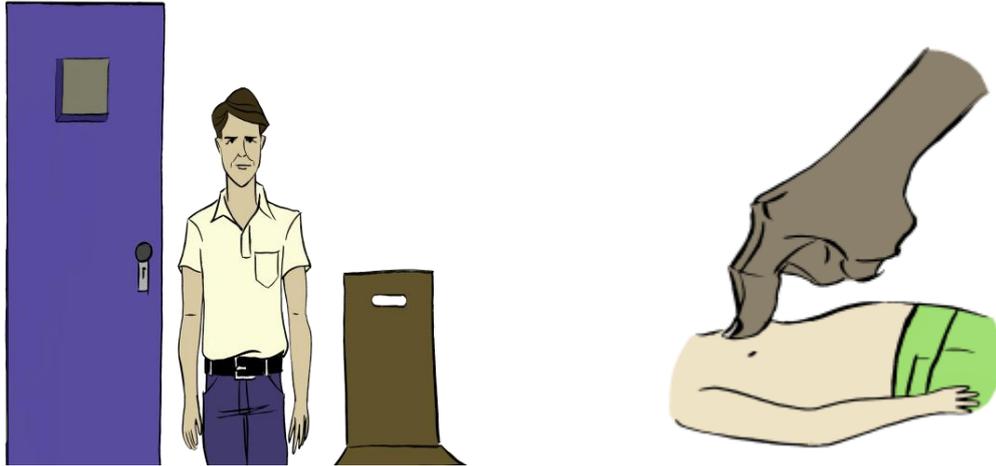
Fonte: Elaborada pelo Autor



Fonte: Elaborada pelo Autor

Na terceira etapa foi dedicada a parte de colorização de cada imagem e adequação para a plataforma de desenvolvimento do aplicativo, nesta fase utilizou-se o software Adobe Photoshop e Adobe Illustrator para que o resultado final fosse alcançado conforme podemos constatar nas figuras 6 e 7.

Figura 8 e 9 – Ilustrações na sua fase do desenvolvimento



Fonte: Elaborada pelo Autor

Fonte: Elaborada pelo Autor

Figura 10 – Ilustrações na fase do desenvolvimento



Fonte: Elaborada pelo Autor.

Com as ilustrações na sua formatação definida, foi iniciada a elaboração das telas do aplicativo agora com o auxílio do profissional designer e o pesquisador. Nesta etapa ocorreu um total de duas reuniões, onde o pesquisador orientou sobre as cores das telas, os botões de comandos, posicionamento dos textos e a quantidade máxima de telas que foi determinado 30 sem contar com capa. Sendo assim no primeiro encontro com base nas orientações foi então elaborado o *layout* do aplicativo ou a tela de entrada (Figura 11).

Figura 11 – Tela inicial do aplicativo PsPros Primeiros Socorros para Professores



Fonte: Elaborada pelo Autor.

Após dois encontros entre o pesquisador e o profissional de designer as telas foram finalizadas, sendo exportada no formato PNG o que garante uma boa leitura sem tornar a navegação pesada. Ainda com relação à navegação podemos verificar toda uma preocupação para que o usuário não se perca ao utilizar o APP, optamos por botões em formatos maiores e com a mensagem direta sempre buscando a objetividade da navegação.

As primeiras telas contem informações importantes sobre o objetivo e as primeiras orientações sobre o que o professor deverá realizar em caso de emergência, contendo além das informações os botões de comando com link de acionamento direto dos serviços de urgência o SAMU e os bombeiros. As demais telas seguem com as orientações e passo a passo dos procedimentos de primeiros socorros divididos em 6 domínios (engasgo, sangramento, envenenamento, convulsões, afogamento e reanimação cardiopulmonar). A primeira versão do aplicativo com 31 telas e tendo sua versão final, após a avaliação dos juízes de conteúdo, designer e público alvo. (APÊNDICE F).

5.3 VALIDAÇÃO DO APLICATIVO QUANTO AO CONTEÚDO E APARÊNCIA

A validação de conteúdo é um método baseado necessariamente no julgamento. Para esta tarefa é necessário um grupo de juízes ou peritos com experiência na área no conteúdo da pesquisa, ao qual caberá analisar os itens e julgar se eles são abrangentes e representativos, ou, ainda, se o conteúdo de cada item se relaciona com a aplicação (MELO et al., 2014). Assim como podemos observar a presente pesquisa enfatizar a experiência de profissionais no trabalho em emergência e atendimento pediátrico, bem como na elaboração e validação de tecnologias educativas.

Portanto para validação de conteúdo e aparência foram selecionados 11 juízes, conforme critério já mencionado na pesquisa. Os juízes estão divididos entre pesquisadores e/ ou docentes do ensino superior e profissionais com atuação na assistência com experiência em emergência e/ou atendimento a criança.

5.4 CARACTERIZAÇÃO DOS JUÍZES DE CONTEÚDO E APARÊNCIA

Na seleção dos juízes como critérios de inclusão os oito juízes selecionados obtiveram a pontuação acima da média exigida que era de cinco pontos e três tiveram notas dentro da média estabelecida para participação na pesquisa. Com isso, observamos a qualificação na área de conhecimento em questão dos juízes, trazendo assim maior confiança no processo de avaliação. Segue abaixo o quadro com a descrição dos juízes conforme o critério de inclusão:

Quadro 6 – Formação dos juízes de conteúdo e técnicos de acordo com os critérios de seleção

CRITÉRIOS	N	%
Ser doutor	04	36,36%
Ser mestre	04	36,36%
Possuir tese na área de interesse*	01	9,09%
Possuir dissertação na área de interesse*	02	18,18%
Possuir prática profissional (clínica, ensino ou pesquisa) na área de interesse*	10	90,90%
Ter experiência docente em disciplina na área de interesse*	07	63,63%
Ter orientado, tese, dissertação ou monografia na área de interesse*	11	100%

*Área de interesse: Urgência e/ou Emergência/ atendimento Pediátrico.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Dos onze juizes de conteúdo quatro possuem doutorado, quatro mestrado e três são especialistas. Na área de formação temos nove enfermeiros e dois médicos. A maioria dos juizes participantes era mulher (09). Tendo faixa etária compreendida entre 30 a 55 anos, com predomínio ente 30 a 40 anos. Com relação ao tempo de formação a média ficou em 14,9 anos com o tempo entre 7 a 28 anos.

Echer (2005) preconiza a abordagem multiprofissional na validação, sendo a avaliação feita por profissionais de diferentes áreas, essencial para que se possa de dizer que o trabalho está sendo feito em equipe, valorizando as opiniões e enfoques diversos sobre o mesmo assunto.

Abaixo seguem os dados de caracterização dos juizes participantes do estudo de acordo com os critérios de seleção pré-estabelecidos (TABELA 1).

**Tabela 1 – Caracterização dos juizes de conteúdo e técnicos
Fortaleza, Ceará, 2019**

CARACTERISTICA	N	PORCENTAGEM
FAIXA ETÁRIA (ANOS)		
30 – 40 ANOS	06	54,54%
41- 50 ANOS	04	36,36%
ACIMA DE 51 ANOS	01	9,10%
SEXO		
MASCULINO	02	18,18%
FEMININO	09	81,82%
TEMPO FORMAÇÃO (ANOS)		
0-10	03	27,27
11-20	06	54,54%
21-30	02	18,18%
PROFISSÃO		
ENFERMEIRO	09	81,82%
MÉDICO	02	18,18%
TITULAÇÃO		
ESPECIALISTA	03	27,28%
MESTRADO	04	36,37%
DOUTORADO	04	36,37%
EXPERIÊNCIA EM URGENCIA E EMERGÊNCIA		
SIM	10	90,90%
NÃO	01	9,10%
EXPERIÊNCIA EM PEDIATRIA		
SIM	08	72,73%
NÃO	03	36,37%
EXPERIÊNCIA EM TECNOLOGIA NA SAÚDE		
SIM	10	90,90%
NÃO	01	9,10%

Fonte: Elaborada pelo autor .

Em relação ao processo de validação do App Primeiros Socorros para Professores quanto ao conteúdo e aparência pelos juízes, estes responderam aos 18 itens do instrumento de avaliação do produto distribuídos em três aspectos avaliativos (1. Objetivos; 2. Estrutura e apresentação; 3.Relevância), assinalando 1=inadequado; 2=parcialmente inadequado; 3= adequado; 4= excelente.

Nos itens avaliados com as opções 1 ou 2 (inadequado ou parcialmente inadequado) foi solicitado que eles descrevessem os motivos pelos quais se considerou essa opção e com sugestões para que a pesquisador pudesse adequar o aplicativo de maneira mais clara e objetiva com a proposta.

Para análise dos resultados foi utilizado o índice de validade de Conteúdo IVC que mede a proporção dos juízes em concordância sobre determinado aspecto do instrumento e utiliza a escala Likert com pontuações de um a quatro. Nesse método, o item e o instrumento como um todo, devem apresentar Índice de Validade do Conteúdo (IVC) maior ou igual a 0,78 (PASQUALI, 2004).

Os itens que obtiveram pontuação igual ou inferior a 0,78, foram alterados conforme considerações dos juízes e fundamentado na literatura e encaminhada novamente para os juízes para nova avaliação, com isso garantido a qualidade e eficiência do produto elaborado.

De acordo com Alexandre e Coluci (2011), o IVC é calculado através do somatório de concordância dos itens assinalados como “3” e “4”, dividido pelo total de respostas. Os itens que receberem pontuação “1” ou “2” devem ser revistos. Sendo assim, demonstrado:

$$\text{IVC} = \text{Número de respostas 3e 4} / \text{Número total de respostas.}$$

Abaixo segue tabela (TABELA 2) com a avaliação dos juízes especialistas na área da saúde, quanto aos objetivos do App Primeiros Socorros para professores:

Tabela 2 – Avaliação dos juízes de conteúdo e técnicos quanto aos objetivos do aplicativo Primeiros socorros para professores

OBJETIVOS	Inadequado	Parcialmente inadequado	Adequado	Excelente	IVC
1.1 São coerentes com as necessidades da informação dos professores da educação infantil sobre primeiros socorros na escola.			4	8	1,0
1.2. Promove incentivo para o professor realizar os procedimentos de primeiros socorros no ambiente escolar.			1	10	1,0
1.3. Pode circular no meio científico na área da tecnologia em saúde.			2	9	1,0
IVC TOTAL			1,0		

Fonte: Elaborada pelo autor.

Quanto aos objetivos os juízes avaliaram o conteúdo do aplicativo como adequado e excelente, atribuindo ao IVC 3 e 4, totalizando 1,0 o IVC geral desta seção. No item 1.1 os juízes um e sete julgaram adequado e sugeriram que fosse abordada a temática sobre traumas (quedas). O tema trauma foi mencionada na temática sangramento do aplicativo, porém a assunto imobilização não foi abordado, pois a ideia central do App é que a sua utilização será por um público alvo que não tenha a formação em saúde, mas vivencie situações relacionadas a emergências em crianças, neste caso, professores da educação infantil. Salientando que o aplicativo não deve ser considerado como um recurso que por si só promove a mudança de comportamento, no entanto a proposta desta tecnologia educativa é sensibilizar para a tomada de decisões no momento oportuno de pessoas sem a formação especializada. Por este motivo a temática imobilização não foi incluída, pois as manobras de imobilização tem uma complexidade e com isso necessitando de uma capacitação prévia.

No item 1.2 o juiz 06 julgou o item adequado, porém sugeriu a redução da quantidade de texto e na tela 25 sobre a temática reanimação cardiopulmonar na criança em situação de afogamento, que seria interessante a retirada da manobra de ventilação da parada cardiorrespiratória na situação e deixar somente as

compressões torácicas, por se tratar de uma pessoa sem formação na área da saúde ou treinamentos específicos.

Com relação ao texto do APP torna-se necessário em alguns procedimentos para auxiliar e complementar a informação das imagens. A ilustração é importante para a legibilidade e compreensão de um texto, pois tem como função atrair o leitor, despertar e manter seu interesse pela leitura, complementar e reforçar a informação (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003). Visto que as pessoas normalmente observam a informação visual antes do texto, entende-se que usar imagens com texto pode envolver o leitor com mais eficiência (MARSHALL; MEACHEM, 2010).

Na sugestão feita pelo juiz 6 com relação a retirada da manobra de ventilação na reanimação cardiopulmonar, não foi acatada, pois segundo a diretriz de reanimação para pacientes vitimas de afogamento elaborada por David Szpilman 2017, recomenda que em situação de parada cardiorrespiratório PCR em vitimas por afogadas, se faz necessário a abordagem inicial com a ventilação seguida das compressões torácicas, pois o motivo que levou o paciente ao quadro de PCR foi a hipóxia. Portanto segundo a diretriz, as manobras de reanimação cardiopulmonar suporte básico de vida que inclui pessoas sem formação na área da saúde, assim como profissionais da saúde, deverá ser realizado da seguinte forma: 02 ventilações e 30 compressões.

Em seguida, os juízes avaliaram o aplicativo quanto a estrutura e apresentação, conforme tabela abaixo;

Tabela 3 – Avaliação dos juízes de conteúdo e técnicos quanto à estrutura e apresentação do aplicativo primeiros socorros para professores

ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO	Inadequado	Parcialmente inadequado	Adequado	Excelente	IVC
2.1. O material educativo é apropriado para orientação de professores da educação infantil sobre primeiros socorros na escola.			1	10	1,0
2.2. As mensagens estão apresentadas de maneira clara e objetiva.		1	4	6	0,90
2.3. As informações apresentadas estão cientificamente corretas.			4	7	1,0
2.4. Há uma sequência lógica do conteúdo proposto.			3	8	1,0
2.5. O material está adequado ao nível sociocultural do público-alvo proposto			6	5	1,0
2.6. As informações são bem estruturadas em concordância e ortografia		6	2	3	0,45
2.7 O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo			5	6	1,0
2.8. As informações da apresentação são coerentes e foram abordada corretamente.			3	8	1,0
2.9. As ilustrações são expressivas e suficientes.			3	8	1,0
2.10. O número de telas está adequado		1	2	8	0,90
2.11. O tamanho do título e dos tópicos está adequado			1	10	1,0
2.12. Os termos técnicos estão adequadamente definidos			3	8	1,0
TOTAL DO IVC					0,93

Fonte: Elaborada pelo autor .

Sobre a estrutura e apresentação do App Primeiros Socorros para Professores os juízes avaliaram considerando a maioria dos itens como adequado e excelente, recebendo classificação de IVC total 0,93. Alguns avaliadores destacaram a qualidade do material educativo como apropriado para orientação de professores da educação infantil sobre primeiros socorros na escola julgando o item com IVC total 1,0. Além desse, os demais itens, 2.3, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8, 2.9, 2.11 e 2.12, receberam avaliação máxima e com destaque dentre eles para o item 2.9, que atribui valoração para “as ilustrações são expressivas e suficientes”.

Ressalta-se que as imagens são inéditas e criadas exclusivamente para o aplicativo. Nesse processo criativo contou-se com a expertise de um ilustrador, um designer e do pesquisador na definição dos padrões e inclusão da diversidade de raças, cenários, idades das crianças apresentadas no material etc.

Nestes itens mesmo com avaliação máxima alguns juízes fizeram algumas sugestões como descrita a seguir:

Na tela do engasgo em crianças maiores de um ano, sugiro indicar a técnica de colocar a mão fechada sobre o umbigo e girar para cima para alcançar o ponto exato de compressão da Manobra de Heimlich. (Juiz 01)

Na tela 5 pode ser dividida em (menor de 1 ano e maior de 1 ano), assim como a tela 19 e 26. (Juiz 06)

Troca alguns termo por exemplo a palavra hipóxia por uma palavras menos científica. (Juiz 9)

Utilizar mais palavras do popular. (Juiz 11)

Com relação à sugestão do juiz 01 foi acatada e encaminhada para o designer para inclusão da informação da mão sobre o umbigo no texto. Com relação sugestão do juiz 06 não se aplicou, pois na descrição e nas ilustrações das manobras realizadas no engasgo encontra-se dividida por faixa etária, conforme demonstrado nas telas 06, 07, 08, 09 e 10. Nas sugestões dos juízes 9 e 10 alguns termos técnicos foram substituídos para reforçar a ilustração do App. Conforme imagens a seguir:

Figura 12 e 13 – Telas modificadas conforme sugestão dos juízes de conteúdo



Fonte: Elaborada pelo autor.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Com relação ao item 2.2 o juiz 6 julgou o item como parcialmente inadequado, sugerindo a redução de texto das telas, porém como algumas manobras precisam além da ilustração de um texto curto e explicativo para auxiliar o professor durante a manobra. Contudo, o juiz 06 tendo avaliado o item como “parcialmente inadequado”, o mesmo foi validado com o IVC maior que 0,78.

O juiz 7 julgou como parcialmente inadequado o item 2.10, “número de telas está adequado”, justificando inclusão de mais uma tela sobre prevenção de acidentes no ambiente escolar, porém o objetivo do App é a orientação com relação as manobras de primeiros socorros para professores no ambiente escolar com isso a sugestão não foi acatada. Apesar da avaliação do referido juiz não atingir o preconizado, valoração entre 3 e 4, a avaliação geral do item atingiu o ponto de corte, IVC foi maior que 0,78.

Por sua vez o item 2.6 relativo a estrutura das informações em concordância e ortografia recebeu avaliação menor que o ponto de corte utilizado nesta investigação para mensuração do IVC. O IVC deste item foi considerado parcialmente inadequado pela maioria dos juízes, que fizeram sugestão de revisar a ortografia e concordância.

Neste caso foi necessário revisão e adequação do item e envio novamente para os juízes, que avaliaram como adequado com o IVC de 1,0.

Tabela 4 – Avaliação dos juízes de conteúdo e técnicos quanto o item revisado do aplicativo primeiros socorros para professores

ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO	Inadequado	Parcialmente inadequado	Adequado	Excelente	IVC
2.6. As informações são bem estruturadas em concordância e ortografia		6	2	3	0,45

Fonte: Elaborada pelo autor .

O próximo item avaliado pelos juízes de conteúdo e técnicos foi a relevância do aplicativo. Os resultados serão demonstrados a tabela abaixo

Tabela 5 – Avaliação dos juízes de conteúdo e técnicos quanto à relevância do aplicativo primeiros socorros para professores

RELEVÂNCIA	Inadequado	Parcialmente inadequado	Adequado	Excelente	IVC
3.1. Os conteúdos abordados estão de acordo com o conhecimento atual.			2	9	1,0
3.2. O material propõe aos professores da educação infantil adquirir conhecimento quanto aos fatores de risco modificáveis para primeiros socorros na escola.		1	7	3	0,90
3.3.O material aborda os assuntos necessários sobre primeiros socorros na infância.			4	7	1,0
3.4. Está adequado para ser utilizado por qualquer profissional da área da saúde e educação em suas atividades educativa			5	6	
TOTAL IVC			0,98		

Fonte: Elaborada pelo autor .

Nesta avaliação da relevância a maiorias dos juízes avaliaram os itens como adequados ou excelentes com IVC total 0,98. O Juiz 03 mesmo julgando o item 3.1 como excelente sugeriu no que se, referente à reanimação cardiopulmonar RCP, seria interessante incluir a atualização da American Heart Association AHA (2017), referente às compressões contínuas durante dois minutos e uma ventilação a cada seis segundos. Destaca-se que houve a impossibilidade do atendimento a tal sugestão, uma vez que a atualização da diretriz da American Heart Association 2017 preconiza que a manobra de reanimação cardiopulmonar RCP, utilizando compressões contínuas e uma ventilação a cada seis minutos é um procedimento recomendada somente para profissionais de saúde especializados (médicos e enfermeiros). Portanto o que a diretriz recomenda para a população sem formação na área da saúde ou sem treinamento é que as manobras de RCP ocorram priorizando somente as compressões torácicas, conforme a imagem abaixo.

Figura 14 – Ilustrações demonstrando a reanimação cardiopulmonar

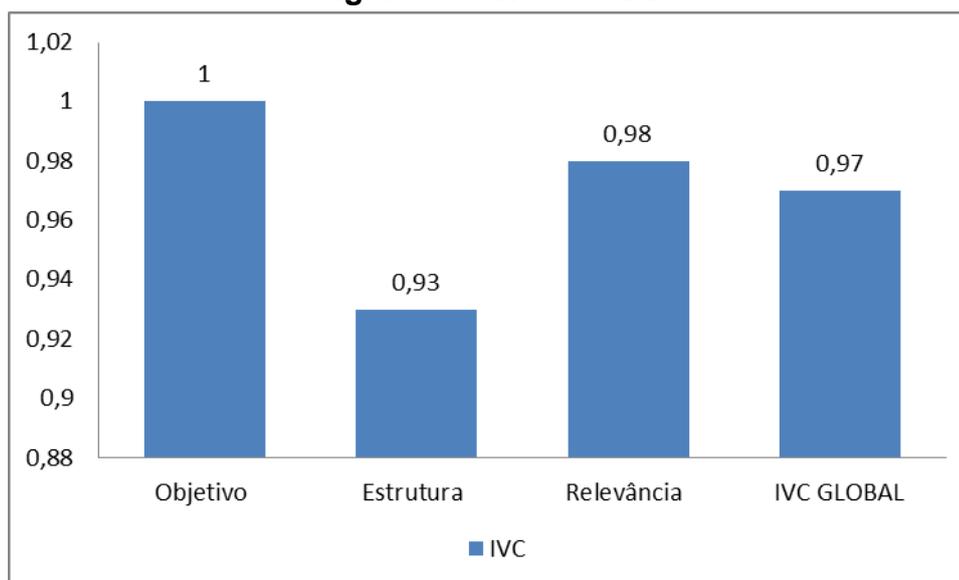


Fonte: Elaborada pelo autor .

No item 3.2 o juiz 07 julgou o item como pouco inadequado e justificou que está faltando informações sobre prevenção desses acidentes no ambiente escolar. Porém como a proposta do aplicativo é a demonstração de manobras sobre primeiros socorros esse item não foi modificado. Mesmo com a o julgamento de pouco inadequado esse item foi validado por apresentar IVC maior que 0,78 (0.90).

De acordo com os dados obtidos em cada fase da validação apresentada nas tabelas 01 ,02 e 03 observa –se que o IVC global do aplicativo julgado pelos juízes de conteúdo foi de 0,97, com isso o conteúdo do App Primeiros Socorros para Professores está validado. O IVC global está demonstrado na figura abaixo.

Figura 15 – IVC do APP



Fonte: Elaborada pelo autor .

No final da avaliação foi solicitado aos juízes de conteúdo que emitissem sua opinião sobre a tecnologia educativa PsPros e sua apropriação com relação a exatidão científica. , Sendo assim os juízes de conteúdo demonstram em seus comentários que o conteúdo elaborado para o aplicativo está adequado, com isso fortalece esse estudo e também que o App poderá auxiliar o professor da educação infantil como agir numa situação de emergência e de diminuir possíveis sequelas, conforme relata PEREIRA et al., 2015 a presença de uma pessoa, que sabe como agir e dar suporte à vítima, pode ajudar a evitar consequências mais graves. Segue abaixo os comentários dos juízes:

Bastante interessante à ideia ainda mais agora com a obrigatoriedade do curso de primeiro socorros na escola. (Juiz 01).

Parabenizo os autores pelo material educativo construído, o qual será de grande valia para a área de saúde da criança, estimulando a prática de condutas adequadas na realização dos primeiros socorros na escola. (Juiz 02).

Excelente iniciativa e tecnologia. Irá evitar sequelas importantes para as crianças. (Juiz 03)

Aplicativo muito bom, intuitivo e aparentemente de fácil manuseio. Considero que principais situações de primeiros socorros na infância foram contemplados.” (Juiz 04).

Ferramenta muito importante no que tange a prestação de primeiros socorros pelos professores, afinal, as crianças passam boa parte do dia - em alguns casos, o dia todo - sendo necessário o conhecimento das condutas pelos profissionais da educação, aumentando a chance de sobrevivência em caso de acidentes mais graves. (Juiz 05)

Considero de extrema significância para o meio e de grande relevância científica, vindo a colaborar em larga escala com a melhoria dos socorros prestados em escolas. (Juiz 06)

Acho a tecnologia extremamente pertinente e necessária para os professores, bem como todos os servidores da escola devem ser orientados sobre essa temática. (Juiz 07)

Excelente iniciativa. (Juiz 08)

Totalmente adequado. (Juiz 09)

Material bem embasado e atualizado em relação ao tema. (Juiz 10).

Material significativo e relevante quanto à saúde da criança na prevenção de acidentes. Figuras em quantidade suficiente e de fácil compreensão das mensagens que pretendem transmitir. (Juiz 11).

5.4.1 Validação pelos juízes designer

Os juízes de designer foram escolhidos pelo método bola de neve. O critério de inclusão, foi possuir no mínimo 01 ano de experiência em designer ou no desenvolvimento de aplicativo, não cobrar remuneração financeira para realizar a avaliação e está trabalhando no desenvolvimento de designer atualmente. Portanto, após o contato com 06 profissionais, apenas 02 obtiveram as exigências para inclusão como avaliadores.

Todos os juízes são do sexo masculino, com a faixa etária de 30 a 40 anos, com média de 05 anos de experiência na área de designer e desenvolvimento de aplicativos, porém não possuem formação acadêmica na área da publicidade ou de informática. Para garantir o sigilo das respostas os juízes foram representados com o juiz 12 e juiz 13.

O instrumento de avaliação nesta etapa foi o mesmo utilizado pelos juízes público alvo que é instrumento de avaliação com base no material proposto por Doak, Doak e Root (1996) para avaliação da dificuldade e conveniência dos materiais educativos, denominado Suitability Assessment of Materials (SAM), no qual foi avaliada a adequabilidade do protótipo do aplicativo PSpros, no qual foi avaliado quanto o seu conteúdo, linguagem, ilustrações gráficas, motivação e adequação cultural. Foram analisados 13 itens, assinalando as opções 0 – Inadequado, 1 – Parcialmente

adequado; 2 – Adequado. Os participantes receberam uma cópia do protótipo do aplicativo PSpros e o questionário que foram enviados por meio do correio eletrônico. A seguir segue a tabela 04 da análise dos juízes de designer.

Tabela 6 – Avaliação dos juízes designer quanto à adequabilidade do aplicativo PSPROS, primeiros socorros para professores da educação infantil

Variáveis	Juiz 12	Juiz 13
1.CONTEÚDO		
1.1 O objetivo é evidente, facilitando a pronta compreensão do material.	2	2
1.2 O conteúdo aborda informações relacionadas a primeiros socorros no ambiente escolar que ajude os professores a realizar as manobras com segurança.	2	2
1.3 A proposta do material é limitada aos objetivos, para que o leitor possa razoavelmente compreender no tempo permitido.	2	2
2. LINGUAGEM		
2.1 O nível de leitura é adequado para a compreensão do professor.	2	2
2.2 O estilo de conversação facilita o entendimento do texto.	1	2
2.3 O vocabulário utiliza palavras comuns no texto que facilita o entendimento dos procedimentos.	2	2
3. ILUSTRAÇÕES GRÁFICAS		
3.1 A capa atrai a atenção e retrata o propósito do material.	2	1
3.2 As ilustrações apresentam mensagens visuais para que o leitor possa compreender os pontos principais sozinho, sem distrações.	2	2
4. MOTIVAÇÃO		
4.1 Ocorre interação do texto e/ou das figuras com o leitor, levando-os a resolver problemas, fazer escolhas e/ou demonstrar habilidades.	2	2
4.2 Os padrões de comportamento desejados são modelados ou bem demonstrados.	2	2
4.3 Existe motivação à autoeficácia, ou seja, as pessoas são motivadas a aprender por acreditarem que as tarefas e comportamentos são factíveis.	2	2
5. ADEQUAÇÃO CULTURAL		
5.1 O material é culturalmente adequado à lógica, linguagem e experiência do público-alvo.	2	1
5.2 Apresenta imagens e exemplos adequados culturalmente.	2	2
Escore SAM	25	24
%	96,15%	92,3

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os juízes de designer avaliaram a tecnologia como satisfatório, obtendo a porcentagem do SAM com a média de escores de 24,5 pontos que corresponde a 94,22 %. Os juízes julgaram alguns itens como parcialmente adequados, porém não relataram suas sugestões de modificação, mas com essa pontuação em alguns itens o APP foi considerado adequado, pois apresenta pontuação igual ou maior que 10 pontos.

Com tudo os juízes expressaram algumas sugestões, como o juiz 12 que sugeriu que as ilustrações fossem não estáticas para facilitar o entendimento. Como o objetivo desse estudo é elaboração e a validação do protótipo do aplicativo e devido ao alto custo financeiro para o desenvolvimento de imagens em movimento (não estática) desse tipo de imagens, essa sugestão não foi acatada, porém essa recomendação poderá ser utilizada em pesquisa posterior. O juiz 13 sugeriu o aumento do tamanho da fonte, porém conforme o profissional de designer e desenvolvimento do aplicativo descreveu durante o processo de desenvolvimento do APP o tamanho das telas foram de A4, com isso o tamanho da fonte adequado para este modelo do APP. Segue abaixo as descrições dos juízes de designer sobre o APP:

Material bem ilustrado aparentemente com figuras desenhadas sem bancos de dado, fácil compreensão, mais acredito que seria interessantes figuras moveis para facilitar. Juiz 12

Telas boas, cores adequadas, colocou nas imagens a inclusão muitas empresas estão trabalhando com isso, como sugestão aumentaria só o tamanho das letras das fontes, os mais está bom. Juiz 13.

Enfim com os resultados das avaliações realizadas pelos juízes de conteúdo que consideraram o conteúdo apropriado, assim como os juízes de designer que descrevem que as ilustrações, cores estão adequadas e após realizar algumas alterações sugeridas pelos menos e para garantir a eficácia desse estudo o aplicativo será submetido à avaliação do público alvo.

5.4.2 Validação pelo público alvo

O público alvo, composto por seis professores de uma escola localizado no Município de Fortaleza, no estado do Ceará e pertencente à rede particular de ensino, que atua no ensino da educação infantil. O critério de inclusão foi ser docente da educação infantil, com experiência de no mínimo 02 anos e aceitarem os

termos de participação. Portanto, conforme os critérios foram selecionados 06 juízes professores da educação infantil a participar dessa fase da avaliação. Para manter o sigilo das respostas os juízes foram representados: juiz 14; juiz 15; juiz 16; juiz 17; juiz 18 e juiz 19.

Todos os juízes obtiveram os critérios de inclusão com a média de 13,10 anos como professores da educação infantil, sendo todas do sexo feminino, com faixa etária entre 30 a 50 anos, todas com formação em pedagogia e o tempo médio de 17,5 anos e todas com titulação de especialista. Abaixo segue a tabela com a caracterização dos juízes publico alvo.

Tabela 7 – Caracterização dos juízes publico alvo. Fortaleza, Ceará, 2019

CARACTERISTICA	N	PORCENTAGEM
FAIXA ETÁRIA (ANOS)		
30 – 40 ANOS	01	16,66%
41- 50 ANOS	03	50%
ACIMA DE 51 ANOS	02	33,34%
SEXO		
MASCULINO	00	0%
FEMININO	06	100%
TEMPO FORMAÇÃO (ANOS)		
0-10	01	16,66%
11-20	03	50%
21-30	02	33,34%
PROFISSÃO		
PROFESSORA DA EDUCAÇÃO INFANTIL	06	100%
TITULAÇÃO		
ESPECIALISTA	06	100%
MESTRADO	00	0%
DOUTORADO	00	0%
TEMPO DE ATUAÇÃO COMO PROFESSORA DA EDUCAÇÃO INFANTIL		
02 – 10 ANOS	01	16,66%
10 – 20 ANOS	05	83,34%

Fonte: elaborada pelo ator.

Nesta etapa de validação, foi criado um instrumento de avaliação com base no material proposto por Doak, Doak e Root (1996) para avaliação da dificuldade e conveniência dos materiais educativos, denominado Suitability Assessment of Materials (SAM), no qual foi avaliada a adequabilidade do protótipo do aplicativo PSpros, no qual foi avaliado quanto o seu conteúdo, linguagem, ilustrações gráficas, motivação e adequação cultural. Foram analisados 13 itens, assinalando as opções 0 – Inadequado, 1 – Parcialmente adequado; 2 – Adequado. Os juízes que foram, receberam uma copia do protótipo do aplicativo PSpros (Primeiros Socorros para Professores, juntamente com um questionário em nenhum momento os professores receberam alguma orientação sobre as manobras de primeiros socorros pertencentes ao aplicativo, pois o objetivo proposto pelo pesquisador é que o App seja utilizado sem treinamento prévio. Os resultados encontram-se na tabela a seguir:

Tabela 8 – Avaliação dos juízes público alvo quanto à adequabilidade do aplicativo PSPROS, primeiros socorros para professores da educação infantil

(continua)

Variáveis	Juiz 14	Juiz 15	Juiz 16	Juiz 17	Juiz 18	Juiz 19
1.CONTEÚDO						
1.1 O objetivo é evidente, facilitando a pronta compreensão do material.	2	2	2	2	2	2
1.2 O conteúdo aborda informações relacionadas a primeiros socorros no ambiente escolar que ajude os professores a realizar as manobras com segurança.	2	2	2	2	2	2
1.3 A proposta do material é limitada aos objetivos, para que o leitor possa razoavelmente compreender no tempo permitido.	2	2	2	2	2	2
2. LINGUAGEM						
2.1 O nível de leitura é adequado para a compreensão do professor.	2	2	2	2	2	2
2.2 O estilo de conversação facilita o entendimento do texto.	2	2	2	2	2	2
2.3 O vocabulário utiliza palavras comuns no texto que facilita o entendimento dos procedimentos.	2	1	2	2	2	2
3. ILUSTRAÇÕES GRÁFICAS						
3.1 A capa atrai a atenção e retrata o propósito do material.	2	2	2	2	2	2
3.2 As ilustrações apresentam mensagens visuais para que o leitor possa compreender os pontos principais sozinho, sem distrações.	2	2	2	2	2	2

Tabela 8 – Avaliação dos juízes público alvo quanto à adequabilidade do aplicativo PSPROS, primeiros socorros para professores da educação infantil

(conclusão)

Variáveis	Juiz 14	Juiz 15	Juiz 16	Juiz 17	Juiz 18	Juiz 19
4. MOTIVAÇÃO						
4.1 Ocorre interação do texto e/ou das figuras com o leitor, levando-os a resolver problemas, fazer escolhas e/ou demonstrar habilidades.	2	2	2	2	2	2
4.2 Os padrões de comportamento desejados são modelados ou bem demonstrados.	2	2	2	2	2	2
4.3 Existe motivação à autoeficácia, ou seja, as pessoas são motivadas a aprender por acreditarem que as tarefas e comportamentos são factíveis.	2	1	2	2	2	2
5. ADEQUAÇÃO CULTURAL						
5.1 O material é culturalmente adequado à lógica, linguagem experiência do público-alvo.	2	2	2	2	2	2
5.2 Apresenta imagens e exemplos adequados culturalmente.	2	2	2	2	2	2
Escore SAM	26	24	26	26	26	26
%	100	92,3	100	100	100	100

Fonte: Elaborada pelo ator.

Na avaliação dos juízes publico alvo, quase todos os itens foram julgados como adequados. O juiz 15 julgou os itens 2.3 e 4.3 como parcialmente inadequado, porém não vez nenhum comentário sobre esses itens, apenas relatou que era interessante colocar em prática para saber se estão fazendo corretamente. Esse sentimento de insegurança dos professores é comum e condiz com o estudo realizado por Da Silva e Souza 2017, onde durante uma intervenção educativa sobre primeiros socorros os professores relataram o medo e a preocupação em está fazendo o procedimento de forma inadequada, pois algumas manobras requer um treinamento mais específico, como no caso da imobilização.

Como etapa da pesquisa e divulgação dos dados o pesquisador fará apresentação dos resultados produzidos nesta dissertação para os professores e orientando todos os procedimentos de forma participativa, ressaltando que a tecnologia por si só não produzirá mudanças na prática e sim será um auxílio em situações de emergência no ambiente escolar.

Os juízes avaliaram o App PsPros, utilizando o instrumento baseado no SAM. Nesta avaliação o total de escores eram 26 pontos e para ser considerada adequado é necessário obter uma pontuação igual ou superior a 10 pontos e a média de escore do SAM foi de 25,66 representando 98,7 %, com isso o APP PsPros se mostra adequado para o seu objetivo de orientação sobre primeiros socorres para professores. Com tudo os juízes, não sugeriram modificação, somente descreveram suas considerações de forma positivas sobre o aplicativo. A seguir a descrição realizada pelos os juízes sobre o APP:

O material expõe uma boa apresentação para compreensão para casos de urgência Juiz 14

Vejo que a tecnologia vem avançando cada vez mais, isso auxilia em alguns pontos na educação, mas acredito colocar em praticas seria uma boa forma de sabermos se estamos agindo da forma correta Juiz 15

O material educativo apresentam questões que podem ocorrer, no cotidiano e será de grande valia ter esse conhecimento com mais propriedade Juiz 16.

A tecnologia vem avançando a cada dia, permitindo uso em casos do dia a dia dentro ou fora da escola Juiz 17

Aplicativo de fácil uso e bastante útil no dia a dia, não só escolar como também familiar. Juiz 18

O material é excelente e séria muito importante para os profissionais da educação ter esse conhecimento. Juiz 19

Como podemos observar nas avaliações realizadas pelos juízes o aplicativo Primeiros Socorros para Professores, foi considerado adequado e conforme demonstrados em alguns comentários de até fácil e uso e bastante necessário, mostrando que o objetivo do APP foi contemplado, pois o protótipo do aplicativo foi apresentando para os professores da educação infantil sem um treinamento prévio.

Com base nos resultados das avaliações realizadas, com os juízes de conteúdo que julgaram o APP adequado conforme demonstrado no resultado do índice de validade de conteúdo (IVC) que foi de 0,96%, assim como nos resultado obtidos nas avaliações feitas pelos juízes de designer e público alvo que utilizaram o SAM para julgar os itens com os escores finais de 24 e 24,9 pontos respectivamente o aplicativo primeiro socorros para professor, foi finalizado com algumas alterações conforme sugestões dos juízes (apêndice F).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as informações obtidas nesta pesquisa, percebe-se que os objetivos propostos foram contemplados. A construção e validação do aplicativo intitulado de PsPros Primeiros Socorros para Professores, nos possibilitou uma busca na literatura ,nas plataforma de aplicativos sobre a temática além da aplicação da experiência profissional, facilitando assim a elaboração textual e das ilustrações deixando o mais próximo da realidade do publico alvo.

Essa tecnologia foi desenvolvida para ser utilizada pelos professores da educação infantil no seu ambiente de trabalho, auxiliando a atuação do mesmo nas manobras de primeiros socorres em casos de acidentes com seus alunos, com isso tentar diminuir as possíveis sequelas, provenientes do uso errado de algumas técnicas de primeiros socorros ou até mesmo evitar a omissão por parte do mesma na prestação socorro.

A construção do aplicativo PsPros mostra-se necessário no cenário atual das escolas, pois conforme a lei nº 13.722, de 04 de outubro de 2018 que obriga todas as escolas a capacitar os professores do estabelecimento de ensino públicos e privados em noções básicas de primeiros socorros e com isso o essa tecnologia poderá auxiliar o docente nas situações emergenciais.

O aplicativo Primeiros Socorros para Professores passou por um rigoroso processo de avaliação tendo juízes de conteúdos profissionais da aérea de emergência e em pediatria, além de juízes de designer e o público alvo. Sendo assim o aplicativo mostrou-se validado no seu conteúdo obtendo o IVC geral de 0.98 e também validado pela sua aparência com o escore do SAM de 98 %.

7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E RECOMENDAÇÕES

Como limitação do estudo a pouca publicação científica sobre a temática emergência pediátrica, primeiros socorros na escola, além da ausência de dados de notificações sobre as ocorrências de acidentes com crianças no ambiente escolar.

Outra dificuldade está relacionado a validação do aplicativo pelos juízes de conteúdo e assim como o público alvo com relação ao prazo de devolução dos questionários alguns passaram até 30 dias ou mais para responder. Uma limitação também foi com relação à participação dos juízes de designer, pois determinados profissionais cobram para participar do processo. Podemos relatar como dificuldade o alto custo para desenvolver o um aplicativo e para disponibilizar o mesmo nas plataformas.

Outra limitação deste estudo pode-se citar a não realização do teste da usabilidade do aplicativo, pois devido ao custo elevado do desenvolvimento do programa o mesmo não chegou a ser concluído nesta pesquisa, a qual se pretende desenvolver futuramente e com isso realizar o teste de usabilidade em outro estudo.

Recomenda-se o desenvolvimento do aplicativo e a disponibilidade do mesmo da forma gratuita através das lojas de aplicativos eletrônicos dos sistemas operacional *android*. Ressaltando que a tecnologia em si própria não modifica a pratica, por isso é recomendado treinamento periódico com os professores assim como a atualização do conteúdo existente no aplicativo, pois as manobras de primeiros socorros passam por modificações anualmente.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, L. **Brainstorming**: faça uma chuva de ideias. Disponível em: <<http://saiaadolugar.com.br/brainstorming/>>. Acesso em: 15 dez. 2018.

AEHLERT, B. J. **Pals**: suporte avançado de vida em pediatria - emergências pediátricas. 5. ed. Rio de Janeiro: 2017.

ALMEIDA, J.; LIMA, M.; SILVA, R. **Acidentes domésticos na infância**. 2013. Disponível em: <<http://www.portaldoconhecimento.gov.br/bitstream/10961/2488/1/Almeida,20LimaSilva202013.ACIDENTES20DOMC389STICOS20NA20INFC382NCIA20BSc.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2016.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care**. Destaques da atualização das Diretrizes da AHA 2015 para RCP e ACE. Texas, EUA: American Heart Association, 2015.

AMMIRATI, C. et al. Are schoolteachers able to teach first aid to children younger than 6 years? A comparative study. **BMJ open**, v. 4, n. 9, 2014.

BAKKE, H. K.; BAKKE, H. K.; SCHWEBS, R. First-aid training in school: Amount, content and hindrances. **Acta Anaesthesiologica Scandinavica**, v. 61, n. 10, p. 1361-1370, 2017.

BORGES, A. R. et al. Educar em saúde com o uso de jogos e brinquedos. **Expressa Extensão**, Pelotas, v. 21, n. 2, 2016.

BRASIL. **Lei n. 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: Senado Federal, 2018.

_____. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Programa saúde na Escola**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

_____. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1600, de 7 de julho de 2011**. Reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

_____. **Portal Brasil**. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2014/08/medidas-preventivas-podem-evitar-90-dos-acidentes-com-criancas>>. Acesso em: 15 out. 2016.

- BROLEZI, E. A. **Orientações de primeiros socorros em urgência na escola.** 2014. Disponível em: <http://unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/saude_foco/artigos/ano2014/primeiros_socorros_naescola.pdf>. Acesso em: 12 out. 2016.
- CARLOS, D. A. O. et al. Concepção e Avaliação de Tecnologia mHealth para promoção da saúde vocal. **RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, n. 19, p. 46-60, 2016.
- CARVALHO, P. et al. **Diretrizes da ressuscitação cardiopulmonar pediátrica.** Rio de Janeiro: SBP, 2015.
- COELHO, J. P. S. L. Ensino de primeiros socorros nas escolas e sua eficácia. **Revista científica do ITAPAC**, v. 8, n. 1, p. 2015. Disponível em: <http://www.itpac.br/arquivos/Revista/76/Artigo_7.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2017.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012.** Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html> Acesso em: 17 jun. 2017.
- COPETTI, C. L. et al. atendimentos a crianças e adolescentes vítimas de acidente domiciliar em um hospital materno infantil no sul de Santa Catarina. **Revista Inova Saúde**, v. 3, n. 2, p. 1-15, nov. 2014.
- CRUZ, B. F.; SANTOS, F. C.; WASSMANSDORF, R. Os primeiros socorros e os deveres do professor de educação física na escola. **Vitrine de produção acadêmica produção de alunos da Faculdade Dom Bosco**, v. 3, n. 1, 2017.
- CURTIS, K.E.; LAHIRI, S.; BROWN, K. E. Targeting parents for childhood weight management: development of a theory-driven and user-centered healthy eating app. **JMIR Mhealth Uhealth**, v. 18, n. 2, 2015.
- DE BUCK, E. et al. Evidence-based educational pathway for the integration of first aid training in school curricula. **Resuscitation**, v. 94, p. 8-22, 2015.
- DE 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.
- DEL VECCHIO, F. B. et al. Formação em primeiros socorros: estudo de intervenção no âmbito escolar. **Cadernos de formação RBCE**, p. 56-70, 2010.

DIASZ, A. L. et al. Assistência pediátrica de uma viatura médica de emergência e reanimação no interior do país. **Nascer e Crescer**, Porto, v. 24, n. 4, p. 155-159, dez. 2015. Disponível em:

<http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0872-07542015000600003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 14 nov. 2016.

DOAK, C. C.; DOAK, L. G.; ROOT, J. H. **Teaching patients with low literacy skills**. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1996.

FEHRING, R. J. The Fehring model. In: CARROLL-JOHSON, P. (Org.) **Classification of nursing diagnosis**: proceedings of the tenth conference of North American Nursing Diagnoses Associations. Philadelphia: JB Lippincott, 1994. p. 55-57.

FIGUEIREDO, C. M. S.; NAKAMURA, E. Computação móvel: novas oportunidades e desafios. **Rev T&C Amazônia**, v. 1, n. 2, p. 16-28, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

GADELHA, C. A. G.; COSTA, L. S. Saúde e desenvolvimento no Brasil: avanços e desafios. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 1, n. 46, p. 13-20, 2012.

GALINDO NETO, N. M. et al. Primeiros socorros na escola: construção e validação de cartilha educativa para professores. **Acta paul. enferm.**, v. 30, n. 1, p. 87-93, 2017.

GALINDO NETO, N. M. et al. Vivências de professores acerca dos primeiros socorros na escola. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, 2018.

GANFURE, G. et al. First aid knowledge, attitude, practice, and associated factors among kindergarten teachers of Lideta sub-city Addis Ababa, Ethiopia. **PLoS one**, v. 13, n. 3, 2018.

INTERNATIONAL FIRST AID AND RESUSCITATION GUIDELINES. **International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies**, Geneva: IFRC, 2011.

JOVENTINO, E. S. **Construção de uma escala psicométrica para mensurar a autoeficácia materna na prevenção da diarreia infantil**. 2010. 215 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

LEITE, A. C. Q. B; FREITAS, G. B.; MESQUITA, M. M. L., et al. Primeiros Socorros nas Escolas. **Extendere**, v. 2, n. 1, p. 61-70, 2013.

LI, F. et al. Effects of pediatric first aid training on preschool teachers: a longitudinal cohort study in China. **BMC pediatrics**, v. 14, n. 1, p. 209, 2014.
http://www.szpilman.com/new_szpilman/szpilman/ARTIGOS/afogamento_szpilman_diretriz_17.pdf. Acesso em: 12 mar. 2018.

LI, F. et al. Pediatric first aid knowledge and attitudes among staff in the preschools of Shanghai, China. **BMC pediatrics**, v. 12, n. 1, p. 121, 2012.

LORENZETTI, J. et al. Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 2, n. 21, p. 432-439, 2012.

MARTÍN, R. A. Educación para la salud en primeros auxilios dirigida al personal docente del ámbito escolar. **Enfermería universitaria**, v. 12, n. 2, p. 88-92, 2015.

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

MATOS, K. F.; MARTINS, C. B. G. Mortalidade por causas externas em crianças, adolescentes e jovens uma revisão bibliográfica, Londrina-PR. **Revista Espaço para Saúde**, v. 14, n. 1-2, p. 82-93, dez. 2013.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm.**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MOREIRA, M. F.; NÓBREGA, M. M. L.; SILVA, M. I. T. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativa em saúde. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 56, n. 2, p. 184-188, 2003.

MORI, S. et al. Avaliação do website educacional em primeiros socorros. **Rev. esc. enferm. USP**, v. 47, n. 4, p. 950-957, 2013.

MORI, S.; WHITAKER, I. Y.i; MARIN, H. F. Evaluation of an educational website on First Aid. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 47, n. 4, p. 950-957, 2013.

OLIVEIRA, I. S. et al. Knowledge of educators on prevention of accidents in childhood. **J Nurs UFPE**, v. 8, n. 2, p. 279-285, 2014. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/3390/pdf_4530>. Acesso em: 16 mar. 2017.

OLIVEIRA, R. A, LEÃO JUNIOR, R. L.; BORGES, C. C. Situações de primeiros socorros em aulas de educação física em municípios do sudoeste de Goiás. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 11, n. 20, p. 2015 772, 2015.

PERKINS, G. D. et al. **European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015**: section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. Resuscitation. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26477420>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

PINTO, A. C. et al. Uso de tecnologias da informação e comunicação na educação em saúde de adolescentes: revisão integrativa. **Revista de enfermagem UFPE**, v. 11, n. 2, p. 634-644, 2017.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

POLIT, D. F.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 1995. 391 p.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação**: além da interação homem-computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

_____. Emergência pediátrica. **Jornal de Pediatria**, v. 93, n. 1, p. 1, 2017.

QURESHI, F. M. et al. First aid facilities in the school settings: Are schools able to manage adequately? **Pakistan journal of medical sciences**, v. 34, n. 2, p. 272, 2018.

REBERTE, L. M.; HOGA, L. A. K.; GOMES, A. L. Z. O processo de construção de material educativo para a promoção da saúde da gestante. **Rev Latino – Am Enferm**, v. 1, n. 20, jan./fev. 2012.

SAMPAIO, J. et al. Límites y potencialidades de las rondas de conversación acerca del cuidado de la salud: análisis de una experiencia con los jóvenes en el interior de Pernambuco, Brasil. **Interface (Botucatu)**, v. 18, p. 1299-1312, 2014.

SANTOS, D. N. et al. **Documento de posição sobre a tríplice epidemia de zika-dengue-chikungunya**. Instituto de saúde coletiva-UFBA. Observatório de análise política em saúde. Salvador: UFBA, 2016.

SANTOS, V. M. **Criatividade e inovação no processo de planejamento de sistemas de informação**. 2012. 310 f. Tese (Doutorado em Tecnologias e Sistemas de Informação. Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação) - Universidade do Minho Escola de Engenharia, Minho, PT, 2012.

SANTOS, Z. M. S. A., FROTA, M. A., MARTINS, A. B. T. **Tecnologias em saúde**: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado. Fortaleza: EdUECE, 2016.

SÃO PAULO (Estado). Prefeitura Municipal. **Manual de prevenção de acidentes e primeiros socorros nas escolas**. São Paulo: Secretaria da Saúde, 2007.

Disponível em:

http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/saude/crianca/0005/Manual_Pre_v_Acid_Primsocorro.pdf . Acesso em: 17 maio 2017.

_____. Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica.

Orientações curriculares: proposições de expectativas de aprendizagem - Tecnologias de Informação e Comunicação. Secretaria Municipal de Educação – São Paulo: SME, 2010.

SENA, S. P.; RICAS, J.; VIANA, M. R. A. Apercepção dos acidentes escolares Por educadores do ensino fundamental, Belo Horizonte. **Revista Med. Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <<http://rmmg.medicina.ufmg.br/index.php/rmmg/article/view/127/109>>. Acesso em: 10 mar. 2019.

SILVA, M. B. S. S. **Urgência e emergência:** módulo 3: emergências pediátricas. 2018.

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.

SÖNMEZ, Y.; USKUN, E.; PEHLIVAN, A. Knowledge levels of pre-school teachers related with basic first-aid practices, Isparta sample. **Turkish Archives of Pediatrics**, v. 49, n. 3, p. 238, 2014.

SOUSA, C. S.; TURRINI, R. N. T. POVEDA, V. B. Tradução e adaptação do instrumento “Suitability Assessment Of Materials” (SAM) para o português. **Rev enferm UFPE**, v. 9, n. 5, p. 7854-7861, 2015.

SOUZA, C. R. **Primeiros socorros no ensino fundamental**. 2013. 15 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Naturais) – Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília, 2013.

SOUZA, D. S., MONTEIRO, A. M. V.; COSTA, R. M. E. M. “Sistema de Simulação de Casos para treinamento médico no domínio da Tuberculose”. Workshop de Informática Médica. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 30., 2012, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Computação, 2012.

TEIXEIRA, E.; MOTA, V. M. S. S. **Educação em saúde:** tecnologias educacionais em foco. São Caetano do Sul: Difusão editora, 2011.

TENÓRIO, J. M. et al. **Desenvolvimento e avaliação de um protocolo eletrônico para atendimento e monitoramento do paciente com doença celíaca**. 2011. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/cbis11/arquivos/693.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

TIBES, C. M. S. et al. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 2, p. 471-486, 2014.

VIANA, A. L. Á. et al. A. Saúde, desenvolvimento e inovação tecnológica: nova perspectiva de abordagem e de investigação. **Lua Nova**, São Paulo, v. 83, p. 41-77, 2011.

VIEIRA, L. J. E. S. et al. Ações e possibilidades de prevenção de acidentes com crianças em creches de Fortaleza, Ceará. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 14, n. 5, p.1687-1697, 2009.

VIEIRA, L. J. E. S. et al. O lúdico na prevenção de acidentes em crianças de 4 a 6 anos. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, 2005, v. 18, n. 2, p. 78-84.

WANGENHEIM, C. A. G. V. et al. Sure: uma proposta de questionário e escala para avaliar a usabilidade de aplicações para smartphones pós-teste de usabilidade. In: CONFERENCIA LATIIONAMERICANA DE DISEÑO DE INTERACCIÓN, 7., 2014, Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires: Interaction Design Association. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/ponencias/sure-proposta-questionario-escala.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Carta Convite

Este é um convite para você preencher o formulário

Prezado(a) Colaborador(a),

Eu, Rubens Nunes Veras Filho, mestrando do Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente – UECE, junto à professora/orientadora Dra. Mardênia Gomes Vasconcelos Pitombeira e a professora/coorientadora Dra. Edna Maria Camelo Chaves, gostaríamos de convidá-lo (a) a ser um dos juízes de conteúdo do material educativo que se destina a abordar sobre primeiros socorros para professores, na pesquisa intitulada “PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR: DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA MÓVEL PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL”. Trata-se de uma tecnologia educativa com informações/ conteúdos que julgamos importantes para auxiliar os professores da educação infantil sobre primeiros socorros. Desde já agradeço sua disponibilidade, ao passo que enfatizamos que o seu conhecimento e experiência na área do estudo são fundamentais para o engrandecimento dessa pesquisa. Informamos que a metodologia do trabalho estipula um prazo de dez dias para o julgamento do material educativo. Você receberá uma cópia das telas do aplicativo, o TCLE e o link com instrumento de avaliação dos especialistas (Obs: segue abaixo). Após apreciação do material referente as telas do aplicativo, deverá preencher o instrumento de avaliação com suas opiniões, tecendo considerações que julgue importante. Lembro que sua colaboração é fundamental para a validação deste estudo.

Atenciosamente,

Rubens Nunes Veras Filho

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Juízes Especialistas)

Este é um convite para você preencher o formulário

Prezado(a) Colaborador(a),

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa intitulada “*PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR: DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA MÓVEL PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL*”. Você não deve participar contra sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos. Como o objetivo do estudo é desenvolver e validar uma tecnologia educativa em forma de aplicativo para os professores da educação infantil, por isso preciso submeter o conteúdo e o designer deste aplicativo. Irão participar desse julgamento tanto especialista na área de educação infantil, como profissionais da saúde com especialização em urgência e emergência e profissionais da tecnologia da informação com experiência em aplicativos. Ressalto que sua colaboração e participação poderão trazer benefícios para o desenvolvimento da ciência como para diminuição dos números de complicações em uma situação de emergência pediátrica vivenciada pelos professores. Como riscos da pesquisa elencam-se a fadiga, cansaço ou constrangimento em responder o questionário de avaliação. Para tanto, não receberá nenhum pagamento por participar da pesquisa. Sua participação será na qualidade de consultor (juiz). Como tal, o (a) senhor (a) receberá uma cópia do roteiro do conteúdo e designer e um questionário para avaliação. Caso o senhor seja da área da saúde, será convidado a analisar o roteiro do conteúdo como especialista de conteúdo, analisando-o quanto aos seguintes aspectos: o objetivo do conteúdo do aplicativo que se quer validar; conteúdo do instrumento (estrutura e estratégias de apresentação); relevância e ambiente. Caso o senhor seja da área da educação, analisará quanto aos seguintes aspectos: se o conteúdo do aplicativo está de forma compreensiva, se é aplicável e relevância. Caso o senhor seja da área da computação, será convidado a participar do grupo de especialistas técnicos, analisará o roteiro de acordo com os seguintes aspectos: funcionalidade e usabilidade. Convido-o a participar do presente estudo, sua participação é livre e exigirá além de sua disponibilidade de tempo para analisar/validar o conteúdo e designer do aplicativo. Dou-lhe a garantia de que as informações que estou obtendo, serão usadas apenas para a realização do meu trabalho e, também, lhe asseguro que a qualquer momento terá acesso às informações sobre os procedimentos e benefícios relacionados ao estudo, inclusive para resolver dúvidas que possam ocorrer. Você tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e não participar do estudo, sem que isto lhe traga nenhuma penalidade ou prejuízo. E, finalmente, informo-lhe que, quando apresentar ou publicar o meu trabalho entre o meio acadêmico não usarei o seu nome e nem darei nenhuma informação que possa identificá-lo (a). Em caso de

dúvidas contate: Rubens Nunes Veras Filho, celular: 996444922. E-mail: rubensveras@hotmail.com, Endereço: Rua Princesa Isabel, 1920 – Farias Brito, Fortaleza – CE, 60015-061, ou Profa. Dra. Mardênia Gomes Vasconcelos Pitombeira, celular: 98823-7643, e-mail: mardenia.gomes@uece.br, Av. Dr. Silas Munguba, 1700. Itaperi. CEP: 60741-000. ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a sua participação na pesquisa entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Christus. Endereço: R. João Adolfo Gurgel, 133 – Cocó, Fortaleza – CE, 60190-060. Telefone: 85 3265 8100. De segunda a sexta-feira das 08h às 17h.

APÊNDICE C – Parte I – Caracterização dos Avaliadores

1. Nome Completo:
2. Idade: Sexo: () Masculino () Feminino
3. Área de Formação: Tempo de Formado:
4. Titulação Máxima: () Especialização () Mestrado () Doutorado
5. Tema do trabalho de conclusão:
6. Cargo / Função:
7. Instituição:Tempo de Trabalho:
8. Atuação com o na área da pediatria: () Sim () Não – Se sim , qual a atuação:
.....
9. Atuação na área de urgência e emergência: () Sim () Não – Se sim , qual a atuação:
10. Participação em grupos/projetos de pesquisa com a temática Emergência, Emergência Pediátrica, Saúde da Criança: () Sim () Não – Se sim, especificar qual e o tempo de participação:
.....
11. Produção Científica na Área de Tecnologias Educativas: () Sim () Não – Se sim, especificar quais os mais relevantes:
.....
.....
.....

PARTE II – INSTRUÇÕES:

Analise, detalhadamente, o material educativo, e em seguida, responda ao instrumento assinalando uma nota, conforme legenda explicativa a seguir. Para responder as questões relativas aos itens de 1 a 3, utilizar a legenda:

1 =Muito inadequado

2=Inadequado

3=Adequado

4=Excelente

1.Objetivos: Referem-se aos propósitos, metas ou afins que se deseja atingir com a utilização do material educativo

Fator a ser examinado	1	2	3	4	Sugestões
1.1 São coerentes com as necessidades da informação dos professores da educação infantil sobre primeiros socorros na escola.					
1.2. Promove incentivo para o professor realizar os procedimentos de primeiros socorros no ambiente escolar.					
1.3. Pode circular no meio científico na área da tecnologia em saúde.					

2. Estrutura e apresentação: Refere-se a forma de apresentar as orientações. Isto inclui sua organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e formatação.

Fator a ser examinado	1	2	3	4	Sugestões
2.1. O material educativo é apropriado para orientação de professores da educação infantil sobre primeiros socorros na escola.					
2.2. As mensagens estão apresentadas de maneira clara e objetiva.					
2.3. As informações apresentadas estão cientificamente corretas.					
2.4. Há uma sequência lógica do conteúdo proposto.					
2.5. O material está adequado ao nível sociocultural do público-alvo proposto					
2.6. As informações são bem estruturadas em concordância e ortografia					
2.7. O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo					
2.8. As informações da apresentação são coerentes e foram abordada corretamente.					
2.9. As ilustrações são expressivas e suficientes.					
2.10. O número de telas está adequado					
2.11. O tamanho do título e dos tópicos está adequado					
2.12. os termos técnicos estão adequadamente definidos					

3. Relevância: Refere-se à característica que avalia o grau de significação do material educativo apresentado.

Fator a ser examinado	1	2	3	4	Sugestões
3.1. Os conteúdos abordados estão de acordo com o conhecimento atual					
3.2. O material propõe aos professores da educação infantil adquirir conhecimento quanto aos fatores de risco modificáveis para primeiros socorros na escola.					
3.3. O material aborda os assuntos necessários sobre primeiros socorros na infância.					
3.4. Está adequado para ser utilizado por qualquer profissional da área da saúde e educação em suas atividades educativas					

PARTE III – OPINIÕES PESSOAIS:

1)Faça considerações sobre a tecnologia educativa PSPROS e o quanto se mostra apropriada, com relação à exatidão científica:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

APÊNDICE D – Instrumento de Avaliação Especialista em Designer e da Educação

Adaptação do Suitability Assessment of Materials (SAM) (DOAK; DOAK; ROOT, 1996)

Data: ___/___/___

PARTE 1

1. Nome Completo:
2. Idade: Sexo: () Masculino () Feminino
3. Área de Formação:Tempo de Formado: ____
4. Titulação Máxima: () Especialização () Mestrado () Doutorado
5. Cargo / Função:
6. Instituição:Tempo de Trabalho: _____

PARTE 2

INSTRUÇÕES

Leia atentamente o manual. Em seguida, analise o instrumento educativo, marcando um “X” em um dos que estão na frente de cada afirmação. Dê sua opinião de acordo com a abreviação que melhor represente seu grau de concordância em cada critério abaixo. 2- Adequado, 1- Parcialmente Adequado, 0- inadequado

1. Conteúdo

O objetivo é evidente, facilitando a pronta compreensão do material.	2	1	0
O conteúdo aborda informações relacionadas a primeiros socorros no ambiente escolar que ajude os professores a realizar a manobras com segurança.	2	1	0
A proposta do material é limitada aos objetivos, para que o leitor possa razoavelmente compreender no tempo permitido.	2	1	0

2. Linguagem

O nível de leitura é adequado para a compreensão do professor	2	1	0
O estilo de conversação facilita o entendimento do texto	2	1	0
Usa vocabulário com palavras comuns no texto que facilita o entendimento dos procedimentos.	2	1	0

3. Ilustrações Gráficas

A apresentação atrai a atenção e retrata o propósito do material.	2	1	0
As ilustrações apresentam mensagens visuais fundamentais para que o leitor possa compreender os pontos principais sozinho, sem distrações.	2	1	0

4. Motivação

Ocorre interação do texto e/ou das figuras com o leitor. Levando-os a resolver problemas, fazer escolhas e/ou demonstrar habilidades.	2	1	0
Os padrões de comportamento desejados são modelados ou bem demonstrados	2	1	0
Existe a motivação à mudança de comportamento, ou seja, as pessoas são motivadas a aprender por acreditarem que as tarefas e comportamentos são factíveis.	2	1	0

5. Adequação Cultural

O material é culturalmente adequado à lógica, linguagem e experiência do público-alvo.	2	1	0
Apresenta imagens e exemplos adequados culturalmente	2	1	0

Possibilidade Total de Escores: 26

Total de escores obtidos: _____ Porcentagem de escore: _____

Faça considerações sobre a tecnologia educativa e o quanto se mostra apropriada, com relação à exatidão científica:

.....

.....

.....

.....

.....

TELA 1



TELA 2

PS pros

Este aplicativo foi desenvolvido para auxiliar professores da educação infantil, nas manobras e condutas relacionadas, a primeiros socorros no ambiente escolar.

Os primeiros socorros são essenciais ao atendimento à vítima de algum tipo de acidente ou lesão. Esse primeiro atendimento temporário é primordial para os próximos procedimentos. O professor, dentro do ambiente escolar, é o ator determinante até a chegada do atendimento especializado, mas, o professor deve sempre lembrar que PREVENIR, ainda é e sempre será, a melhor ação para evitar acidentes, principalmente com crianças. Caso ocorra incidente, siga esses três passos iniciais para realizar os primeiros socorros de forma segura.

1º PASSO

Mantenha a calma e garanta um ambiente seguro, tanto para você, como para a criança vítima.

PRÓXIMO

TELA 3



2º PASSO

Identificar o tipo de emergência:
Engasgos; sangramento; convulsão; afogamento; envenenamento ou uma parada cardíaca e após a prioridade inicial, chamar alguém informando-o de que um incidente está ocorrendo com a criança.

Peça a alguém que ligue para o 192 (SAMU) OU 193 (BOMBEIRO) e avise o ocorrido, indicando a localização da escola para tanto é importante ter o endereço completo da escola em um lugar de fácil acesso.

É importante informar o que já realizou ou que está fazendo de manobras de primeiros socorros.

ACIONAR O SAMU 192 TOQUE PARA LIGAR	ACIONAR O GSU (Bombeiros) 193 TOQUE PARA LIGAR
---	--

PRÓXIMO

TELA 04



3º PASSO

Após identificar e pedir ajuda, siga as próximas orientações para cada situação e inicie os primeiros socorros.

ENGASGO	SANGRAMENTO
ENVENENAMENTO	CONVULSÃO
AFOGAMENTO	REANIMAÇÃO CARDÍOPULMONAR (MASSAGEM CARDÍACA)

TELA 05



ENGASGO

O engasgo ocorre quando há um bloqueio na passagem de ar para os pulmões. O engasgo em criança pode ocorrer tanto por objetos; como, principalmente, por alimentos (mais comum é pela ingestão de leite nas crianças de 0 a 1 ano. Essa manobra de desengasgo deve ocorrer imediatamente à identificação.

COMO O PROFESSOR DEVE IDENTIFICAR O SINAL DE ENGASGO NA CRIANÇA

Ao sinal de engasgo, a criança pode apresentar tosse, mudança na coloração da pele, agitação ou dificuldade para chorar.



Coloração pálida



Comportamento Agitado

VOLTAR

PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU
192
TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O GSU (Bombeiros)
193
TOQUE PARA LIGAR

TELA 6



ENGASGO

O QUE O PROFESSOR DEVE REALIZAR NO ENGASGO PARA CRIANÇAS DE 0 A 1 ANO

1 - O professor deve colocar a criança de cabeça para baixo deitada no seu antebraço e tendo firme, entre seus dedos a mandíbula da criança.



2 - Certifique-se de que a criança está firme e segura no seu braço, a incline para baixo e tendo como apoio o próprio braço sobre sua coxa.



VOLTAR

PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU
192
TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O GSU (Bombeiros)
193
TOQUE PARA LIGAR

TELA 7



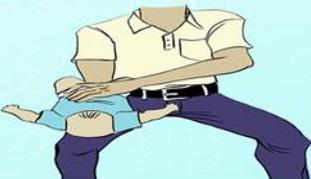
ENGASGO

O QUE O PROFESSOR DEVE REALIZAR NO ENGASGO

3 - Nas costas da criança entre os ombros, bater de forma firme com uma das mãos 5 vezes, direcionando a mão para frente, conforme a imagem.



4 - Depois gire a criança, colocando-a de barriga para cima, com o braço apoiado sobre a coxa e com a cabeça da criança direcionada para baixo.



VOLTAR **PRÓXIMO** **ACIONAR O SAMU**
192
TOQUE PARA LIGAR **ACIONAR O GBU**
193
TOQUE PARA LIGAR (Bombeiros)

TELA 8



ENGASGO

O QUE O PROFESSOR DEVE REALIZAR NO ENGASGO

5 - Utilizando o dedo indicador e médio, comprima o tórax (entre os mamilos) da criança por cinco vezes.



Repetir esse processo até a criança vomitar ou espelir o objeto para fora.

Se a criança chorar, é um bom sinal.

SAIR

VOLTAR **PRÓXIMO** **ACIONAR O SAMU**
192
TOQUE PARA LIGAR **ACIONAR O GBU**
193
TOQUE PARA LIGAR (Bombeiros)

TELA 9



ENGASGO

O QUE O PROFESSOR DEVE REALIZAR NO ENGASGO

PARA CRIANÇAS MAIORES DE 1 ANO

1 - O professor deve se posicionar atrás da criança e ficar de joelho.



2 - Feche a mão não dominante (a que você não escreve) em forma de punho.



VOLTAR

PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU
192
TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O GSU
(Bombeiros)
193
TOQUE PARA LIGAR

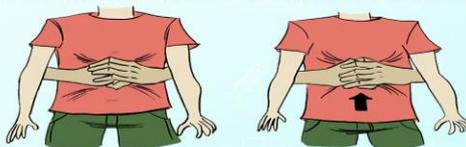
TELA 10



ENGASGO

O QUE O PROFESSOR DEVE REALIZAR NO ENGASGO

3 - Abrace a criança, colocando a mão em punho entre o umbigo e tórax, e a outra mão, sobre a mão em punho.



4 - Comprima forte e rápido para dentro e para cima, quantas vezes for necessário até a criança vomitar ou expelir o objetivo.



SAIR

VOLTAR

PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU
192
TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O GSU
(Bombeiros)
193
TOQUE PARA LIGAR

TELA 11



SANGRAMENTO

É a perda de sangue causada por um ferimento que pode ser desde de um corte ocasionado por um objeto cortante ou até mesmo um trauma (queda). O importante neste caso é para diminuir esse sangramento.

O QUE O PROFESSOR DEVE FAZER EM CASO DE HEMORRAGIA

- 1 - Identificar o sangramento
- 2 - Pegar uma GAZE ou pano limpo e comprimir o local do sangramento aplicando uma força por pelo menos 5 MINUTOS.



- 3 - Não coloque nenhum produto sem orientação médica
- 4 - Não ofereça nada para a criança ingerir (água)

VOLTAR **PRÓXIMO** **ACIONAR O SAMU (Bombeiros) 192 TOQUE PARA LIGAR** **ACIONAR O GSU (Bombeiros) 193 TOQUE PARA LIGAR**

TELA 12



SANGRAMENTO

5 - No caso de trauma com aparecimento de edema, aplicar gelo no local por 5 minutos.



SAIR

VOLTAR **PRÓXIMO** **ACIONAR O SAMU (Bombeiros) 192 TOQUE PARA LIGAR** **ACIONAR O GSU (Bombeiros) 193 TOQUE PARA LIGAR**

TELA 13



ENVENENAMENTO

É quando a criança teve alguma contato com substâncias (produtos de limpeza, remédios ou plantas) nocivas ao nosso organismo tanto por via oral, respiratória, pela pele ou olhos. Nesse caso, a primeira ação é verificar se realmente ocorreu o envenenamento, procurando a substância química ou planta.

COMO RECONHECER OS SINAIS DE ENVENENAMENTO NA CRIANÇA

- Hálito com cheiro estranho;
- Modificação da coloração da boca da criança;
- Dor na região afetada;
- No caso de ingestão sensação de queimação; na boca e na garganta;
- Sono;
- Alteração mental;
- Vômitos;
- Diarreia;
- Convulsões

O QUE O PROFESSOR DEVE FAZER EM CASO DE ENVENENAMENTO

- 1 - Procurar com a criança ou com na própria por alguma planta ou substância tóxica, guardá-la para apresentar a equipe de saúde;
- 2 - Determinar a hora da exposição;

VOLTAR PRÓXIMO ACIONAR O SAMU 192 TOQUE PARA LIGAR ACIONAR O GSU (Bombeiros) 193 TOQUE PARA LIGAR

TELA 14



ENVENENAMENTO

- 3 - NÃO PROVOCAR O VÔMITO;
- 4 - NÃO OFERECER QUALQUER TIPO DE LÍQUIDO PARA A CRIANÇA NO CASO DE INGESTÃO.
- 5 - Se o contato com o produtos químicos for pela pele ou olhos, lavar com bastante água, durante pelo menos 15 MINUTOS



- 6 - Em caso de suspeita DE INGESTÃO DE LÍQUIDOS IMPRÓPRIOS, chamar o socorro imediato ou levar direto para uma unidade hospitalar.

SAIR

VOLTAR PRÓXIMO ACIONAR O SAMU 192 TOQUE PARA LIGAR ACIONAR O GSU (Bombeiros) 193 TOQUE PARA LIGAR

TELA 15



CONVULSÃO

A convulsão é um estímulo inadequado do cérebro levando a criança a contrações musculares involuntárias, causada principalmente por epilepsia, febre alta, diminuição da glicose (açúcar) no sangue e traumas envolvendo a região da cabeça.

COMO O PROFESSOR DEVE IDENTIFICAR UMA CRISE CONVULSIVA

- O professor deve identificar contrações musculares (tremores);
- Olhar perdido ou virado;
- Aumento da saliva aparece em forma de espuma em alguns casos;
- Pode apresentar urina ou evacuação involuntária.

O QUE O PROFESSOR DEVE FAZER NESSE CASO

- 1 - Inicialmente deve colocar a criança em lugar seguro para evitar acidentes
- 2 - Colocar a criança e deitar na posição lateral



VOLTAR **PRÓXIMO** **ACIONAR O SAMU 192** TOQUE PARA LIGAR **ACIONAR O GSU (Bombeiros) 193** TOQUE PARA LIGAR

TELA 16



CONVULSÃO

- 3 - Proteger a cabeça da criança com um travesseiro ou objeto acolchoado.



- 4 - Afrouxar as roupas da criança



- 5 - Anotar o tempo da convulsão



VOLTAR **PRÓXIMO** **ACIONAR O SAMU 192** TOQUE PARA LIGAR **ACIONAR O GSU (Bombeiros) 193** TOQUE PARA LIGAR

TELA 17



CONVULSÃO

6 - Depois da convulsão, é comum a criança ficar sonolenta por isso é bom deixá-la deitada;

7 - Após a crise convulsiva, tentar retirar a secreção da boca da criança de forma leve para evitar engasgo ou sufocamento;



DURANTE A CONVULSÃO EVITAR TOCAR NA CRIANÇA E PROTEGER A CABEÇA.

NÃO INTRODUIZIR NENHUM OBJETO OU TENTAR PUXAR A LÍNGUA DA CRIANÇA DURANTE A CRISE:

NÃO JOGAR ÁGUA GELADA OU QUALQUER OUTRA SUBSTÂNCIA NA CRIANÇA, DURANTE A CRISE E NEM DEPOIS;

SAIR

VOLTAR PRÓXIMO ACIONAR O SAMU **192** TOQUE PARA LIGAR ACIONAR O GBU (Bombeiros) **193** TOQUE PARA LIGAR

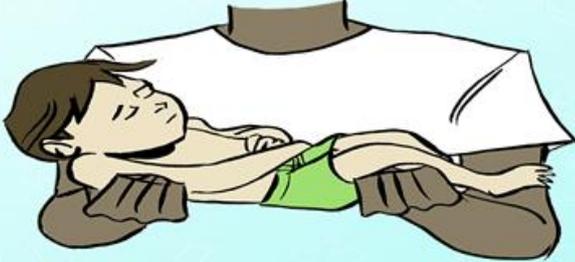
TELA 18



AFOGAMENTO

O afogamento ocorre em situações em que o líquido entra em contato com os pulmões da criança em imersão (água na face) ou por submersão (abaixo da superfície do líquido)

Caso ocorra um afogamento, você deverá realizar, como primeira medida retirar a criança do contato com a água, mas lembrando que o ideal é só se aproximar da criança se você souber nadar e caso não, peça de imediato ajuda ou ofereça algum objeto que flutue na tentativa da criança agarrar.



VOLTAR PRÓXIMO ACIONAR O SAMU **192** TOQUE PARA LIGAR ACIONAR O GBU (Bombeiros) **193** TOQUE PARA LIGAR

TELA 19



AFOGAMENTO

O QUE O PROFESSOR DEVE FAZER NO AFOGAMENTO

- 1 - Retirar a criança rapidamente da água;
- 2 - Observe se ela está respirando;



- 3 - Deite a criança na posição de lado e a mantenha aquecida;



- 4 - LIGAR PARA 192 (SAMU)

VOLTAR PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU **192** TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O GSU (Bombeiros) **193** TOQUE PARA LIGAR

TELA 20



AFOGAMENTO

- 5 - Retire a roupa molhada da criança, e mantendo-a aquecida com toalhas ou cobertores;
- 6 - Em caso de vômito permanecer a criança deita de lado;

NUNCA TENTE ASPIRAR A ÁGUA DA BOCA DA CRIANÇA

- 8 - Aguarde a equipe especializada chegar, ou leve de imediato para o hospital

SAIR

VOLTAR PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU **192** TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O GSU (Bombeiros) **193** TOQUE PARA LIGAR

TELA 21



AFOGAMENTO

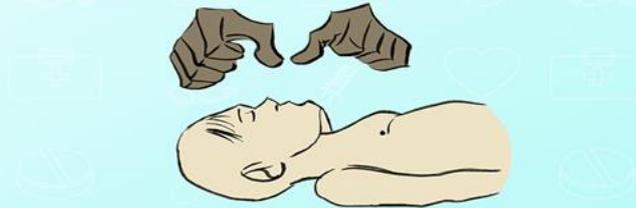
O QUE O PROFESSOR DEVE FAZER SE A CRIANÇA NÃO RESPIRAR OU ESTEJA INCONSCIENTE: 0 A 1 ANO DE IDADE

1 - Coloque a criança deitada de barriga para cima em uma superfície firme;



2 - LIGAR PARA 192 (SAMU)

3 - Iniciar a respiração boca a boca;



VOLTAR

PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU
192
TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O GSU
(Bombeiros)
193
TOQUE PARA LIGAR

TELA 22



AFOGAMENTO

4 - Incline a cabeça da criança para trás, em seguida, coloque sua boca sobre a boca e nariz da criança e sopra, repita essa manobra por 15 a 20 vezes por minuto;



CASO A CRIANÇA CONTINUE SEM RESPIRAR OU INCONSCIENTE INICIE AS MANOBRAS DE REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR

VOLTAR

PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU
192
TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O GSU
(Bombeiros)
193
TOQUE PARA LIGAR

TELA 23



AFOGAMENTO

5 - Com a criança apoiada numa superfície firme, exponha o tórax e utilizando o dedo indicador e médio, comprima o tórax (entre os mamilos), faça 30 compressões e 2 ventilações (Incline a cabeça da criança para trás em seguida sobre em sua boca apertando o nariz); faça essa manobra durante dois minutos;



6 - Verifique se a criança acordou, chorou ou voltou a respirar, caso não, você deverá realizar essa manobra até a chegada do serviço especializado.

SAIR

VOLTAR PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU
192
TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O GSU (Bombeiros)
193
TOQUE PARA LIGAR

TELA 24



AFOGAMENTO

O QUE O PROFESSOR DEVE FAZER SE A CRIANÇA NÃO RESPIRAR OU ESTEJA INCONSCIENTE: MAIORES DE 01 ANO DE IDADE

- 1 - Coloque a criança deitada de barriga para cima em uma superfície firme;
- 2 - LIGAR PARA 192 (SAMU)
- 3 - Iniciar a respiração boca a boca;
- 4 - Incline a cabeça da criança para trás em seguida sobre na boca dela apertando o nariz, repita essa manobra por 15 a 20 vezes por minuto;



CASO A CRIANÇA CONTINUE SEM RESPIRAR OU INCONSCIENTE INICIE A MANOBRAS DE REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR

VOLTAR PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU
192
TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O GSU (Bombeiros)
193
TOQUE PARA LIGAR

TELA 25



AFOGAMENTO

5 - Com a criança apoiada numa superfície firme, exponha o tórax e imagine uma linha entre os dois mamilos, com o seu braço bem esticado, apoie a parte inferior de sua mão dominante (mão que você escreve), faça 30 compressões e 2 ventilações (Incline a cabeça da criança para trás em seguida sopre em sua boca apertando o nariz); faça essa manobra durante dois minutos;



6 - Verifique se a criança acordou, chorou ou voltou a respirar, caso não, você deverá realizar essa manobra até a chegada do serviço especializado.

SAIR

VOLTAR PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU **192** TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O GBU (Bombeiros) **193** TOQUE PARA LIGAR

TELA 26



REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR

A causa mais comum de PCR em bebês e crianças é a hipóxia, mas a parada cardiopulmonar também pode surgir por conta de algum outro quadro que venha apresentando-se: infeccioso, respiratório ou de outro tipo. Caso o professor perceba aquela criança que é bastante agitada e de um momento para o outro se apresentou prostrada, sem respirar, com a coloração da pele arroxeada ou pálida, você deve iniciar de imediato a reanimação cardiopulmonar nessa criança.



Criança muito quieta e com coloração da pele anormal (pálida ou arroxeada)

COMO O PROFESSOR DEVE FAZER REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR (MASSAGEM CARDIACA).
1 PROFESSOR - CRIANÇAS DE 0 A 1 ANO

- 1 - Identificar a criança sem respirar
- 2 - CHAMAR AJUDA E LIGAR PARA 192

VOLTAR PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU **192** TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O GBU (Bombeiros) **193** TOQUE PARA LIGAR

TELA 27



REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR

3 - Com a criança apoiada numa superfície firme, exponha o tórax e utilizando o dedo indicador e médio comprima o tórax (entre os mamilos) no mínimo 100 a 120 vezes por minuto, deixando o tórax retornar. Faça essa manobra durante dois minutos.



4 - Verifique se a criança acordou ou chorou ou votou a respirar, **CASO NÃO**, você deverá realizar essa manobra até a chegada do serviço especializado.

SAIR

VOLTAR PRÓXIMO ACIONAR O SAMU **192** TOQUE PARA LIGAR ACIONAR O GSU (Bombeiros) **193** TOQUE PARA LIGAR

TELA 28



REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR

**COMO O PROFESSOR DEVE FAZER REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR (MASSAGEM CARDÍACA).
1 PROFESSOR - CRIANÇAS ACIMA DE 1 ANO**

1 - Identificar a criança sem respirar

2 - CHAMAR AJUDA E LIGAR PARA 192

3 - Com a criança apoiada numa superfície firme, exponha o tórax e imagine uma linha entre os dois mamilos, com o braço bem esticado, apoie a parte inferior da sua mão dominante (mão que você escreve) e comprima o tórax no mínimo 100 a 120 vezes por minuto, deixando o tórax retornar. Faça essa manobra durante dois minutos.



VOLTAR PRÓXIMO ACIONAR O SAMU **192** TOQUE PARA LIGAR ACIONAR O GSU (Bombeiros) **193** TOQUE PARA LIGAR

TELA 29



REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR

4 - Verifique se a criança acordou ou chorou ou voltou a respirar, **CASO NÃO**, você deverá realizar essa manobra até a chegada do serviço especializado.

SAIR

VOLTAR PRÓXIMO ACIONAR O SAMU 192 TOQUE PARA LIGAR ACIONAR O GSU (Bombeiros) 193 TOQUE PARA LIGAR

TELA 30



REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR

**COMO OS PROFESSORES DEVEM FAZER REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR (MASSAGEM CARDIACA).
2 PROFESSORES - CRIANÇAS DE 0 A 1 ANO**

- 1 - Identificar a criança sem respirar
- 2 - CHAMAR AJUDA E LIGAR PARA 192
- 3 - Com a criança apoiada numa superfície firme, exponha o tórax e utilizando o dedo indicador e médio comprima o tórax (entre os mamilos) com a criança numa superfície firme, o primeiro professor inclina a cabeça da criança para trás, o segundo professor expõe o tórax da criança e utilizando o dedo indicador e médio comprima o tórax 100 vezes por minuto, deixando o tórax retornar. Faça essa manobra durante dois minutos.
- 4 - Verifique se a criança acordou ou chorou ou voltou a respirar, **CASO NÃO**, você deverá realizar essa manobra até a chegada do serviço especializado.

SAIR

VOLTAR PRÓXIMO ACIONAR O SAMU 192 TOQUE PARA LIGAR ACIONAR O GSU (Bombeiros) 193 TOQUE PARA LIGAR

TELA 31



REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR

COMO OS PROFESSORES DEVEM FAZER REANIMAÇÃO
CARDIOPULMONAR (MASSAGEM CARDIACA).
2 PROFESSORES - CRIANÇAS ACIMA DE 1 ANO

1 - Identificar a criança sem respirar

2 - CHAMAR AJUDA E LIGAR PARA 192

3 - Com a criança apoiada numa superfície firme, o primeiro professor inclina a cabeça da criança para trás, o segundo professor expõe o tórax da criança, imagina uma linha reta entre os dois mamilos e com o braço bem esticado apoie a parte inferior da sua mão dominante (mão que você escreve) e comprima o tórax 100 vezes por minuto, deixando o tórax retornar. Faça essa manobra por dois minutos.



4 - Verifique se a criança acordou ou chorou ou voltou a respirar, CASO NÃO, você deverá realizar essa manobra até a chegada do serviço especializado.

SAIR

VOLTAR

PRÓXIMO

ACIONAR O SAMU
192
TOQUE PARA LIGAR

ACIONAR O CSU
(Bombeiros)
193
TOQUE PARA LIGAR

ANEXOS

ANEXO A – Carta de Anuência

Carta de Anuência

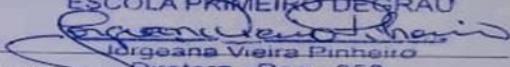
Por ter sido informada por escrito e verbalmente sobre o objetivo e metodologia da pesquisa intitulada "PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR: DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA MÓVEL PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL", a ser realizada com os professores da educação infantil da Escola Primeiro Degrau, que tem como objetivo desenvolver um aplicativo sobre primeiros socorros no ambiente escolar para professores da educação infantil, realizado por Rubens Nunes Veras Filho e sob orientação da Dra. Mardênia Gomes Ferreira Vasconcelos, concordo em autorizar as etapas pertinentes a esta instituição que represento

Esta autorização está condicionada a aprovação prévia da pesquisa acima citada por um comitê de Ética em Pesquisa e o cumprimento das determinações éticas proposta na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS

Os dados serão mantidos em sigilo e utilizados para a realização deste trabalho, podendo ser apresentado em eventos e publicações científica em periódicos de Enfermagem e afins.

Fortaleza, 11 de outubro 2018

ESCOLA PRIMEIRO DEGRAU



Jorgeana Vieira Pinheiro

Diretora - Reg 358

Jorgeana Vieira Pinheiro – Diretora

ANEXO B – Parecer Consolidado do CEP

CENTRO UNIVERSITÁRIO
CHRISTUS - UNICHRISTUS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR: DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA MÓVEL PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Pesquisador: Mardenia Gomes Ferreira Vasconcelos

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 03139418.7.0000.5049

Instituição Proponente: IPADE - INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCACAO LTDA.

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.099.048

Apresentação do Projeto:

O ambiente escolar é um local cheio de desafios, tantos para as crianças que irão vivenciar momentos de descobertas, como para os professores que terão a tarefa de facilitar seu desenvolvimento. Contudo a escola pode se tornar um espaço cheio de surpresas, já que as crianças na fase lactente e pré-escolar, principalmente da idade de zero a quatro anos, ainda não possui a noção do limite de segurança, ocorrendo na grande

maioria acidentes, e nesse momento o professor se torna uma agente importante no atendimento a esse escolar.

No entanto, alguns desses profissionais não tiveram a oportunidade em sua formação acadêmica e profissional de realizar alguma disciplina ou curso de formação em primeiros socorros ou, se realizaram, não lembram a forma adequada de proceder, o que acaba ocasionando em uma demora no atendimento.

Além disso, algumas vezes agem de forma inadequada, levando a sérios comprometimentos a criança. Os primeiros socorros são essenciais ao atendimento à vítima de algum tipo de acidente ou lesão.

Dessa forma, torna-se necessário que o professor tenha o conhecimento prévio em primeiros socorros, principalmente para os que lecionam na educação infantil, pois as formas como ocorrem os acidentes também variam de acordo com a faixa etária.

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133

Bairro: xxx

CEP: 60.190-060

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3265-6668

Fax: (85)3265-6668

E-mail: fc@fchristus.com.br

Continuação do Parecer: 3.099.048

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Desenvolver tecnologia móvel sobre primeiros socorros na infância para professores da educação infantil.

Objetivo Secundário:

Construir tecnologia móvel sobre primeiros socorros na infância para professores da educação infantil. Validar a tecnologia móvel sobre primeiro socorros para professores da educação infantil I junto a juízes especialistas, técnicos e público alvo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Como riscos da pesquisa elencam-se a fadiga, cansaço ou constrangimento em responder o questionário de avaliação.

Benefícios:

Como benefícios para o desenvolvimento da ciência como para diminuição dos números de complicações em uma situação de emergência pediátrica vivenciada pelos professores.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Serão incluídos cinco pesquisadores em urgência e emergência ou docentes; cinco profissionais da assistência (com experiência em urgência e emergência), dois profissionais com experiência na área de tecnologia e três profissionais da educação infantil (público-alvo).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos de acordo com a legislação em vigor.

Recomendações:

Importante instrumento para a geração de conhecimento científico local.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133
Bairro: xxx **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-6668 **Fax:** (85)3265-6668 **E-mail:** fc@fchristus.com.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO
CHRISTUS - UNICHRISTUS



Continuação do Parecer: 3.099,048

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1246185.pdf	04/11/2018 10:56:39		Aceito
Outros	anuencia.jpg	04/11/2018 10:53:41	Mardenia Gomes Ferreira Vasconcelos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoplataformabrasil.doc	04/11/2018 10:50:20	Mardenia Gomes Ferreira Vasconcelos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	04/11/2018 10:47:13	Mardenia Gomes Ferreira Vasconcelos	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostorubens.pdf	04/11/2018 10:43:21	Mardenia Gomes Ferreira Vasconcelos	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 20 de Dezembro de 2018

Assinado por:
OLGA VALE OLIVEIRA MACHADO
(Coordenador(a))

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133
Bairro: xxx **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-6668 **Fax:** (85)3265-6668 **E-mail:** fc@fchristus.com.br