



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

KARISIA CALDAS TAVARES

**PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL PARA A GESTÃO DO CUIDADO
DOMICILIAR DA FEBRE EM CRIANÇAS**

**FORTALEZA-CEARÁ
2019**

KARISIA CALDAS TAVARES

PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL PARA A GESTÃO DO CUIDADO
DOMICILIAR DA FEBRE EM CRIANÇAS

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 à obtenção do título de mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Corina Amaral Viana.

FORTALEZA-CEARÁ

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Tavares, Karisia Caldas .

Protótipo de aplicativo móvel para a gestão do cuidado domiciliar da febre em crianças [recurso eletrônico] / Karisia Caldas Tavares. ? 2019.

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

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 77 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. Esp. .

Coorientação: Prof.^a Dra. Maria Corina Amaral Viana.

1. Febre. 2. Crianças. 3. Autocuidado. 4. Antipiréticos. I. Título.

KARISIA CALDAS TAVARES

PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL PARA A GESTÃO DO CUIDADO
DOMICILIAR DA FEBRE EM CRIANÇAS

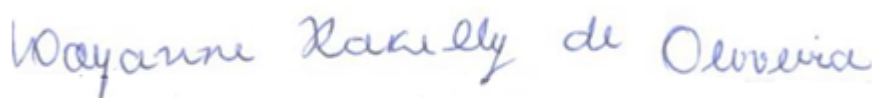
Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Aprovada em: 31 de janeiro de 2019.

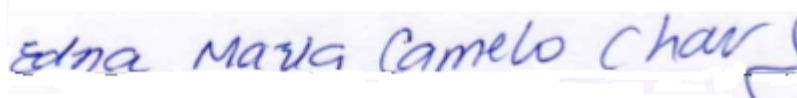
BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dr.^a Maria Corina Amaral Viana (Orientadora)
Universidade Estadual do Ceará – (UECE)



Prof.^a Dr.^a Dayanne Rakelly de Oliveira
Universidade Regional do Cariri – (URCA)



Prof.^a Dr.^a Edna Maria Camelo Chave
Universidade Estadual do Ceará – (UECE)

Dedico esse trabalho aos meus pais, à minha bebê Olívia e ao meu esposo Murilo. Razões de minha vida, de minhas conquistas e sonhos. A vocês todo o meu amor, carinho, dedicação e gratidão.

AGRADECIMENTOS

À Deus por seu infinito amor e cuidado comigo, por Ele ter me dado a capacidade de sonhar e a força e garra para ir em busca dos meus sonhos. A ele toda honra e glória!

A todos os professores do mestrado, cada um contribuiu na troca de conhecimento para minha vida profissional e incentivo à pesquisa, além da formação do vínculo de amizade.

À minha orientadora professora Corina pelas horas de orientações, pela paciência e por todo conhecimento e afeto compartilhados.

A todos os meus colegas de turma que tive o prazer de compartilhar momentos incríveis e construir valiosas amizades, em especial Renan e Nadja.

Aos meus coordenadores Dr. Alberto e Dra. Livia pelo apoio e pela relação de respeito e amizade que construímos ao longo dessa caminhada.

Aos meus pais que ainda hoje me carregam no colo e que são meus maiores exemplos de amor.

Ao meu esposo que compreende todas as minhas fases, pelo companheirismo e por ser o pai mais maravilhoso que nossa filha poderia ter.

A vocês, minha eterna gratidão.

RESUMO

Problema de Saúde Autolimitado é definido como enfermidade aguda de baixa gravidade, de breve período de latência, que desencadeia uma reação orgânica, a qual tende a cursar sem danos para o paciente. Dentre eles existe a febre de infecção viral autolimitada, que é um dos problemas mais observados entre as crianças. A literatura aponta que 20 a 30% das consultas pediátricas têm a febre como queixa única preponderante, a maioria causada pela confusão dos pais quanto ao significado da febre e à ansiedade resultante dos possíveis efeitos nocivos da febre. Nesse contexto, objetivou-se com esse trabalho elaborar o protótipo de uma ferramenta móvel em plataforma Android®, com material informativo para pais e responsáveis para o autocuidado de problemas de saúde autolimitados em crianças, com foco na febre. Trata-se de Estudo metodológico de construção em prototipagem de aplicativo móvel. A pesquisa foi percorrida em duas etapas: revisão de literatura e construção do aplicativo móvel. Realizou-se a revisão sistemática da literatura em 2018 e 2019, sendo norteadas pela pergunta: “Quais as evidências científicas nacionais e internacionais sobre o tratamento da febre no contexto de problemas de saúde autolimitados em Crianças, para uma gestão racional do cuidado em domicílio?” A busca ocorreu a partir da BVS e no portal PUBMED nas bases de dados: MEDLINE, LILACS e BDNF. Também foram consultadas as bases de dados Scopus via CAPES. Os critérios de inclusão foram: ser texto completos disponíveis, pesquisas de maior evidência científica, como ensaios clínicos randomizados, estudo de caso e revisões sistemáticas. Trabalhos que não apresentam resumos nas bases de dados e os que não mencionaram a febre em crianças foram excluídos. Todos os artigos selecionados foram totalmente revisados para avaliar sua conexão com o assunto. Foram selecionados 16 estudos e realizada a análise do método e do grau de evidência. Há divergências sobre os valores dos parâmetros para a definição da febre em crianças, sendo mais comum a medida de 37,5°C axilar. Os pais precisam ser bem orientados sobre os objetivos principais em caso de febre. O primeiro objetivo exige o reconhecimento de sinais de alerta de gravidade: idade inferior a três meses, principalmente recém-nascido; febre de mais de 39,4°C (especialmente se acompanhada de calafrios); mau estado geral, com letargia e/ou irritabilidade excessiva, ausência de sorriso; pele muito pálida ou manchada; choro inconsolável; respiração gemente, entrecortada ou ofegante; duração da febre maior

que 72 horas. Nessas circunstâncias, a criança deve ser levada imediatamente para avaliação médica. Já no caso em que a febre é uma manifestação única ou preponderante e uma doença bacteriana grave foi excluída, os pais devem tranquilizar-se. As principais recomendações encontradas são: garantir a hidratação, não despir ou agasalhar demais, manter o ambiente bem ventilado, observar manchas na pele, banho com água morna ajuda a diminuir o desconforto e o uso de antipiréticos é indicado desde que racionalmente. O protótipo de aplicativo foi desenvolvido para plataforma *Android* com base nessas informações de forma interativa, acessível e de linguagem clara. É importante que os responsáveis utilizem esse material para reconhecer sinais de alerta e procurar atendimento médico como também tranquilizar-se frente a problemas de saúde sem gravidade. Assim, será possível intervir de forma positiva e educativa no campo de saber desses indivíduos, para que consigam administrar de forma segura os cuidados com uma criança em casa.

Palavras-chave: Febre. Crianças. Autocuidado. Antipiréticos.

ABSTRACT

Self-limited health problem is defined as a low gravity acute illness, with a short latency period, and triggers an organic reaction that tends to attend without damage to the patient. Among them, there is the fever of viral infection self-limited, one of the most common problems fever as the only and prevailing complaint, most of them because the parents are confused about the meaning of fever and also get anxious about the possible harmful effects of fever. In this context, with this paper we look for create a prototype of a mobile tool in the Android® platform, with an informative material for parents and guardians for the self-care of self-limited problems in children, with focus on the fever. It is a methodological study for the construction of a mobile application. The research went through two phases: literature review and building the mobile application. The systematic literature review was made from 2018 and 2019, being guided by the question: "What are the national and international scientific evidences about treating fever in the context of self-limited health problems in children, for a rational management of home care?". The investigation took place in the BVS and in the PUBMED portal, in the data base: MEDLINE, LILACS and BDNF. Were also consulted the database SCOPUS. The inclusion criteria were: full texts available, researches of greater scientific evidence, such as randomized trials, case studies and systematic reviews. Works that do not present abstracts in the databases and those that did not mention the fever in children were excluded. All selected articles were fully revised to assess their connection to the subject. Sixteen studies were selected and performed the analysis of the method and degree of evidence. There are divergences about the values of the parameters for the definition of fever in children, being more common themeasure of 37.5 C axillary. The parents need to be well oriented about the main objectives in case of fever. The first objective demands the knowledge of the severity alerts: age less than three months, mainly newborn; fever of more than 39.4 °C (especially if accompanied by chills); poor general condition, with lethargy and / or excessive irritability, absence of smile; very pale or stained skin; crying inconsolably; wheezing, choking or gasping; fever duration of more than 72 hours. In such circumstances, the child should be taken immediately for medical evaluation. In the case where the fever is a single or predominant manifestation and a serious bacterial disease has been excluded, parents should reassure themselves, be calm. The main recommendations found

are: ensure hydration, do not undress or over-wrap, keep the environment well ventilated, observe spots on the skin, bath with warm water helps to reduce discomfort and the use of antipyretics is indicated since rationally. The application was developed for the *Android* platform based on these informations in an interactive, accessible and clear language. It is important that the caregivers use this material to recognize warning signs and seek medical help as well as to reassure themselves with non-serious health problems. Thus, it will be possible to intervene positively and in the educational field to know these individuals, so that they can manage safely the caring of a child at home.

Keywords: Fever. Children. Self-care. Antipyretics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Percurso metodológico da construção do aplicativo móvel	27
Figura 2 –	Fluxograma da busca e coleta dos artigos. Crato, 2019.....	31
Figura 3 –	Fluxograma de manejo domiciliar da febre	49
Figura 4 –	Exposição das etapas de construção do aplicativo. Crato, 2019	49
Figura 5 –	Logomarca do aplicativo	51
Figura 6 –	Tela da <i>Play store</i> para instalar o aplicativo.....	52
Figura 7 –	Interface com a sequência de opções iniciais do aplicativo	53
Figura 8 –	Interface do menu “Febre”.....	53
Figura 9 –	Interface do menu “Qual a medida da temperatura do seu bebê?.....	54
Figura 10 –	Sessão sobre o manejo domiciliar da febre em cascata.....	55
Figura 11 –	Tela de recomendações aos pais e responsáveis.....	56
Figura 12 –	Interface do menu “Grupo Desenvolvedor”.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Estratificação do problema de pesquisa seguindo estratégia PVO. Crato, 2019.	29
Tabela 2 –	Graus de recomendação e níveis de evidência.	32
Tabela 3 –	Artigos incluídos no estudo.	35
Tabela 4 –	Principais recomendações dos estudos. Crato, 2019.	38
Tabela 5 –	Parâmetros de febre, de acordo com diferentes autores.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP	Antipirético
APP	Aplicativo Móvel
APPS	Aplicativos Móveis
APK	Android Package
BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
C	Criança
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CFF	Conselho Federal de Farmácia
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis And Retrieval System Online
MIPs	Medicamentos Isentos de Prescrição
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
PVO	População; Variável e Resultados/ Outcomes
PUBMED	Desenvolvido pelo National Center For Biotechnology Information
UECE	Universidade Estadual do Ceará
URCA	Universidade Regional do Cariri
TI	Tecnologia Da Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	OBJETIVOS.....	18
2.1	GERAL.....	18
2.2	ESPECÍFICOS.....	18
3	REVISÃO DA LITERATURA.....	19
3.1	REGULAÇÃO DA TEMPERATURA CORPORAL.....	19
3.2	A PATOGENIA DA FEBRE.....	20
3.3	A FEBRE NO CONTEXTO PEDIÁTRICO.....	22
3.4	ANTIPIRÉTICOS.....	23
3.5	APLICATIVOS MÓVEIS EDUCACIONAIS.....	24
4	MÉTODOLOGIA.....	26
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	26
4.2	PERÍODO, LOCAL E COLETA DA PESQUISA	27
4.3	ETAPAS DO ESTUDO.....	27
4.3.1	Revisão integrativa da literatura científica.....	28
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	35
5.1	REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.....	35
5.1.1	Resultados.....	35
5.1.2	Discussão da revisão integrativa da literatura.....	39
5.1.2.1	A definição da febre em crianças.....	39
5.1.2.2	Medidas não-farmacológicas.....	45
5.1.2.3	Medidas farmacológicas.....	46
5.1.2.4	Outras recomendações.....	48
5.2	RESULTADO DA CONSTRUÇÃO DO APLICATIVO.....	49
5.2.1	Apresentação do aplicativo.....	52
5.3	DISCUSSÃO DA CONSTRUÇÃO DO APLICATIVO.....	57
6	CONCLUSÃO.....	60
	REFERÊNCIAS.....	62

APÊNDICES	69
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE EXTRAÇÃO DOS DADOS DOS ESTUDOS PARA A REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE CUIDADO DOMICILIAR NO MANEJO DE PROBLEMAS DE SAÚDE AUTOLIMITADOS EM CRIANÇAS.....	70
APÊNDICE B – MATERIAL EDUCATIVO ORIUNDO DOS RESULTADOS DA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	71
APÊNDICE C – PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO.....	77

1 INTRODUÇÃO

Problema de Saúde Autolimitado é definido pelo Conselho Federal de Farmácia (2013) como “enfermidade aguda de baixa gravidade, de breve período de latência, que desencadeia uma reação orgânica, a qual tende a cursar sem dano para o paciente e que pode ser tratada de forma eficaz e segura com medicamentos e outros produtos com finalidade terapêutica, cuja dispensação não exige prescrição médica, incluindo medicamentos industrializados e preparações magistrais – alopáticos ou dinamizados –, plantas medicinais, drogas vegetais ou com medidas não farmacológicas” (Resolução/CFF nº 585).

Dentre eles existe a febre de infecção viral autolimitada, a cólica e o resfriado comum. Estes são os problemas mais observados entre as crianças, tornando-os os maiores usuários de serviços de saúde e consumidores de medicamentos nos países em desenvolvimento (SILVA, 2012). Tal consumo, por sua vez, pode ser excessivo por automedicação, uma prática muito difundida no Brasil, induzida pela mídia e realizada sem indicação e receita médica. (CRUZ et al, 2014).

A automedicação consiste na seleção e utilização de medicamentos isentos de prescrição (MIPs) para tratar doenças autolimitadas ou seus sintomas, estando inclusa no processo de autocuidado. Este último, por sua vez, compõe-se ainda de fatores como higiene pessoal e geral, nutrição (tipo e qualidade do alimento ingerido), estilo de vida (atividade física e lazer), ambiente (condições de vida e hábitos sociais) e situação socioeconômica (renda, crenças culturais) (WHO, 2008)

As intervenções parentais frente à situação febril do filho foram estudadas por Casanova (2012) verificando que as mais utilizadas são: administrar medicação (88,9%); despir/vestir roupa mais fresca (69,6%), ir ao médico (62,9%) e dar banho de água morna (43,7). Verificou-se que, alguns pais, embora em número muitíssimo reduzido (2,2%), ainda referem dar banho de água fria e recorrer ao álcool (0,7%), para diminuir a temperatura. Outras alternativas citadas em menor número disseram que ofereciam mais líquidos para a criança beber e compressas de água fria na testa. As medidas não farmacológicas, embora com menor frequência ainda surgem como uma forma importante de gestão do cuidado à criança.

A literatura aponta que 20 a 30% das consultas pediátricas têm a febre como queixa única preponderante (CARVALHO, 2008). Mesmo que, na maioria das vezes, a febre seja a primeira manifestação de infecções virais, a presença dela é temida, pois também pode ser o sinal inicial de doenças graves. A necessidade de tratamento da febre é polêmica. Do ponto de vista médico, as indicações são bastante restritas, apenas quando a temperatura alta é motivo de desconforto ou risco para a criança. Já do ponto de vista dos pais ou responsáveis, é sempre considerada um sério problema e deve ser combatida (MARQUES; BERENZIN, 2019)

A busca do atendimento de urgência e emergência pelas mães para crianças em condições não urgentes foi evidenciado em um estudo realizado em 2013 por Rati e colaboradores na cidade de Belo Horizonte, onde a febre e os problemas respiratórios foram as principais queixas. Os depoimentos evidenciaram o descompasso entre o sentir dessas mães e a racionalidade da organização do serviço (RATI, 2013).

Muitas dessas consultas devem-se à confusão dos pais quanto ao significado da febre e à ansiedade resultante dos possíveis efeitos nocivos da febre. Essas crenças equivocadas e preocupações indevidas sobre a febre foram descritas no início da década de 1980 por Schmitt, quando criou o termo “fobia da febre” para descrever a preocupação excessiva dos pais com a febre baixa. Este fenômeno foi replicado em vários estudos, confirmando que muitos pais permanecem confusos ou mal informados sobre o que é temperatura normal, qual a temperatura que constitui uma febre, como deve ser tomada a temperatura e o uso e dosagem de antipiréticos (SCHIMITT, 1980; AVNER, 2009).

A maioria dos pais ainda considera a febre como uma “doença” em vez de um “sintoma”. Essa perspectiva pode ser devida, em parte, aos profissionais que podem passar mensagens confusas aos pais sobre a febre e deixar de abordar as preocupações relevantes nas visitas pediátricas. Os pais podem ser ensinados a “controlar” a febre em vez de entender a febre como um sinal de uma doença subjacente que persistirá até que a doença seja resolvida (AVNER, 2009)

Por isso, necessita-se de educação em saúde a partir da autonomia do cidadão em ações de autocuidado. Nesse sentido, a internalização da aprendizagem poderá causar efeito benéficos nos condicionantes de saúde coletiva. A prática da educação deve ser implementada de forma atraente, significativa e transformadora

da realidade. Para isso são utilizados métodos de ensino crítico reflexivo, com participação ativa na construção do conhecimento. Os novos modelos educativos são auxiliados por tecnologias interativas, pois configuram-se ferramenta ímpar na adesão a informação, como exemplo os aplicativos móveis (ZOMBINI, 2013).

A principal vantagem de desenvolvimento de modelos educacionais é o reaproveitamento dos mesmos, sendo disponibilizados em sites, permitindo o acesso e a utilização desses materiais por qualquer indivíduo no conteúdo (STRAND, 2013).

A tendência atual para a utilização de smartphones se dá pela sua facilidade de uso, estética e capacidade de acessar a Internet, além de agregar múltiplas funções através de seus aplicativos. Um aplicativo é um software que tem uma função específica, sendo capaz de nos auxiliar em uma determinada tarefa. O uso de aplicativos como ferramenta na área de saúde é bastante inovadora, e apresenta-se como um método capaz de gerar o interesse e a motivação em querer aprender cada vez mais (OLIVEIRA, 2012).

Nesse contexto, buscamos com esse trabalho elaborar uma ferramenta móvel em plataforma Android®, com material informativo voltado para pais e responsáveis no cuidado de problemas de saúde autolimitados em crianças com foco na febre. A principal motivação para o desenvolvimento dessa pesquisa é pessoal e deve-se à experiência da pesquisadora compartilhada com outras recém mães, que quando surpreendidas com quadros febris em seus filhos ficam angustiadas e confusas sobre o que fazer.

O material deverá servir de apoio no manejo correto de problemas de saúde autolimitados no ambiente domiciliar e na compreensão do processo saúde-doença da criança, assim como direcionar a tomada de decisões pelos responsáveis, capacitando-os

para a utilização de medidas não-farmacológicas com evidências clínicas comprovadas na literatura científica e nos cuidados com as medicações.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Elaborar o protótipo de uma ferramenta móvel com material informativo para a gestão do cuidado no manejo correto da febre em crianças.

2.2 ESPECÍFICOS

- a) Verificar na literatura científica definições sobre a febre;
- b) Identificar na literatura científica evidências clínicas de condutas farmacológicas e não farmacológicas para o tratamento da febre;
- c) Apresentar o fluxograma do manejo domiciliar da febre nas crianças.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 REGULAÇÃO DA TEMPERATURA CORPORAL

Os seres humanos são seres homeotérmicos, ou seja, possuem a capacidade de conseguir regular a temperatura corporal de acordo com o ambiente externo, mantendo uma produção constante de calor, razão pela qual são, também, designados de animais de sangue quente (SEELEY et al., 2005).

A regulação da temperatura corporal é controlada pelo centro termorregulador, que se encontra na região anterior do hipotálamo e que é constituído por regiões anatómicas distintas com funções muito definidas. Algumas dessas regiões percebem e regulam a temperatura corporal funcionando como um sensor - o “termostato”; outras determinam um ponto de referência para a temperatura desejada, seja normal ou considerada febre (CARRILHO, 2003).

A temperatura corporal regular é assim mantida pelo constante equilíbrio entre o ganho e perda de calor, processo que é feito à custa de um equilíbrio calórico entre o metabolismo interno e as variações térmicas do ambiente (CARRILHO, 2003). É a diferença de calor entre o corpo e o ambiente que determina a quantidade de calor partilhado. O ganho, ou perda de calor, ocorre por convecção, radiação ou condução, dependendo da temperatura ambiente e da temperatura da própria pele (SEELEY et al., 2005).

O ganho de calor (termogénese) é conseguido através de um aumento da atividade metabólica, do tónus muscular e da hipersecreção do hormônio estimulante da tiróide (TSH: *Thyroid-Stimulating Hormone*). Certas áreas do córtex cerebral são estimuladas desencadeando mudanças comportamentais como, por exemplo, a procura de locais mais quentes, colocação de agasalhos, aumento da atividade física, entre outros, com o intuito de diminuir a perda de calor e, ao mesmo tempo, aumentar a sua produção (POWELL, 2005). O aumento da temperatura, inicialmente, é pouco evidente, e só quando estas alterações não são suficientes para manter a temperatura interna normal, é que ocorrem os movimentos rítmicos e involuntários da musculatura esquelética, nomeadamente os calafrios/arrepios e a ereção dos pelos e batimento dos dentes, que elevam ainda mais a taxa metabólica e conseqüentemente a temperatura corporal (CARRILHO, 2003). Simultaneamente, ocorre a redução da perda de calor através da eliminação da atividade das glândulas

sudoríparas e da vasoconstrição periférica que provoca a diminuição do fluxo sanguíneo na pele e leva a uma conservação do calor corporal interno (SEELEY et al., 2005).

A procura por um valor fixo de referência, para o que é designado de temperatura normal, é motivo de estudos e experiências desde há mais de 100 anos. Pode-se considerar Carl Wunderlich, médico alemão, como pioneiro nos estudos sobre a avaliação da temperatura corporal. Em 1868 realizou um estudo em que avaliou a variação circadiana da temperatura de 25000 pessoas, com o intuito de tentar definir um valor de temperatura considerado normal para extrapolar para a população em geral. Nesse estudo concluiu “[...] que a temperatura corporal ‘normal’ é realmente uma série de temperaturas em vez de uma específica.” (GREEN et al., 2013), e estabelecendo o valor de 38°C por via retal como o limite superior da variação normal da temperatura.

3.2 A PATOGENIA DA FEBRE

A febre parece exercer função indispensável para auxiliar o corpo a combater uma série de infecções. Em 2012, nos Estados Unidos, mais de dez milhões de pessoas procuraram atendimento médico para tratar de febre, o que a torna o décimo oitavo motivo mais comum de consultas médicas (CENTRE OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2015). Em crianças, no Reino Unido, febre é o principal motivo de busca por consultas médicas e a segunda maior causa de internação (NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE, 2013).

As causas da febre não são identificadas em muitos dos casos. A investigação da causa de febre em crianças pode ser estressante para os pais e também para o profissional da saúde, pois frequentemente é o único sinal de infecção bacteriana em curso ou de infecção viral autolimitada (NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE, 2013)

O surgimento de febre em decorrência de infecções bacterianas ou virais depende do tempo de incubação de cada agente etiológico. O vírus da gripe, por exemplo, tem um tempo de incubação de 1 a 3 dias do surgimento de sinais/sintomas, entre eles a febre. A frequência desse sinal também muda muito e

pode não ocorrer em todos os pacientes com essa patologia. (BERARDI et al., 2009).

A febre aguda, a mais comum, geralmente é causada por infecções autolimitadas que desaparecem em alguns dias ou até em uma semana e, por isso, não necessita de intervenção médica. Casos em que há maior duração desse sinal, ou recorrência depois de um intervalo de apirexia, sugerem infecções mais graves ou outras doenças, e devem ser avaliados pelo médico. Outra situação de encaminhamento é a febre persistente por mais de três dias (BERARDI et al., 2009).

A febre associada a vacinas varia; contudo, geralmente ocorre em até 24 horas de sua administração (BRASILa, 2008). Finalmente, além de elevação da temperatura, as manifestações que, em geral, acompanham a febre são: desconforto, cefaleia, mal-estar generalizado, transpiração excessiva, calafrios, taquicardia, artralgia, mialgia, irritabilidade e anorexia (BERARDI et al., 2009).

A gravidade da febre está relacionada a alguns fatores, como: temperatura ambiente, idade do paciente, existência de intercorrências clínicas, infecções graves, reações autoimunes, desidratação, inflamações do sistema nervoso central (snc) e distúrbios metabólicos, (BERARDI et al., 2009).

A elevação brusca da temperatura corporal pode provocar sudorese, rubor facial e calafrios. O surgimento do desconforto e de outros sinais/sintomas sistêmicos, é inicialmente percebida pelo toque em alguma parte do corpo. Normalmente, o toque é feito na frente e, na existência de febre, há uma sensação de calor. (MELO, 2018). Apesar de essa prática ser comum e identificar um possível quadro de febre em curso, ela não é precisa para se definir a temperatura interna. A forma mais exata para a mensuração da temperatura corporal consiste na utilização de um termômetro, na escolha das vias de mensuração mais adequadas, de acordo com as particularidades do paciente, do tipo de aparelho disponível e o emprego da técnica correta. Deve-se considerar a idade e a preferência do indivíduo quanto à via de mensuração, bem como a precisão do termômetro (KRINSKY et al., 2014).

Nos últimos anos houve muitos avanços nos tipos de termômetros. Os termômetros de coluna de mercúrio e os digitais são, provavelmente, os acessórios mais utilizados e têm acurácias comparáveis. Contudo, a RDC/Anvisa n.º 145, de 21 de março de 2017, proibiu, a partir de janeiro de 2019, em todo o território nacional, a produção, a importação e o comércio, assim como o uso em serviços de saúde, de

termômetros e esfigmomanômetros de coluna de mercúrio (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017).

As medições feitas pelos aparelhos digitais têm menos influências da manipulação do acessório, portanto, são mais adequadas para a comunidade em geral. Recentes inovações incluem termômetro digital com sensor infravermelho, termômetro digital tipo chupeta e adesivos (KRINSKY et al., 2014).

É importante ressaltar que o termo hipertermia não é o mesmo que febre. Como anteriormente referido, a febre corresponde a um aumento do *set-point* hipotalâmico para uma temperatura mais elevada, fazendo com que sejam estimulados os mecanismos de conservação e produção de calor com o intuito de aumentar a temperatura corporal. Em oposição, a hipertermia é um aumento descontrolado da temperatura corporal, que ultrapassa a capacidade do corpo de perder calor sem elevação do ponto de ajuste hipotalâmico. Este aumento descontrolado da temperatura tanto se pode dever ao ganho de calor como à dificuldade na dissipação do mesmo, tendo como tônica dominante que esta elevação térmica é independente da regulação hipotalâmica. Nestes casos, a temperatura não é regulada e excede o “set-point” de modo que “[...] não há ritmo circadiano, não há defesa pelos mecanismos fisiológicos, não responde aos fármacos antipiréticos habituais e a temperatura pode continuar a subir até valores letais.” (CARRILHO, 2003).

A hipertermia é causada por temperaturas ambientais superiores a 40°C, nomeadamente no calor repentino, no exercício físico intenso, nas intoxicações salicílicas, no uso de drogas anticolinérgicas (atropina), em algumas situações particulares de doença (desidratação, síndrome neuroléptica maligna) entre outros fatores (AVNER, 2009).

3.3 A FEBRE NO CONTEXTO PEDIÁTRICO

A febre é uma das causas mais comuns de procura de atendimento pediátrico em ambulatório e emergências, chegando a representar até 25% das queixas em geral. Infecção é a causa mais frequente de febre em pacientes pediátricos (MAHAJAN et al., 2017).

A febre é uma manifestação comum de várias doenças infecciosas, mas não é preditiva da gravidade das mesmas. Muitas doenças virais (por ex., rinite, faringite, bronquiolite) e bacterianas (por ex., otite, amigdalite, impetigo) são geralmente benignas em hospedeiros saudáveis (POWELL, 2005). Existem mais de 400 vírus capazes de provocar febre numa criança, mas, felizmente, a maior parte delas, não será infetada por todos estes microrganismos durante a infância (SALGADO, 2008).

Quando se realiza a avaliação de uma criança febril, o desafio clínico está na identificação precoce do pequeno número que, embora fazendo parte do grande grupo de crianças febris que provavelmente terão uma infeção viral breve e autolimitada, podem ter uma infeção bacteriana séria que coloque a vida em risco (MURAHOVSKI, 2013). A “[...] probabilidade de se poder tratar de uma causa viral é francamente grande, pelo que, na ausência de sinais sugestivos de infeção grave, o quadro não inspirará preocupação.” (CARRILHO, 2003).

Carrilho (2003) defende que todas as crianças entre os três e os 36 meses, com temperatura retal mantida igual ou superior a 39,4°C, devem ser alvo de uma avaliação mais pormenorizada que inclua, nomeadamente, exames laboratoriais e de imagem.

Principalmente a partir de 36 meses de idade, o risco de infeção bacteriana grave é mínimo, e a atuação clínica é similar à do adulto, embora também seja uma suposição a reter para todas as outras crianças menores, os “[...] efeitos adversos mais comuns da febre são benignos e incluem ligeira desidratação, aumento da sonolência e do desconforto” (MARQUES; BERENZIN, 2019; MAHAJAN et al., 2017). Consequentemente, o principal sinal/sintoma a ser tido em consideração, num episódio febril, é a desidratação resultante, quer da própria condição subjacente à febre, quer da perda direta e indireta de líquidos uma vez que há um aumento de 12%, nas necessidades hídricas basais, por cada grau acima dos 38°C (SALGADO et al., 2008).

3.4 ANTIPIRÉTICOS

Para o alívio de febre, habitualmente o paciente busca o auto tratamento, muitas vezes de modo precoce e inadequado. Os medicamentos para o alívio desse sinal, cuja venda é isenta de prescrição médica, são: anti-inflamatórios (ácido

acetilsalicílico, ibuprofeno e naproxeno sódico) e antipiréticos (paracetamol, dipirona). O tratamento antipirético, apesar de não afetar o tempo de resolução de infecções virais ou bacterianas, deve ser feito, se possível, depois de avaliação de causas prováveis (KRINSKY et al., 2014).

Sullivan, e Farrar (2011) identificaram os AP mais usados na prática clínica portuguesa são o paracetamol e o ibuprofeno sendo, também, as drogas AP mais recomendadas para uso pediátrico em consequência dos diversos estudos efetuados desde há mais de 30 anos, particularmente com o paracetamol. O ácido acetilsalicílico, assim como outros salicilatos, não devem ser usados em crianças menores de 12 anos pelo risco associado de Síndrome de Reye (DAVIS, 2013). As formulações pediátricas do nimesulide, pertencente ao grupo farmacoterapêutico dos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), são totalmente desaconselhadas devido ao risco de toxicidade hepática (MELO, 2018).

Embora o paracetamol e o ibuprofeno sejam habitualmente inócuos há efeitos secundários e possíveis complicações inerentes ao seu uso. Deste modo, as dosagens devem ser cuidadosamente calculadas, não em função da idade da criança mas sim do seu peso (MELO, 2018). O paracetamol pertence ao grupo farmacoterapêutico dos analgésicos e AP, existindo nas apresentações oral, endovenosa e retal. O início do efeito antipirético dá-se ao fim de 30-60 minutos (SULLIVAN; FARRAR, 2011)

3.5 APLICATIVOS MÓVEIS EDUCACIONAIS

Os aplicativos moveis educacionais são ferramentas de ensino aprendizagem considerados de grande valia, pois são flexíveis e livres para serem usados em locais fora do âmbito escolar. Por isso a adesão a essa tecnologia é crescente em diversos público, professores, escolares e familiares. Nas escolas podem ser associados a várias metodologias de ensino, mesmo em locais carentes de recursos de biblioteca e informática (UNESCO, 2013).

A educação móvel ou *m-learning* pode ser utilizado por diversos dispositivos móveis, como por exemplo *tablets*, *smartphones*, computador dentre outros, facilitando a comodidade, pois pesquisas podem ser realizadas no momento desejado (MÜLBERT; PEREIRA, 2011). As diversas metodologias de ensino

requerem recursos diversificados, envolvendo os digitais, promovem uma nova modalidade de educação: aprendizagem móvel (CONFORTO; VIEIRA, 2015).

Dessa forma, a aprendizagem móvel proporciona conhecimento a partir da transformação social, uma vez que as informações são globalizadas. Nesse aspecto, aplicativos com finalidades educacionais são pulverizados. No entanto, a elaboração de muitas das tecnologias educacionais visa somente o lucro, desprivilegiando as funções pedagógicas de ensino aprendizagem (LANKSHEAR; KNOBEL, 2007).

A era digital tornou-se amparo educacional na vida das crianças, mudando a forma de aprender. As tecnologias de informação fazem o conhecer mais rápido e auto didático, pois cada usuário busca assuntos do seu interesse, havendo flexibilidade de tempo e espaço (BACKES; SCHLEMMER, 2013).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo metodológico para construção de uma tecnologia educacional, do tipo prototipagem de aplicativo móvel voltado para os responsáveis pelas crianças. Segundo Paulo Freire a educação se dá pelo envolvimento dos sujeitos no processo ativo de aprendizagem, através da ação-reflexão e mudança da realidade a partir do conhecimento (COSTA, 2015).

Nos estudos metodológicos se investiga, organiza e analisa dados para construir, avaliar e validar instrumentos e técnicas de pesquisa, destinadas ao desenvolvimento de ferramentas específicas de coleta de dados com vistas a melhorar a confiabilidade e validade desses instrumentos (POLIT; BECK, 2011).

De acordo com Alexandre e Coluci (2011) para execução desse tipo de pesquisa deve seguir uma ordem evolutiva para construção, como: averiguar, organizar e analisar os dados. Em seguida, é possível produzir, avaliar e validar com apreciação de participantes e especialistas na área da temática, tornando-se uma ferramenta fidedigna para utilização por profissionais, acadêmicos, crianças, família e comunidade, permitindo orientações sobre a temática.

Contudo nesse estudo foi realizada apenas a etapa de construção e prototipação. O protótipo é definido como artefato físico ou digital desenvolvido para compreender, explorar, avaliar e comunicar um ou mais atributos do produto que está sendo desenvolvido. Diante das novas tecnologias de prototipagem, que permitem ampliar a sua utilização no design, esse projeto apresentará uma metodologia, que ao colocar o protótipo como ponto central do processo *design*, busca tornar o processo de design mais interativo, propondo um diálogo permanente de nossas ideias com o mundo real (ALCOFORADO, 2007, p.39).

Para desencadear esse estudo seguimos o objetivo geral proposto, que consiste elaborar o protótipo de uma ferramenta móvel com material informativo para o autocuidado de problemas de saúde nas crianças, com foco na febre, com a possibilidade de abranger outros assuntos futuramente.

4.2 PERÍODO, LOCAL E COLETA DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida durante o curso de pós-graduação *stricto sensu* em saúde da criança e do adolescente pela Universidade Estadual do Ceará, no período de julho de 2018 a janeiro de 2019.

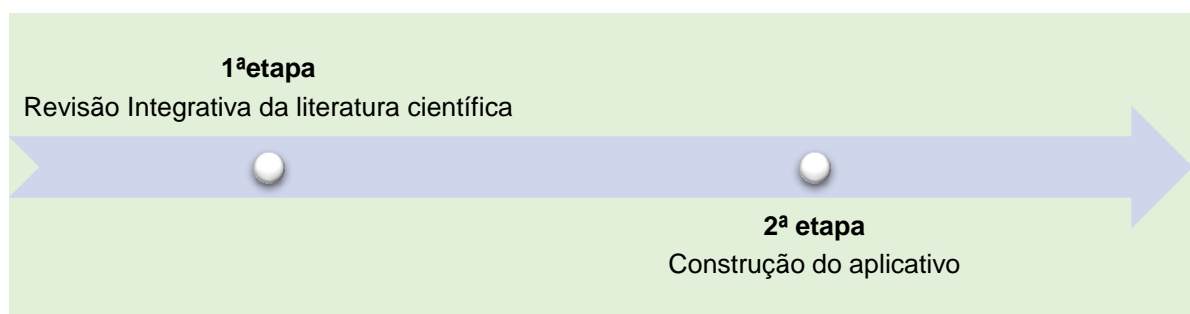
4.3 ETAPAS DO ESTUDO

O desenvolvimento do aplicativo móvel seguiu etapas de construção, corroborando com Echer (2005), autora de referência para elaboração de instrumentos educacionais. Acredita-se que o trilhar do estudo possibilite sistematizar os passos do instrumento desejado, uma vez que já foi base de outros estudos afins, como: Galdino (2014) e Albuquerque (2015).

Para Echer (2005) a construção de tecnologia educacional de qualidade deve seguir passos que desenvolvam orientação objetiva, ilustrativa e com rigor científico que seja acessível a diferentes públicos. A etapa inicial foi uma pesquisa na literatura que fundamentou o assunto abordado. Em seguida, detalhou-se as informações sobre os passos percorridos para elaboração do aplicativo móvel.

As etapas descritas seguiram o fluxograma da figura a seguir:

Figura 1 – Percurso metodológico da construção do aplicativo móvel



Fonte: Adaptado a ECHER (2005).

4.3.1 Revisão integrativa da literatura científica

A revisão integrativa é a mais ampla abordagem metodológica referente às demais revisões, age permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. Combina também dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar um vasto leque de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular. A revisão integrativa determina o conhecimento atual sobre uma temática específica, já que é conduzida de modo a identificar, analisar e sintetizar resultados de estudos independentes sobre o mesmo assunto (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A mesma também permite a incorporação das evidências na prática clínica. Esse método tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado. Ela inclui a análise de pesquisas relevantes que dão suporte para a tomada de decisão e a melhoria da prática clínica possibilitando a síntese do estado do conhecimento de um determinado assunto, além de apontar lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas com a realização de novos estudos (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram seguidas seis etapas dispostas a seguir, as quais são referentes à sequência metodológica de revisões integrativas, que possibilitam a sistematização da pesquisa e validam os seus resultados (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). As etapas são:

- a) Primeira etapa: Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa, essa etapa é tida como a mais significativa, pois determina quais serão os estudos incluídos e os meios adotados para a identificação e as informações coletadas de cada estudo selecionado.
- b) Segunda etapa: Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos/ amostragem ou busca na literatura. Essa etapa está intimamente atrelada a anterior. Após a escolha do tema pelo revisor e a formulação da questão de pesquisa, se inicia a busca nas bases de dados para identificação dos estudos que serão incluídos na revisão.

- c) Terceira etapa: Definição dos dados a serem extraídos dos estudos selecionados/categorização dos estudos. Esta etapa consiste na definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados utilizando um instrumento para reunir e sintetizar as informações que são tidas como informações-chave.
- d) Quarta etapa: Avaliação dos estudos incluídos na revisão. Para garantir a validade da revisão, os estudos selecionados devem ser analisados detalhadamente. A análise deve ser realizada de forma crítica, procurando explicações para os resultados diferentes ou conflitantes nos diferentes estudos
- e) Quinta etapa: Interpretação dos resultados. Esta etapa corresponde à fase de discussão dos principais resultados da pesquisa.
- f) Sexta etapa: Apresentação da revisão/Síntese do conhecimento. Apresentação clara e objetiva dos principais resultados evidenciados da análise dos artigos incluídos qualitativamente.

Para a realização da pesquisa, seguindo as etapas acima citadas, seguiu-se com a avaliação do problema de pesquisa e sua estratificação seguindo a estratégia PVO (População / Problema, Variável e Resultados / Outcomes) para a elaboração da questão norteadora, visando facilitar a criação da chave de busca para selecionar os estudos. As etapas utilizadas serão descritas através da tabela que está disposta a seguir (Tabela 1).

Tabela 1 – Estratificação do problema de pesquisa seguindo estratégia PVO.

Crato, 2019

ETAPA	DESCRIÇÃO
População	Crianças com febre no contexto de problemas autolimitados
Variáveis	Evidências clínicas de tratamento
Outcomes	Gestão racional do cuidado em domicílio

Fonte: Elaborada pela autora.

A partir dessa estratégia, a questão norteadora traçada para esta pesquisa resultou a seguinte pergunta: Quais as evidências científicas nacionais e internacionais sobre o tratamento de febre no contexto de problemas de saúde autolimitados em Crianças, para uma gestão racional do cuidado em domicílio?

Os estudos foram pesquisados utilizando o Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) diretamente na base Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF-Brasil). Também foram realizadas pesquisas no *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), no Portal PUBMED (desenvolvido pelo *National Center for Biotechnology Information*) diretamente na base de dados do *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), e na base de dados *SciVerse Scopus*, via Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Para busca foram utilizados os seguintes Termos Mesh: *fever AND child AND home management*. Não houve restrições de idiomas, data de publicação ou status de publicação.

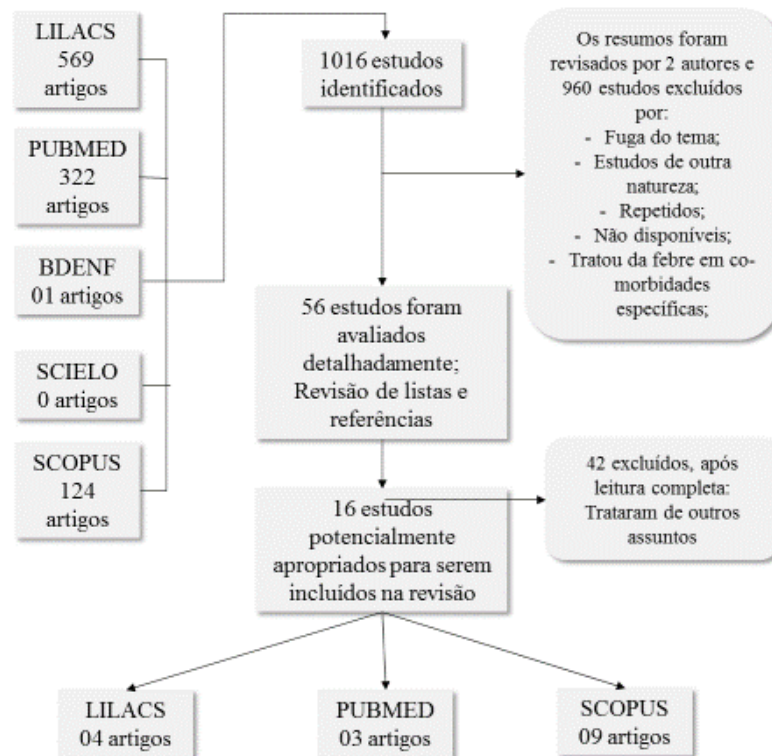
Foram excluídos artigos com títulos duplicados nas bases de dados. Os títulos foram lidos e aqueles que mencionaram tratamento da febre em crianças, medidas não farmacológicas e terapias alternativas foram selecionados e os resumos avaliados. Artigos indisponíveis em bases de dados, relatos de casos e resumos que não mencionaram tratamentos em crianças foram excluídos. Todos os artigos selecionados foram totalmente revisados para avaliar sua conexão com o assunto. Nesta etapa, também se realizou uma análise de suas referências bibliográficas para identificar novos artigos de interesse potencial.

O principal desfecho deste artigo de revisão foi identificar formas racionais de tratamento com evidências comprovadas na literatura.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram encontradas 570 publicações na BVS (LILACS e BDENF), 322 na PUBMED (via MEDLINE); sendo que as que se encontravam indexadas ou em mais de uma base de dados foram excluídas. A busca na base de dados *Scopus* extraiu-se 124 artigos, após leitura do título e resumo foram incluídos 18 artigos. Na primeira triagem, foram excluídos 960 estudos, que após a leitura dos resumos resultaram 56 publicações. Foi realizado o cruzamento dos mesmos e o procedimento de leitura, obtendo-se um quantitativo de 16 estudos utilizados. Os resultados da pesquisa foram organizados na Figura 2 para melhor visualização.

Para extração dos dados dos estudos selecionados foi formulado um instrumento que conteve as informações referentes à identificação do artigo, aspectos metodológicos dos estudos, os principais resultados e quanto ao nível de evidências científicas (APÊNDICE A). A partir do instrumento elaborado, foi possível fornecer uma visão geral dos artigos selecionados, além de fornecer base para a interpretação e análise dos dados. Quanto à organização dos dados extraídos, o instrumento foi preenchido individualmente de acordo com a leitura criteriosa dos artigos. Todas as informações foram organizadas e disposta em quadro para sintetizar os dados de cada artigo.

FIGURA 2 – Fluxograma da busca e coleta dos artigos. Crato, 2019



Fonte: Elaborada pela autora.

Para demonstrar o nível de evidências científicas utilizou-se dos níveis de evidências, exposto na literatura científica, de acordo com o *Centre for Evidence-Based Medicine* (2009), onde as evidências são categorizadas hierarquicamente (TABELA 2).

Tabela 2 – Graus de recomendação e níveis de evidência

Graus de Recomendação	Nível de Evidência	Características do estudo
A (estudos consistentes de nível 1)	1 ^a	Revisão sistemática com meta-análise de estudos clínicos (com homogeneidade), controlados e controlados ao acaso
	1B	Ensaio clínico controlado ao acaso
	1C	Resultados terapêuticos do tipo “tudo ou nada”
B (Estudos de nível 2 ou 3 consistentes ou extrapolações de estudos de nível 1)	2A	Revisão sistemática (com homogeneidade) ou extrapolações dos estudos de nível 1
	2B	Estudo de coorte (incluindo ensaio clínico controlado ao acaso de menor qualidade), ou extrapolações de estudos de nível 1
	2C	Observação de resultados terapêuticos, estudos ecológicos, ou extrapolações de estudos de nível 1
	3A	Revisão sistemática de estudos caso-controle, ou extrapolações de estudos de nível 1
C (Estudo de nível 4 s ou extrapolações de estudos de nível 2 ou 3)	3B	Estudo caso-controle, ou extrapolações de estudos de nível 1
	4	Série de casos (estudos não controlados), estudos pré-clínicos farmacológicos e toxicológicos ou extrapolações de estudos do nível 2 ou 3
D (Evidência de nível 5 ou estudos incoerentes ou inconclusivos de qualquer nível)	5	Evidência proveniente da opinião de autoridades e/ou relatórios de comissões de especialistas/peritos.

Fonte: *Centre for Evidence-Based Medicine* (2009).

A análise dos estudos selecionados, em relação ao delineamento de pesquisa, pautou-se em Polit; Beck (2011) e Lo Biondo-Wood; Haber (2001), sendo que tanto a análise quanto a síntese dos dados extraídos dos artigos foram realizadas de forma descritiva, possibilitando observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão.

Para este estudo, abordamos somente, as medidas que podem ser utilizadas pelos responsáveis, numa criança febril, mas tomando apenas como referência as crianças previamente saudáveis.

4.3.2 Construção do protótipo do aplicativo móvel

O protótipo foi construído conforme as recomendações para concepção e eficácia de materiais educativos, de acordo com as características: conteúdo, linguagem, organização, layout, ilustração, aprendizagem e motivação (HOFFMANN; WARRALL, 2010).

Foram adotados os pressupostos da Entrevista Motivacional (EM), no qual dois princípios básicos foram utilizados: promover a autoeficácia e ajudar a resolver a ambivalência. Dessa maneira, a elaboração do material proporcionará as famílias e responsáveis por crianças, conhecimento científico com linguagem acessível para o manejo de problemas de saúde autolimitados (ROLLNICK; MILLER, 2004).

O aplicativo foi desenvolvido por um profissional da Tecnologia da Informação (TI), por meio de uma plataforma virtual, criada pela universidade americana *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), por intermédio de uma conta vinculada a empresa Google e ao MIT. Esse software garante o desenvolvimento de aplicativos para sistemas operacionais *Android* utilizando o navegador web e quaisquer emuladores conectados à plataforma App Inventor.

Trata-se de um artifício didático e simplificado para construção de aplicativos sem a necessidade de ir com profundidade em técnicas de programação, uma vez que boa parte de sua construção é feita juntando-se blocos pré-programados.

Por meio do App Inventor, elabora-se toda a parte gráfica e de design da ferramenta a ser criada de forma visual, visto que o programador visualiza como está ficando seu projeto em uma tela análoga a de um celular.

A construção do aplicativo móvel foi realizada a partir da revisão integrativa de literatura, no qual resultou da representação de maneira concisa do fluxograma no manejo da febre autolimitada em crianças para os responsáveis. Servirá de apoio para identificar sinais de alerta e subsidiar a tomada de decisão como com o objetivo de tornar esse processo mais tranquilo, assim evitando problemas relacionados com esse processo.

O aplicativo desenvolvido tem uma interface gráfica de fácil manejo voltada ao usuário de modo que torne o dia a dia mais rápido e oferece a possibilidade de ser consultado nas regiões urbana e rural, em dispositivos móveis e na modalidade *off-line*.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão expostos conforme proposto nos objetivos específicos, sendo descrito primeiramente os resultados da pesquisa científica e discussão, e a partir dessas etapas foi possível prosseguir para construção do aplicativo móvel com especialistas da tecnologia da informática.

5.1 REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

5.1.1 Resultados

Os estudos científicos encontrados foram distribuídos na Tabela 3 de acordo com autoria, título, tipo de estudo, grau de evidência, ano e país.

Tabela 3 – Artigos incluídos no estudo

(continua)

	Autoria	Título	Tipo de Estudo	Evidência	Ano	País
1.	Mahajan, P., et al	Consensus Guidelines on Evaluation and Management of the Febrile Child Presenting to the Emergency Department in India	Revisão sistemática	1A	2017	Índia
2.	Maulida, T.F., Wanda, D.	The Utilization of Traditional Medicine to Treat Fever in Children in Western Javanese Culture	Estudo coorte	2B	2017	Indonésia
3.	Sullivan, J. E. e Farrar, H. C.	Clinical Report- Fever and Antipyretic Use in Children	Relatório de especialista	5	2011	Estados Unidos
4.	Magni, A. Maria, D.; Scheffer, K. e Bruniera, P.	Comportamento dos antitérmicos ibuprofeno e dipirona em crianças febris	Ensaio Clínico	2C	2011	Brasil

Tabela 3 – Artigos incluídos no estudo

(continuação)

	Autoria	Título	Tipo de Estudo	Evidência	Ano	País
5.	Salgado P. de O. et al	Cuidados de enfermagem a pacientes com temperatura corporal elevada: Revisão integrativa	Revisão sistemática	2A	2014	Brasil
6.	Murahovschi, J.	A criança com febre no consultório	Revisão sistemática	2A	2003	Brasil
7.	Pereira, G.L.et al	Condutas terapêuticas e uso alternado de antipiréticos no manejo da febre em crianças	Série de casos	4	2013	Brasil
8.	Machado, B.M. et al	Febre sem sinais localizatórios: avaliação de um protocolo de atendimento	Estudo de coorte prospectivo	2B	2009	Brasil
9.	Davis, Tessa	NICE guideline: feverish illness in children—assessment and initial management in children younger than 5 years	Guidelines review	2A	2013	Estados Unidos
10	Pacho-Salinas, L; Meneses-Hernández, R.; Vaiz-Bonifaz, R.	Efectividad de tratamientos antipiréticos para disminuir la temperatura corporal del lactante febril	Ensaio clínico	2C	2011	Espanha
11	Blank, D.	Uso de antitérmicos: quando, como e por quê*.	Revisão sistemática	2A	2011	Brasil
12	Green, R, et al	Management of acute fever in children: Guideline for community healthcare providers and pharmacists	Guidelines review	2A	2013	África do Sul
13	Zyoud, S. H., et al	The Validity and Reliability of the Parent Fever Management Scale: A Study from Palestine	Estudo de coorte	2B	2014	Estados Unidos

Tabela 3 – Artigos incluídos no estudo

(conclusão)

	Autoria	Título	Tipo de Estudo	Evidência	Ano	País
14	McDougall, P.; Harrison, M.	Fever and feverish illness in children under five years.	Revisão sistemática	2A	2014	Estados Unidos
15	Adis Medical Writers	Use antipyretics for at-home management of children with low-risk fever and distress	Estudo de coorte	2B	2014	Nova Zelândia
16	Avner, J.R.	Acute Fever	Revisão sistemática	2A	2009	Estados Unidos

Fonte: Elaborada pela autora.

O resultado da busca na literatura científica nesta revisão integrativa aponta que a maioria dos estudos é de abordagem quantitativa, do tipo Revisão sistemática da literatura, mostrando um bom grau de recomendação da conduta clínica e um nível de evidência. Contudo, outras pesquisas foram encontradas com delineamentos intervencionais e observacionais.

A maioria das publicações ocorreu entre os anos de 2011 e 2014. A grande parte foi publicada nos Estados Unidos e Brasil, mas houveram publicações da Índia, Indonésia, Nova Zelândia e África do Sul.

Os estudos encontrados descrevem as temáticas sobre o uso e comportamento dos antipiréticos, os cuidados de enfermagem a pacientes com temperatura corporal elevada, o manejo da febre pelos pais e conhecimento do assunto pelos mesmos. As principais recomendações dos estudos estão descritas na tabela a seguir (Tabela 4).

TABELA 4 – Principais recomendações dos estudos. Crato, 2019

Autoria	Principais considerações
Sullivan, J. E. e Farrar, H. C. (2011)	Os profissionais de saúde devem minimizar a fobia da febre dos pais e enfatizar que o uso de antipiréticos não previne as convulsões febris.
Magni, A. Maria, D.; Scheffer, K. e Bruniera, P. (2011)	Em dose oral única, o ibuprofeno proporciona atividade antipirética mais acentuada do que a dipirona, principalmente na febre alta. Ambas as medicações foram bem toleradas e seguras em curto prazo.
Salgado P. de O. et al (2014)	Na assistência de enfermagem às crianças com febre, os estudos mostraram que a avaliação dos sinais e sintomas de febre, como calafrios, sudorese, taquicardia e verificação do aumento da temperatura, é primordial. O enfermeiro também deve incentivar a ingesta hídrica, remover o excesso de roupas, garantir a circulação de ar no ambiente e orientar os pais, a fim de aumentar seus conhecimentos e habilidades em cuidar do filho febril e diminuir a ansiedade.
Murahovschi, J. (2003)	A criança com febre exige do pediatra conhecimentos técnicos que se aplicam a todos os casos, e empatia, para individualizar a conduta.
Pereira, G.L.et al (2013)	O uso de medicamentos para controlar a febre é uma prática comum, incluindo esquemas alternados de antipiréticos. A maioria dos cuidadores considera como febre temperaturas inferiores às preconizadas, e apontou não resposta à monoterapia e indicação médica como as principais razões para o uso alternado.
Machado, B.M. et al (2009)	O protocolo estratifica o risco de infecção bacteriana grave (IBG) de acordo com a presença ou não de toxemia, idade e valor da temperatura. Conforme avaliação de risco, indica-se qual conduta. O protocolo mostrou-se adequado para o seguimento destas crianças que fizeram coleta de exames simples e passíveis de serem realizados na maioria dos serviços.
Maulida, T.F., Wanda, D. (2017)	A maioria das mães identificou febre por percepção tátil. A utilização de ervas para tratamento da febre chama atenção sugerindo a necessidade de educação em saúde sobre o uso da medicina tradicional no tratamento da febre.
Green, R, et al (2013)	Os pais e os profissionais de saúde precisam ser tranquilizados quando o risco de doença grave é baixo, e a criança deve ser tratada apropriadamente em casa com medicação antipirética se for indicada para tornar a criança mais confortável. Instruções claras para aconselhar pais e cuidadores sobre quando procurar mais cuidados com seus filhos ajudarão a reduzir a morbidade associada a doenças infantis.

5.1.2 Discussão da revisão integrativa da literatura

Os estudos selecionados desta revisão integrativa da literatura, trazem as principais temáticas que foram elencadas conforme objetivos específicos desta pesquisa.

5.1.2.1 A definição da febre em crianças

A febre é definida como a elevação da temperatura mediada pelo centro termorregulador, localizado no sistema nervoso central. É parte integrante da resposta inflamatória e, como tal, desempenha um importante papel no combate à infecção. (GREEN et al., 2013).

Em decorrência de inúmeras variáveis que afetam a temperatura corpórea, não há consenso absoluto entre os vários autores a respeito do valor específico para definição da febre em crianças. Em relação às variáveis Murahovschi (2003) elege:

- a) Idade: o lactente apresenta uma temperatura normal maior que a do adulto; a partir de 1 ano de idade, a temperatura tende a diminuir para níveis semelhantes ao do adulto. A temperatura é mais elevada no sexo feminino e se altera com o ciclo menstrual;
- b) Variação circadiana: a temperatura é mais baixa pela madrugada (3 horas) e no início da manhã, e é máxima no final da tarde (17 horas) e no início da noite. Esta diferença já se nota a partir dos 6 meses de idade ($0,5^{\circ}\text{C}$), e se acentua a partir dos dois e especialmente seis anos de idade ($0,9 - 1,1^{\circ}\text{C}$);
- c) Atividade física intensa e temperatura ambiental elevada, em local pouco ventilado, podem acarretar elevação da temperatura;
- d) Local de medição: a temperatura retal é maior do que a bucal, e esta é maior do que a axilar.

Na busca sobre os valores para usar como parâmetros de definição de febre em crianças, encontramos em Murahovschi (2003) que a temperatura axilar normal varia de 36,5 °C pela manhã a 37,2 °C à tarde; a temperatura bucal é aproximadamente 0,5 °C a mais do que a axilar, e a retal 0,8 a 1 °C maior que a axilar, ou seja, 37,8 °C, podendo atingir até 38,5 °C. Assim, o autor define febre como a temperatura axilar acima de 37,2°C, ou retal acima de 38 ° C (100,4 °F), sendo que no 3º mês de vida o limite da retal atinge 38,2 °C.

Esses valores corroboram com os considerados por Zyould (2014) que define febre como uma temperatura oral acima de 37,8 C, ou axilar acima de 37,2 C, e a temperatura retal acima de 38,0 C.

Para Marques e Berenzin (2019) os parâmetros utilizados para crianças são os seguintes: temperatura retal acima de 38,3°C, temperatura oral maior que 38 °C e temperatura axilar acima de 37,8 °C. A correta medição da temperatura nas crianças é um dado fundamental para determinar a presença de febre.

Conforme Mahajan et al (2017) a febre é definida como uma temperatura retal $\geq 38,0^{\circ}\text{C}$ ou $\geq 100,4^{\circ}\text{F}$. A temperatura axilar é 0,3-0,6°C menor que a temperatura retal. Em McDogall e Harrison (2014) a febre é caracterizada por uma temperatura corporal superior a 37,2 ° C (axilar), 37,5 ° C (oral) ou 38 ° C (retal e timpânica). Assim sendo, estamos longe de um consenso quanto à temperatura axilar que define febre, sendo 37,5°C a média dos valores encontrados e a medida mais utilizada no Brasil (TROTТА e OLIVEIRA, 2013).

Tabela 5 – Parâmetros de febre, de acordo com diferentes autores

AUTORES	RETAL	AXILAR	ORAL
Murahovschi (2003)	38 °C	37,2 °C	37,8 °C
Zyould (2014)	38 °C	37,2 °C	37,8 °C
Mahajan (2017)	38 °C	37,4 °C	
McDogall e Harrison (2014)	38 °C	37,2 °C	37,5 °C
Trotta e Oliveira (2013)	38 °C	37,5 °C	
Avner (2009)	38 °C	37,4 °C	37,6 °C

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Para Davis (2013) a escolha da via de mensuração da temperatura em crianças depende de vários fatores, tais como idade, comodidade e aceitação. Embora a mensuração pela via retal seja o método mais fiável, a utilização de aparelhos de vidro não é recomendada devido ao risco de quebra. O *National Institute for Health and Care Excellence* recomenda a medida por via axilar, com termômetro eletrônico, para crianças até quatro semanas de idade, e a termometria axilar ou timpânica para crianças de quatro semanas a cinco anos, pois são métodos rápidos, fáceis de aplicar e aceitos por elas. A via oral pode ser utilizada para a mensuração em crianças a partir dos três anos, se a técnica for adequadamente executada. Outras vias menos precisas podem ser empregadas, tais como a timpânica ou a temporal (MURAHOVSKI, 2003; MACHADO et al., 2009).

Encontramos na literatura a indicação no tratamento de crianças com febre, ações como a educação dos pais, a fim de aumentar seus conhecimentos e habilidades em cuidar do filho febril e diminuir a ansiedade (ZYOULD, 2012). Outros estudos salientam que os pais precisam ser bem orientados sobre os objetivos principais em caso de febre: reconhecer sinais de doenças potencialmente graves, melhorar o conforto da criança e manter um estado adequado de hidratação. Além disso deve-se enfatizar a importância da atividade de monitoramento e armazenamento seguro de antipiréticos (SULLIVAN; FARRAR, 2011; ADIS MEDICAL WRITERS, 2013)

O primeiro objetivo exige o reconhecimento de sinais de alerta de gravidade: idade inferior a três meses, principalmente recém-nascido; febre de mais de 39,4°C (especialmente se acompanhada de calafrios); mau estado geral, com letargia e/ou irritabilidade excessiva, ausência de sorriso; pele muito pálida ou manchada; choro inconsolável; respiração gemente, entrecortada ou ofegante; duração da febre maior que 72 horas (MURAHOVSKI, 2003; BLANK, 2011) Nessas circunstâncias, a criança deve ser levada imediatamente para avaliação médica.

Davis (2013) recomenda que bebês e crianças até cinco anos com queixa de febre tenham não só a temperatura mensurada, mas também as frequências cardíaca e respiratória. Isso porque em crianças o risco de infecção bacteriana grave é mais elevado, e o reconhecimento de problemas graves mais difícil.

De acordo com revisão sistemática Bacteremia oculta (BO) refere-se à presença de bactérias na circulação sanguínea de crianças febris, com bom aspecto e que não apresentam focos aparentes de infecção. O diagnóstico é feito por hemocultura e exclusão de infecção focal. O tratamento é feito com antibióticos em crianças internadas ou em ambulatório, dependendo dos resultados das hemoculturas. As causas, avaliação e tratamento de uma possível bacteremia oculta variam de acordo com a idade e o estado de imunização das crianças (TROTТА; OLIVEIRA, 2013).

Em crianças não imunizadas ou subimunizadas, entre 3 e 36 meses com febre $\geq 39^{\circ}\text{C}$ existe risco aumentado de bacteremia oculta; nenhuma resposta a antipiréticos ou aparência clínica predizem bacteremia, por isso, impõe-se o encaminhamento a serviço médico. Crianças menores de dois meses com febre devem sempre ser avaliadas em hospital independente de seu estado geral e situação vacinal (TROTТА E OLIVEIRA, 2013). A investigação da história prévia de vacinas da criança é necessária, pois é comum a ocorrência de febre pós-vacinal (GREEN et al, 2013).

A febre pode “[...] exacerbar a insuficiência cardíaca em pacientes com doença cardíaca ou anemia crônica [...], insuficiência pulmonar em pacientes com doença pulmonar crônica, e instabilidade metabólica em crianças com diabete melito ou erro inato do metabolismo.” Powell (2005) merecendo por esta razão, uma abordagem distinta e conseqüentemente uma conduta muito específica em termos de orientação parental. Não serão feitas referências a estas situações tão particulares, uma vez que o uso dos Antipiréticos, e mesmo de medidas não farmacológicas, requerem uma abordagem diferente nestes casos concretos e específicos.

Para Murahovschi (2003) a investigação imediata está indicada nos casos de:

- a) Faixa etária de risco: recém-nascido (investigação obrigatória), dois primeiros meses de vida (investigação recomendada) e terceiro mês de vida (desde que a impressão geral seja satisfatória, é aceitável manter em observação atenta). A partir dos três meses, é válida a observação em ambulatório com acesso (telefônico, retorno) facilmente disponível e programado.

- b) Febre de mais de 39,4 °C, especialmente se acompanhada de tremores de frio, sugere infecção bacteriana/bacteriemia.
- c) Estado infeccioso/toxêmico acentuado: má impressão geral, aspecto abatido, inapetência, irritabilidade alternada com sonolência, letargia, apatia, fácies de sofrimento, choro inconsolável ou choramingas, gemência (sinal de alarme) e a disposição da criança.
- d) Duração da febre maior que três dias (mais de 72 horas), contados com a maior precisão possível a partir do momento presumido do início da febre.

As infecções virais têm comumente três dias de febre (adenovírus podem causar febre um pouco mais prolongadas). Ultrapassados os três dias, a primeira investigação é para infecção urinária, especialmente em crianças abaixo de dois anos, sem outra sintomatologia; mas se a febre prolonga uma infecção das vias aéreas superiores, deve-se suspeitar de contaminação bacteriana (rinosinusite-otite). O lactente pode ter febre alta (acima de 39,5 °C), mostrando acentuada irritabilidade nos casos (frequentemente) de roséola (exantema súbito), em que a erupção aparece subitamente após três dias de febre e coincidindo com a queda brusca da temperatura. O conhecimento de outros casos ocorrendo na mesma época e a presença de edema palpebral após dois dias de febre permitem antecipar o diagnóstico (MURAHOVSKI, 2003).

Quadro 1 – Síntese dos principais sinais de alerta para procura de atendimento médico, encontrados na literatura. Crato, 2019

(continua)

Crianças menores de dois meses com febre devem sempre ser avaliadas em hospital;
Crianças não imunizadas ou subimunizadas, entre 3 e 36 meses com febre $\geq 39^{\circ}\text{C}$;
Crianças não imunizadas ou subimunizadas, entre 3 e 36 meses com febre $\geq 39^{\circ}\text{C}$;
Pacientes com <6 meses de idade, com temperatura retal $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ou equivalente;
Pacientes com >6 meses de idade, com temperatura retal $\geq 40^{\circ}\text{C}$ ou equivalente;
Sinais e sintomas de infecções que não são autolimitadas;
Suspeita de hipertermia (elevação da temperatura que não responda a antipiréticos);
Sistema imune comprometido (p.ex. infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (hiv), câncer sob tratamento imunossupressor);

Quadro 1 – Síntese dos principais sinais de alerta para procura de atendimento médico, encontrados na literatura. Crato, 2019

(conclusão)

Crianças que se recusam a ingerir qualquer líquido e que, por isso, não conseguem fazer o tratamento antipirético por via oral;
Crianças muito sonolentas, irritadas ou sem agilidade de resposta para acordar;
Crianças com vômitos e que não conseguem manter líquidos ingeridos
Sinais/sintomas sugestivos de dengue, chicungunha ou infecção pelo vírus da zika;
Choro inconsolável/ irritabilidade mantida – que NÃO alivia com antipiréticos;
Sono espontaneamente interrompido a cada 1 a 2 horas, de forma mantida por várias horas;
Prostração;
Má impressão da face com fácies triste, manifestado com os “cantos externos dos olhos e da boca muito caídos”, por vezes com um franzir da sobrancelha e/ou da testa, próprio de quem não está bem ou está muito incomodado;
Manchas “pintinhas” na pele/ dispersas durante o primeiro dia de febre (por vezes no segundo dia de febre);
Convulsão;
Calafrios/ tremores mantidos durante vários minutos na subida da febre;
Dedos e/ou lábios roxos;
Frequência respiratória acelerada ou mantida – mais de 50-60 respirações por minuto, isto é, cerca de uma por segundo – avaliada em fase sem febre ou febre baixa;
Sinais de dificuldade respiratória;
Febre axilar > 40°C ou retal > 41°C;
Dor forte referida espontaneamente ou noção de que tem dores em qualquer local manifestada por “comportamentos indicativos de dor forte” em criança muito jovem, e que persistem após o paracetamol ou outro medicamento para a dor;
Incapacidade ou MUITA dificuldade em estar de pé ou em caminhar;
Palidez acentuada com início MUITO RECENTE, de apenas poucas horas (em regra associada a sonolência e prostração).
Recusa TOTAL para alimentos e/ou líquidos por um período superior a 2 refeições;
Sede intensa, impossível de saciar ou ter os lábios extremamente secos;
Qualquer outro sinal/sintoma que não seja comum e gere preocupação;

Fonte: adaptado de GREEN et al. (2013); MAHAJAN et al.(2017); MCDOUGALL; HARRISON (2014); ZYOLD et al. (2014).

Os pais devem tranquilizar-se frente a febre como manifestação única ou preponderante em que uma doença bacteriana grave foi excluída. Murahovschi (2003) recomenda aos médicos que expliquem que se trata de doença presumivelmente viral, geralmente benigna e cuja febre é autolimitada a três dias completos. Explicar que a criança (especialmente o pré-escolar) tem infecções virais frequentes, e que isso é benéfico a longo prazo, pois estimula seu mecanismo imunológico.

Essas considerações corroboram com as encontradas em NICE (DAVIS, 2013) que recomenda que se uma criança é considerada bem o suficiente para ser cuidada em casa, os pais devem receber conselhos sobre como controlar a febre com informações verbais ou escritas sobre os sinais de alerta e sintomas de doença grave.

5.1.2.2 Medidas não-farmacológicas

As intervenções não farmacológicas encontradas com a análise dos estudos desta revisão encontrou um número considerável de estudos acerca desta temática e chegou à conclusão que há realmente evidência de que a terapêutica medicamentosa quando combinada com métodos físicos é mais eficaz para baixar a temperatura corporal e a diminuir o mal-estar decorrente da própria febre. Sullivan e Farrar (2011) decorre que os métodos físicos não apresentaram efetividade considerável quando utilizadas isoladamente.

Foi observado por Pacho-Salinas e colaboradores (2011) em um estudo experimental na Espanha que o tratamento com paracetamol e banho com água morna foi mais eficaz que o tratamento somente com paracetamol. A água morna pode reduzir temporariamente a temperatura do corpo. Esse método também se baseia na condução de calor entre o mais quente e o mais frio, com perda de temperatura corporal. A água deve estar morna e o banho deve ter duração de 10 a 20 minutos para que o processo físico aconteça. Água fria causa calafrios, não sendo, portanto, recomendada. (MURAHOVSKI, 2003; CFF, 2018).

A hidratação, como um dos métodos não farmacológicos para melhorar o conforto das crianças com febre, foi citada por alguns autores. Krinsky et al. (2014) explica que a reposição de líquidos se faz necessária para reparar perdas, em geral, insignificantes, de água. Devem ser oferecidos com frequência e insistência gentil,

de acordo com o gosto e a tolerância da criança. Os líquidos podem ser sucos de frutas, bebidas isotônicas, água ou picolés. Em relação à oferta de comida Murahovschi, (2003) e Sullivan e Farrar, (2011) sugerem respeitar a aceitação natural e que drogas antipiréticas não melhoram o apetite.

A prática de agasalhar demais a criança não é recomendada por diversos autores. Essa prática geralmente ocorre em resposta à sensação de frio na pele, decorrente de processo de vasoconstrição que ocorre nesse estado. Assim, o indivíduo procura se “aquecer” e livrar-se do frio que sente, com a diminuição de superfícies corporais expostas, o aumento na quantidade e capacidade térmica das roupas, a busca por ambientes mais quentes e a diminuição das atividades. Tais condutas, entretanto, dificultam a troca de calor do corpo com o meio ambiente. O recomendável é usar vestimentas leves, deixar a criança ao ar livre sem exposição direta ao sol e o ambiente bem ventilado (TRUVEN HEALTH ANALITYCS, 2017a; BLANK, 2011).

Banhos com álcool misturado à água são sempre contraindicados (DAVIS, 2013). A razão é pelo risco de intoxicação por inalação ou absorção cutânea, principalmente em crianças e idosos que têm a pele mais fina e sensível (SULLIVAN & FARRAR, 2011).

McDougall e Harrison (2014) não aconselham esponja com água morna ou banhar a criança em água fria. O resfriamento da pele induzirá tremores e aumentará temperatura corporal causando mais sofrimento.

5.1.2.3 Medidas farmacológicas

Nesta revisão integrativa, segundo o estudo de *Adis Medical Whinters* (2014), o foco para o tratamento da febre deve estar baseado no alívio do desconforto. O grupo de autores recomendm que o paracetamol (acetaminofeno) ou ibuprofeno seja usado com as seguintes considerações:

- a) continuar o tratamento medicamentoso apenas enquanto a criança parecer aflita;
- b) considerar mudar para o outro agente se o sofrimento não for aliviado;
- c) considerar alternar os agentes apenas se o sofrimento persistir ou se recorrer antes que a próxima dose de tratamento seja devida.

Fornecer o tratamento mais adequado aumenta a probabilidade de uma resposta adequada e reduz a necessidade de tratamento subsequente. Como o paracetamol e o ibuprofeno são igualmente recomendados, os autores do grupo Adis Medical Whinters (2014) discorrem que a escolha depende dos prescritores e dos pais/responsáveis, das indicações, dos limites etários e da disponibilidade. No Reino Unido, a idade recomendada para o uso de paracetamol é 2 meses e para o ibuprofeno é 3 meses (peso <5 kg), e o intervalo típico entre as doses é de 4 a 6 horas para o paracetamol e 6 a 8 horas para o ibuprofeno. O limite de idade para o uso de ibuprofeno é de 6 meses em alguns países, incluindo os EUA. Regimes baseados em peso são basicamente 10-15 mg / kg para paracetamol e 5 a 10 mg / kg para o ibuprofeno (ADIS MEDICAL WHINTERS, 2014).

Magni, Scheffer e Bruniera. (2011) analisaram o comportamento da temperatura em crianças febris medicadas com dose oral única do ibuprofeno (10 mg/kg), dose recomendada para febre alta, comparado à dipirona (15 mg/kg), dose preconizada pelo fabricante, após horas da medicação antitérmica. Concluiu que, em dose oral única, o ibuprofeno proporciona atividade antipirética mais acentuada do que a dipirona, principalmente na febre alta. Ambas as medicações foram bem toleradas e seguras em curto prazo.

Estudos de comparação do efeito da dipirona em relação à outros antipiréticos são escassos, considerando que o fármaco não é comercializado em muitos países, incluindo Estados Unidos e Inglaterra. Nas fontes consultadas, não foram identificadas informações farmacológicas específicas sobre a dipirona, existente no mercado brasileiro. Para esse medicamento, as únicas informações oficiais disponíveis são aquelas contidas na bula do fabricante (bula do profissional), aprovada pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária)

Nos Estados Unidos, Crocetti et al. (2001) verificaram que 27% dos cuidadores entrevistados em duas clínicas pediátricas em Baltimore referiram o uso de terapia alternada, percentual inferior ao reportado por cuidadores atendidos na emergência de um hospital em Alabama (67%) (WRIGHT.; LIEBELT 2007). Em outro estudo realizado nos Estados Unidos com pais latino-americanos, apenas 4% reportaram uso alternado de paracetamol e ibuprofeno (CROCETTI, 2009).

5.1.2.4 Outras recomendações

As principais recomendações encontradas nos estudos, dirigidas aos pais e responsáveis nos cuidados à uma criança com febre encontram-se resumidas no Quadro 2.

Quadro 2 – Recomendações aos pais e responsáveis

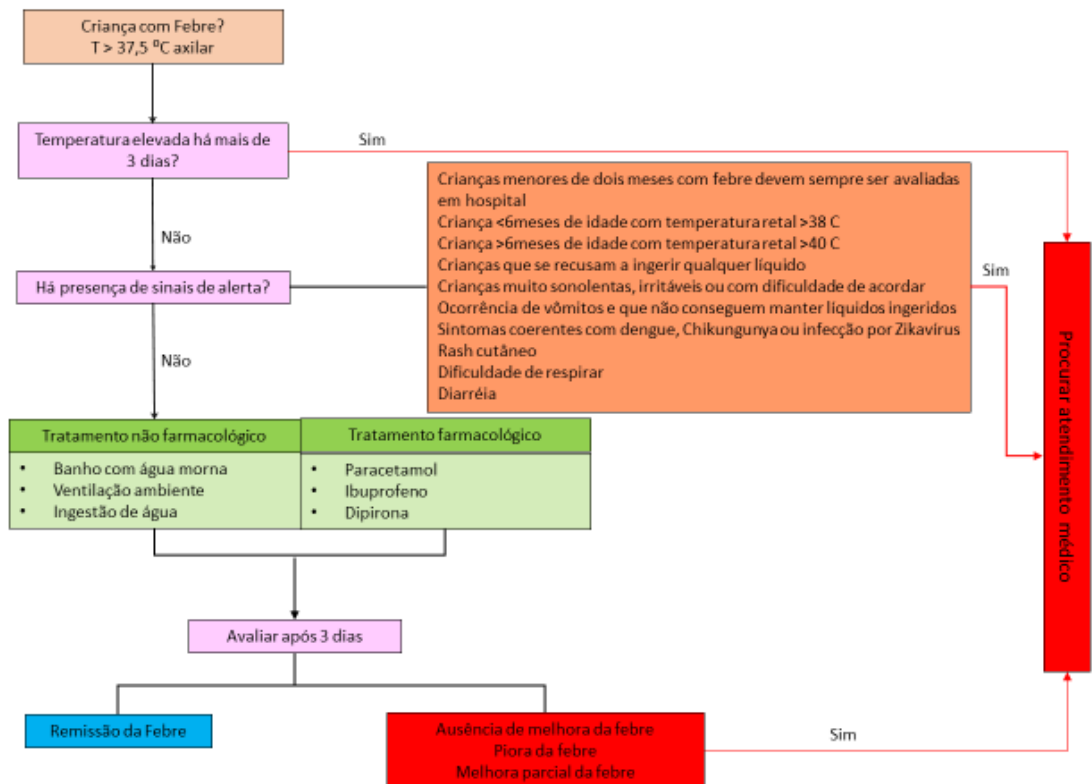
Verifique a criança durante a noite;
O uso de antipiréticos deve ser racional;
Não leve para berçário ou escola enquanto a febre persistir e notifique o motivo
Armazene os medicamentos em local seguro e correto - longe do alcance das crianças, protegido da umidade, do calor e da claridade, da entrada de insetos, e outras pragas

Fonte: adaptado de MCDUGALL e HARRISON (2014); DAVIS (2013)

5.1.2.5 Fluxograma do Manejo da Febre

Com a análise das considerações dos estudos selecionados, foi possível desenhar o fluxograma do manejo domiciliar da criança com febre que subsidiou o desenvolvimento do aplicativo em cascata.

Figura 3 – Fluxograma de manejo domiciliar da febre

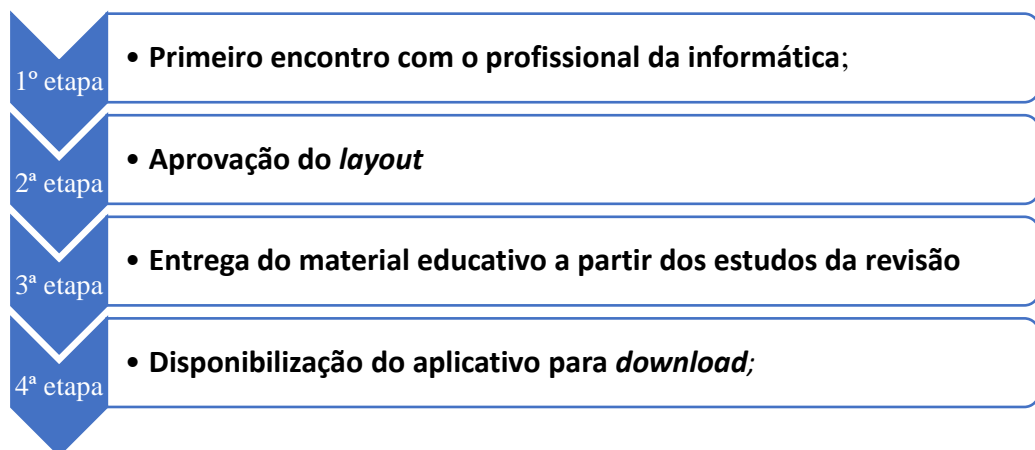


Fonte: Adaptado de CFF (2018); GREEN et al. (2013); MAHAJAN et al.(2017); MCDOUGALL; HARRISON (2014); ZYOLD et al. (2014).

5.2 RESULTADO DA CONSTRUÇÃO DO APLICATIVO

Para construção do aplicativo foram percorridas seis etapas, expostas na figura a seguir:

Figura 4 – Exposição das etapas de construção do aplicativo. Crato, 2019



Fonte: Elaborada pela autora.

Assim, as etapas de construção deste aplicativo estão detalhadas abaixo:

1ª Etapa: Encontro com o profissional da informática

Na primeira reunião a pesquisadora expôs suas necessidades e ideias a respeito do software, apresentando ao profissional da informática o projeto de pesquisa e os objetivos que se pretendiam alcançar com o desenvolvimento do aplicativo. Para isto, foi entregue o Planejamento Estratégico com objetivos e metas do aplicativo (APÊNDICE C). Foram discutidos custos, prazos e detalhes a serem observados nas fases subsequentes.

Definiu-se a interface e a base de sustentação para o funcionamento do aplicativo, o sistema *Android*®. A escolha por esse sistema foi devido a facilidade de uso, mobilidade e armazenamento dos usuários.

2ª Etapa: Aprovação do *layout*

O profissional da TI e o cliente encontram-se e verificam as áreas que necessitam de mais definições. Uma iteração em cascata é planejada rapidamente e a modelagem ocorre. O projeto rápido concentra-se na representação daqueles aspectos do *software* que estarão visíveis para o cliente como o *layout* da interface. A interação ocorre à medida que o protótipo é acionado para satisfazer às necessidades do cliente e, ao mesmo tempo, permite ao desenvolvedor entender melhor o que precisa ser feito.

A escolha do nome do aplicativo foi decidida pela pesquisadora. Cuidar significa: Ter cuidado em; tratar de. (AURÉLIO, 2018). Para a escolha da logomarca do aplicativo, a cliente expôs as necessidades para o profissional que formulou algumas opções. A proposta de desenho principal de interface elaborada foi de um bebê dentro de 2 círculos, que remete ao símbolo internacional da Ciência (Figura 5).

Figura 5 – Logomarca do aplicativo



Fonte: Elaborada pela autora.

3ª Etapa: Entrega do material educativo a partir dos estudos da revisão

A pesquisadora conclui a revisão integrativa e consolida o material. É apresentado para o desenvolvedor do aplicativo (APÊNDICE B).

4ª Etapa: Disponibilização do aplicativo para *download*.

Para a submissão do aplicativo é necessária uma conta de desenvolvedor na *play store* que é a loja de aplicativos do Google, após o *login*, o arquivo é enviado para o Google analisar, sendo preenchido um formulário com a descrição do produto. Após essa submissão a empresa realiza a análise, depois envia o parecer de conformidade para o aplicativo ser liberado para *download* na loja da Google e o *link* que direciona o usuário para a loja

<https://play.google.com/store/apps/details?id=cuidar.erlanio.com>.

A Figura 6 mostra a tela para instalação do aplicativo.

Figura 6 – Tela da *Play store* para instalar o aplicativo



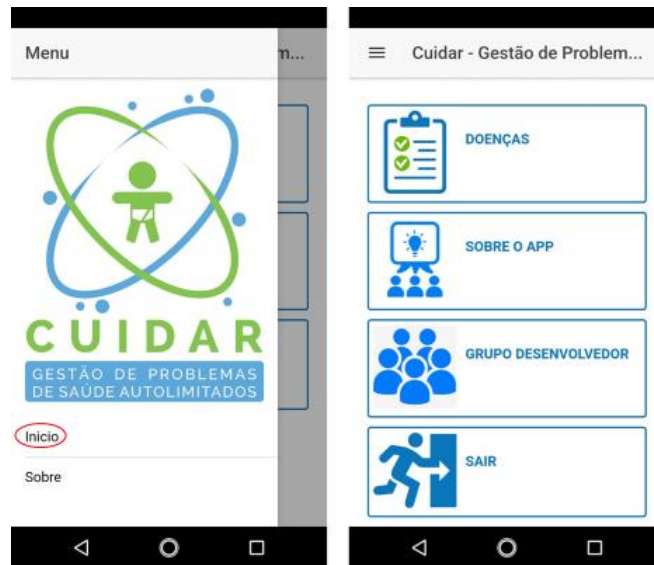
Este aplicativo contém orientações destinadas a vocês, famílias e cuidadores de crianças.

Fonte: Elaborada pela autora.

5.2.1 Apresentação do aplicativo

Ao iniciar o aplicativo, a interface mostrará quatro botões: “Doenças”; “Sobre o App” “Grupo Desenvolvedor” e “Sair” como mostra a Figura 7.

FIGURA 7 – Interface com a sequência de opções iniciais do aplicativo



Fonte: Elaborada pela autora.

Ao clicar em “Doenças” uma outra tela surge com a única opção de botão: “Febre”. Esse menu, futuramente abordará outros problemas de saúde comuns na infância que necessitarão de outras revisões integrativas. Surge, a partir dessa opção outra tela interativa com outras três opções, que abordarão os principais resultados desenvolvidos com a pesquisa (FIGURA 8).

Figura 8 – Interface do Menu “Febre”



Fonte: Elaborada pela autora.

1 – Qual a medida da temperatura do seu bebê? O usuário poderá escrever em graus *Celsius*, a temperatura encontrada por via axilar na criança e ter a definição de: hipotermia, normal, febre, febre alta e hipertermia. com base nas informações sobre os parâmetros de febre. Foi considerado a medida por via axilar a partir de 37,5°C visto que os estudos evidenciaram ser a via mais utilizada e o valor relatado por autores no Brasil (FIGURA 9).

Figura 9 – Interface do menu “Qual a medida da temperatura do seu bebê?”



Fonte: Elaborada pela autora.

2 – Criança com febre. Essa sessão foi elaborada a partir do fluxograma sobre o manejo domiciliar da febre, exposto na Figura 4. Ele acontece em cascata e as opções vão surgindo a partir das respostas dadas. A figura 10 mostra as interfaces desta sessão.

Figura 10 – Sessão sobre o manejo domiciliar da febre em cascata

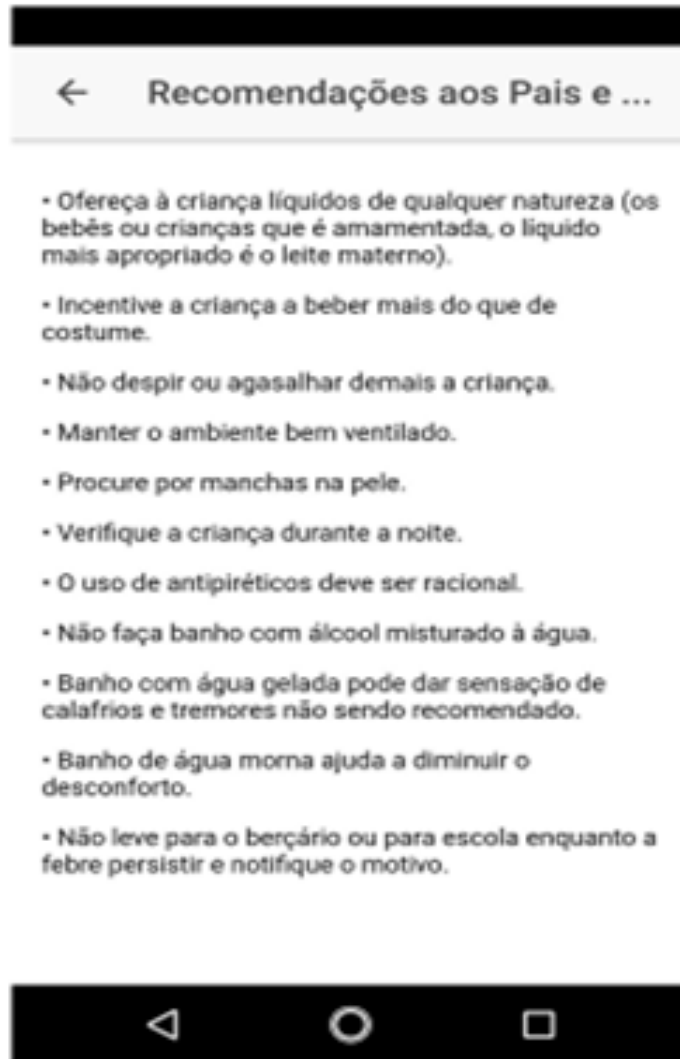


Fonte: Elaborada pela autora.

3 – Recomendação aos pais e responsáveis. Resumo das principais recomendações aos pais foram disponibilizadas para visualização neste menu conforme Figura 11.

As recomendações vão de acordo com McDougall e Harrison M (2014) e Davis (2013).

Figura 11 – Tela de recomendações aos pais e responsáveis



Fonte: Elaborada pela autora.

Voltando ao menu inicial, no menu “Grupo Desenvolvedor” traz as informações técnicas do grupo desenvolvedor e o seu respectivo contato (Figura 12)

Figura 12 – Interface do menu “Grupo Desenvolvedor”



Fonte: Elaborada pela autora.

5.3 DISCUSSÃO DA CONSTRUÇÃO DO APLICATIVO

Torna-se primordial enfatizar que o objetivo deste trabalho está focado na orientação e educação da família por meio de um aplicativo móvel, que contém o compilado de informações resultante da revisão integrativa da literatura, para o manejo de uma situação febril no ambiente domiciliar.

Para Vêscovi et al. (2014) a introdução da informática e o surgimento de aparelhos sofisticados como computadores, *notebooks*, *palmtops*, *tablets*, *smartphones* e os telefones portáteis, com o auxílio da internet, trouxeram muitos benefícios e rapidez na batalha contra as doenças. As procuras vão desde doenças e seus tratamentos, até prevenção de patologias, promoção de bem-estar, nutrição, higiene e serviços.

Porém, entender melhor as métricas ou padrões de buscas por informações de saúde na internet é algo fundamental, tendo em vista que o usuário que utiliza essa ferramenta pode estar exposto a um grande número de informações dúbias e inconsistentes. Além do que, se por um lado existe a facilidade de encontrar todo tipo de informação na internet, por outro há dificuldade de se atingir informações seguras, visto que a quantidade de dados dificulta a localização de uma fonte confiável, alertam Moretti, Oliveira e Silva (2012) em sua pesquisa sobre o acesso a informações de saúde na internet.

O protótipo não aborda aspectos de manejo clínico, pois não é o objetivo do trabalho sendo o público alvo a comunidade. O usuário é alertado à busca imediata de atendimento médico em qualquer situação que possa parecer infecciosa pois a abordagem deve ser diferenciada.

O aplicativo desenvolvido traz uma interface de fácil manuseio para o usuário. O menu é interativo e em forma de cascata. Apresenta três sessões principais. A sessão “Crianças com Febre” tem como principal objetivo a identificação de sinais de alerta. Caso contrário, deve seguir observando o aparecimento de algum deles, de forma tranquila e racional.

Os sinais de alerta são abordados por diversos autores como Davis (2013), Green et al. (2013) e Avner (2009) entre eles: Crianças menores de dois meses com febre devem sempre ser avaliadas em hospital; Criança <6meses de idade com temperatura retal > 38 °C; Criança >6meses de idade com temperatura retal > 40 °C; Crianças que se recusam a ingerir qualquer líquido; Crianças muito sonolentas, irritáveis ou com dificuldade de acordar; Ocorrência de vômitos e que não conseguem manter líquidos ingeridos; Rash cutâneo; Dificuldade de respirar e diarreia.

Para o tratamento da febre autolimitada, é recomendável a utilização de medidas não farmacológicas simultaneamente às farmacológicas com o objetivo de melhorar o conforto da criança. O aplicativo informa as medidas de tratamento que foram encontradas na literatura que demonstram efetividade e evidências clínicas.

Em uma revisão sistemática, realizada por Peetbom et al. (2017), encontrou que educar os pais, antes de novos episódios de febre infantil e infecções comuns reduz as consultas médicas diurnas dos pais, visitas domiciliares e consultas telefônicas e melhora o gerenciamento de medicamentos. No entanto, as intervenções quando acontecem direcionadas a um único componente familiar

comparado a multicomponentes variam em eficácia na redução da frequência de consultas médicas diurnas e de contatos fora de expediente do clínico geral. Apenas as intervenções multicomponentes conseguiram reduzir as consultas por telefone e melhorar o gerenciamento de medicamentos. Os autores concluem que educar os pais antes de episódios de febre infantil e infecções comuns mostraram potencial para melhorar as práticas parentais em termos de comportamento de procura de cuidados de saúde e gestão de medicação.

Dessa forma, espera-se que o uso do aplicativo direcione medidas racionais nas intervenções parentais no ambiente domiciliar.

6 CONCLUSÃO

A pesquisa metodológica permitiu a construção de um aplicativo móvel voltado para a família, pais e responsáveis por crianças, com finalidade de auxiliá-los no manejo de problemas de saúde autolimitado, a princípio a febre. A recomendação de Green et al. (2013) é que os pais e os profissionais de saúde precisam ser tranquilizados quando o risco de doença grave é baixo, e a criança deve ser tratada apropriadamente em casa com medicação antipirética se for indicada para tornar a criança mais confortável. Instruções claras para aconselhar pais e cuidadores sobre quando procurar mais cuidados com seus filhos ajudarão a reduzir a morbidade associada a doenças infantis.

Para isto, os objetivos foram alcançados a partir do desenvolvimento de duas etapas de conhecimento, sendo: revisão integrativa e elaboração do *software*. O estudo norteou-se a partir da revisão sistemática integrativa da literatura.

A tecnologia produzida desperta para mudanças das práticas múltiplas, no que tange a transformar medidas relacionadas à práticas baseadas na tradição por práticas baseadas em evidências, e assim racionalizar o cuidado à saúde das crianças.

É importante, para o alcance do restabelecimento da saúde da criança, o fortalecimento das competências familiares para a continuidade do tratamento e do cuidado dela nos espaços de convivência familiar e comunitário. Com o uso da tecnologia desenvolvida, será possível intervir de forma positiva e educativa no campo de saber desses indivíduos, para que saibam identificar, cuidar de forma segura de uma criança com esses problemas em casa e quando se deve procurar um serviço de saúde diante dessa condição.

O desenvolvimento do *software* contou com auxílio de um profissional da tecnologia da informação. O planejamento e execução da elaboração do aplicativo móvel foi possível após reuniões e discussões sobre a temática a ser abordada, delineando questões como: designer, conteúdo e funcionalidade. Os requisitos introduzidos no aplicativo foram pensados para atender os objetivos do estudo seguindo as etapas de construção do aplicativo.

O tempo e o custo foram as principais limitações da pesquisa. A construção do aplicativo depende do término da revisão integrativa, sendo reduzido o tempo de desenvolvimento da ferramenta que possibilitasse sua validação por

juízes. A contratação do profissional da informática demandou de recurso financeiro elevado, o qual foi custeado pelo pesquisador.

Em relação à aplicabilidade, sugere-se que futuramente esse aplicativo móvel abranja outros aspectos de saúde que sejam relevantes para melhoria do bem-estar da criança, assim como seja aplicado no público alvo, estudos de utilização para medir a sua eficácia e usabilidade.

REFERÊNCIAS

ADIS MEDICAL WRITERS. Use antipyretics for at-home management of children with low-risk fever and distress. **Drugs Ther Perspect.**, v. 30, p. 422-425, 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 145, de 21 de março de 2017. Proíbe em todo o território nacional a fabricação, importação e comercialização, assim como o uso em serviços de saúde, dos termômetros e esfigmomanômetros com coluna de mercúrio. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 mar. 2017. Seção 1, p. 71.

ALBUQUERQUE, A. F. L. L. **Tecnologia educativa para promoção do autocuidado na saúde sexual e reprodutiva de mulheres estomizadas**: estudo de validação. 2015. 172 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Pernambuco, 2015.

ALCOFORADO, M. G. **Comunicação intermediada por protótipos**. 2007. 214 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

ALEXANDRE, N. M. C, COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência e Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 16, n. 7.

ARRAIS, P. S. et al. Prevalência e fatores determinantes do consumo de medicamentos no Município de Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad Saude Pública**, v. 21, n. 6, p. 1737-1746, 2005.

AURÉLIO, D. **Dicionário Aurélio**. 2018. Disponível em <<https://dicionariodoaurelio.com/cuidar>> Acesso: 25 jan. 2019.

AVNER, J. R. Acute fever. **Pediatr Rev.**, v. 30, n. 1, p. 5-13, 2009.

BECKHAUSER, G. C.; VALGAS, C.; GALATO, D.; Perfil do estoque domiciliar de medicamentos em residências com crianças. **Rev. Ci.Farm. Básica Apli.**, v. 33, n. 4, p. 583-589, 2012.

BERARDI, R. et al. **Handbook of nonprescription drugs**: an interactive approach to self-care. 16 ed. Washington: American Pharmacists Association, 2009.

BLANK D. Uso de antitérmicos: quando, como e por quê*. **Resid Pediatr.**, v. 1, n. 2, p. 31-36, 2011.

BORTOLON, P. C.; KARNIKOWSKI, M. G. O.; ASSIS, M.; Automedicação versus indicação farmacêutica: o profissional de farmácia na atenção primária à saúde do idoso. **Rev APS**, v. 10, n. 2, p. 200-209, 2007.

BRASIL. **Portaria 3 961/1998**. 1998. Disponível em: <http://www.cff.org.br/userfiles/file/portarias/3916_gm.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 184 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

CARRILHO, E. M. **A criança com febre**. Orientação diagnóstica em pediatria: dos sinais e sintomas ao diagnóstico diferencial. Lousã, PT: Lidel Edições Técnicas Ltda, 2003.

CARVALHO, D. C. et al. Drug utilization among children aged zero to six enrolled in day care centers of Tubarão, Santa Catarina, Brazil. **Rev Paul Pediatr.**, v. 26, p. 238-244, 2008.

CASANOVA, C. M. G. **Intervenções parentais à criança com febre**. 2011. 114 f. Disponível (Mestrado em Enfermagem de Saúde Infantil e Pediatria) – Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, PT, 2011. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/9316/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Interven%C3%A7%C3%B5es%20Parentais%20%C3%A0%20Crian%C3%A7a%20com%20Febre%20_jul.%202012_%20Celina%20Casanova.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2019.

CENTER FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE. **Oxford centre for evidence-based medicine levels of evidence**. 2009. Disponível em: <<http://www.cebm.net/oxford-centreevidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>>. Acesso em: 2 jan. 2019.

CIPOLLE, R. J.; STRAND, L. M.; MORLEY, P. C. **Pharmaceutical care practice: the clinician's guide**. 2 ed. Columbus: McGraw-Hill, 2004.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Guia de prática clínica: sinais e sintomas não específicos: febre**. Brasília: CFF, 2018. 122 p. (Guias de prática clínica para farmacêuticos).

CROCETTI, M.; MOGHBELI, N.; SERWINT, J. Fever phobia revisited: have parental misconceptions about fever changed in 20 years? **Pediatrics**, v. 107, p. 1241-1625, 2001.

CROCETTI, M. et al. Knowledge and management of fever among Latino parents. **Clin Pediatr (Phila)**, v. 48, p. 183-189, 2009.

CRUZ, M. J. B. DOURADO, L. F. N. et al. Medication use among children 0-14 years old: population baseline study. **Jornal de Pediatria**, v. 90, n. 6, p. 1, 2014.

DAVIS T. NICE guideline: feverish illness in children - assessment and initial management in children younger than 5 years. **Arch Dis Child Educ Pract Ed.**, v. 98, p. 232-235, 2013.

ECHER, I. C. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 13, n. 5, p. 754-747, set./out. 2005.

EL-RADHI, A. S. M. Why is the evidence not affecting the practice of fever management? **Arch Dis Child.**, v. 93, n. 11, p. 918-920, 2008. Disponível em: <<http://adc.bmj.com/content/93/11/918.short>>. Acesso em: 22 dez. 2018.

GALDINO, Y. L. S. **Construção e validação de cartilha educativa para o autocuidado com os pés de pessoas com diabetes.** 2014. 88 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2014.

GREEN, R. et al. Management of acute fever in children: guideline for community healthcare providers and pharmacists. **S Afr Med J**, v. 103, n. 12, p. 948-954, 2013.

HENRIKSSON, O. et al. Protection against cold in prehospital care: evaporative heat loss reduction by wet clothing removal or the addition of a vapor barrier - thermal manikin study. **Prehospital and disaster medicine**, New York, v. 27, n. 1, p. 53-58, fev. 2012.

HOFFMANN, T.; WARRALL, L. Designing effective written health education materials: considerations for health professionals. **Disabil Rehabil.**, v. 9, n. 26, p. 1166-1173, 2004.

JAMES, J. A.; ROVERS, J. P. Wellness and health promotion. In: ROVERS, J. P. et al. (Orgs.). **A practical guide to pharmaceutical care.** Washington: American Pharmaceutical Association, 2003. p.183-200.

JASSIM, A. M. In-home drug storage and self-medication with antimicrobial drugs in Basrah, Iraq. **Oman Med. J.**, v. 25, n. 2, p. 79-87, 2010.

KRINSKY, D. L. et al. **Handbook of nonprescription drugs:** an interactive approach to selfcare. 18 ed. Washington, EUA: American Pharmacists Association, 2014.

LO BIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem:** métodos, avaliação crítica e utilização. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MACHADO, B. M.; VIEIRA, G. K. Febre. **Pediatria geral:** neonatologia, pediatria clínica, terapia intensiva. São Paulo: Atheneu, 2011. p. 3-7.

MACHADO, B. M. et al. Febre sem sinais localizatórios: avaliação de um protocolo de atendimento. **J Pediatr. (Rio J)**, v. 85, n. 5, p. 426-432, 2009.

MAGNI, A. M.; SCHEFFER, D. K.; BRUNIERA, P. Comportamento dos antitérmicos ibuprofeno e dipirona em crianças febris. **J. Pediatr. (Rio J.)**, v. 87, n. 1, p. 36-42, fev. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002175572011000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 jan. 2019.

MAHAJAN, P. et al. Consensus guidelines on evaluation and management of the febrile child presenting to the emergency department in India. **Indian Pediatr.**, v. 54, n. 8, p. 652-660, ago. 2017.

MARQUES, S. R.; BEREZIN, E. N. **Infectologia nas emergências pediátricas**. São Paulo: Atheneu, 2019. p. 1-5.

MASTROIANNI, P. C. et al. Acesso, segurança e uso de medicamentos por usuários. **Rev. Ci. Extens**, v. 8, n. 2, p. 6-24, 2012.

MASTROIANNI, P. C. et al. Estoque doméstico e uso de medicamentos em uma população cadastrada na Estratégia Saúde da Família no Brasil. **Rev. Panam. Salud Publ.**, v. 29, n. 5, p. 358-364, 2011.

MCDougall, P.; HARRISON, M. Fever and feverish illness in children under five years. **Nursing Standard**, v. 28, n. 30, p. 49-59, 2014.

MAULIDA, T. F.; WANDA, D. The utilization of traditional medicine to treat fever in children in western javanese culture, comprehensive. **Child and Adolescent Nursing**, v. 40, sup. 1, p. 161-168, 2017.

MELO, A. C. et al. **Guia de prática clínica: sinais e sintomas não específicos - Febre**. Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2018.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: métodos de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Revista Texto & contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, 2008.

MURAHOVSKI J. A criança com febre no consultório. **J Pediatr (Rio J)**, v. 79, supl. 1, p. 55-64. 2003.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. Fever in under 5s: assessment and initial management. **Clinical guideline**. 2013. Disponível em: <<https://www.nice.org.uk/guidance/cg160/resources/fever-in-under-5s-assessment-and-initial-management-35109685049029>>. Acesso em: 4 jan. 2019

OLIVEIRA, T. R.; COSTA, F. M. R. Desenvolvimento de aplicativo móvel de referência sobre vacinação no Brasil. **J Health Inform**, v. 4, n. 1, p. 23-27, 2012. Disponível em: <<http://www.jhisbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhisbis/article/view/161>> Acesso em: 10 jan. 2019.

PERPÉTUO, J.; OLIVEIRA, M. I. **A febre em idade pediátrica**. 2016. Disponível em: <http://metis.med.up.pt/index.php/A_febre_em_idade_pedi%C3%A1trica>. Acesso em: 4 jan. 2019.

PACHO-SALINAS, L.; MENESES-HERNÁNDEZ, R.; VAIZ-BONIFAZ, R. Efectividad de tratamientos antipiréticos para disminuir la temperatura corporal del lactante febril **Rev. enferm. hereditaria**, v. 4, n. 2, p. 77-85, jul./dez. 2011.

PEREIRA, G. L. et al. Conduas terapêuticas e uso alternado de antipiréticos no manejo da febre em crianças. **J Pediatr (Rio J)**, v. 89, p. 25-32, 2013.

- PEETOOM, K. K. B. et al. Does well-child care education improve consultations and medication management for childhood fever and common infections? A systematic review. **Arch Dis Child**, v. 102, p. 261-267, 2017.
- POLIT, D. F.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- 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.
- POWELL, K. R. Febre. In: BEHRMAN, R. E.; KLIEGMAN, R. M.; Hal B. JENSON, H. B. **Tratado de pediatria**. 17. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2005. 889 p.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.
- PREECE, J. et al. **Interaction design: beyond human-computer**. New York, EUA: John Wiley & Sons, 2002.
- RATI, R. M. S. et al. "Criança não pode esperar": a busca de serviço de urgência e emergência por mães e suas crianças em condições não urgentes. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 12, p. 3663-3672, dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013001200022&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 fev. 2019.
- ROLLNICK, S; MILLER, W.R. What is Motivational Interviewing. **Behav. Cogn. Psychother**, v. 23; n. 4, p. 325-334, 1995.
- ROYAL PHARMACEUTICAL SOCIETY OF GREAT BRITAIN. **BNF for children**. London: BMJ Publishing Group Ltda, 2006.
- SALEH, E.; MOODY, M. A.; WALTER, E. B. Effect of antipyretic analgesics on immune responses to vaccination, **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, v. 12, n. 9, p. 2391-2402, 2016.
- SALGADO, MANUEL. Texto para pais: critérios de alerta na criança com febre. **Revista Saúde Infantil**, v. 30, n. 1, abr. 2008.
- SALGADO, P. O. et al. cuidados de enfermagem a pacientes com temperatura corporal elevada: Revisão integrativa. **Rev Esc Enfem USP**, v. 50, n. 5, p. 823-830, 2014.
- SANTOS, D. B.; BARRETO, M. L.; COELHO, H. L. L. Utilização de medicamentos e fatores associados entre crianças residentes em áreas pobres. **Rev Saúde Pública**, v. 43, n. 5, p. 768-778, 2009.
- SANTOS, T. R. A. et al. Medicine use by the elderly in Goiania, Midwestern Brazil. **Rev de Saúde Pública**, v. 47, n. 1, p. 94-103, 2013.

SCHNEIDER, A. P. H.; SCHULTE, I. Estoque domiciliar de medicamentos na zona urbana do município de Venâncio Aires - RS. **Cinergis**, v. 14, n. 4, p. 176-180, 2013.

SEELEY, R. R.; STEPHENS, T. D.; TATE, P. **Anatomia e fisiologia**. 6 ed. Loures, PT: Lusociência, 2005.

SILVA, A. M. **Competências da enfermeira para a atenção à criança na rede básica de saúde**. 2012. 336 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

SILVA, J.R.; SOUZA, M.; PAIVA, A.S. Avaliação do uso racional de medicamentos e estoque domiciliar. **Ensaios e Ci.**, v. 16, n. 1, p. 109-124, 2012.

SILVA, L. R. et al. Medicamento como risco no ambiente doméstico. **Cad. Saúde Col.**, v. 18, n. 2, p. 209 - 216, 2010.

STRAND, H. et al. A pilot project in distance education: Nurse practitioner students' experience of personal video capture technology as an assessment method of clinical skills. **Nurse Educ Today**, v. 33, n. 3, p. 253-257, mar. 2013. Disponível em: <[http://www.nurseeducationtoday.com/article/S0260-6917\(11\)00315-7/abstract](http://www.nurseeducationtoday.com/article/S0260-6917(11)00315-7/abstract)>. Acesso em: 24 jun. 2017.

SULLIVAN, J. E.; FARRAR, H. C. Fever and antipyretic use in children. the section on clinical pharmacology and therapeutics, committee on Drugs. **Pediatrics**, v. 127, n. 3, p. 580-587, mar. 2011.

TOURINHO, F. S. et al. Home medicine chests and their relationship with self-medication in children and adolescents. **J Pediatr (Rio J)**, v. 84, p. 416-422, 2008.

TROTTA, E. A; OLIVEIRA, I. Febre em crianças. In: DUNCAN, B. B. et al. **Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseada em evidências**. Porto Alegre: Artmed, 2013. 308 p.

TRUVEN HEALTH ANALITYCS. **Micromedex® CareNotes®**: base de dados. 2017. Disponível em: <<https://micromedex.com/>>. Acesso em: 2 dez. 2018.

ZYOUD, S. H. et al. Validity and reliability of the parent fever management. **Matern Child Health J.**, v. 19, n. 8, p. 1890 - 1897, ago. 2015.

WANG, D. et al. Complementary, holistic, and integrative medicine: fever. **Pediatr Rev.**, v. 30, n. 2, p. 75-78, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Anatomical therapeutic chemical (ATC) classification index with defined daily doses (DDD's). Oslo, NOR: WHO, 2012. Disponível em: <http://www.whocc.no/atc_ddd_index/>. Acesso em: 5 jan. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines for the regulatory assessment of medicinal products for use in self-medication.** Oslo, NOR: WHO, 2008.

Disponível em:

<<http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js2218e/1.1.html#Js2218e.1.1>>. Acesso em: 5 jan. 2019.

———. **The role of the pharmacist in self-care and self-medication.** Hague:

WHO, 1998. Disponível em: <<http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Jwhozip32e/>>

Acesso em: 5 jan. 2019.

WRIGHT, A. D.; LIEBELT, E. L. Alternating antipyretics for fever reduction in children: an unfounded practice passed down to parents from pediatricians. **Clin Pediatr (Phila)**, v. 46, p. 146-50, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Instrumento de Extração dos Dados dos Estudos para a Revisão Integrativa Sobre Cuidado Domiciliar no Manejo de Problemas de Saúde Autolimitados em Crianças

APÊNDICE A- INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

1. IDENTIFICAÇÃO DO ARTIGO

1.1 Referência\autores									
1.2 Título do artigo									
1.3 Base de dados									
1.4 Ano de publicação									
1.5 Idioma	<table border="0"> <tr> <td>Português</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Inglês</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Espanhol</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>Outros</td> <td>() _____</td> </tr> </table>	Português	()	Inglês	()	Espanhol	()	Outros	() _____
Português	()								
Inglês	()								
Espanhol	()								
Outros	() _____								
1.6 Metodologia do artigo									

2. PRINCIPAIS RESULTADOS

Problemas de Saúde Autolimitados	
Manejo	

3. NÍVEL DE EVIDÊNCIA CIENTÍFICA

I	Evidências oriundas de revisão sistemática ou meta-análise de todos relevantes ensaios clínicos randomizados controlados ou provenientes de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados	()
II	Evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado	()
III	Evidências obtidas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização	()
IV	Evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle bem delineados	()
V	Evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos	()
VI	Evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo	()
VII	Evidências oriundas de opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas	()

APÊNDICE B – Material Educativo Oriundo dos Resultados da Revisão Integrativa da Literatura

GESTÃO DOMICILIAR NO MANEJO DE PROBLEMAS DE SAÚDE AUTOLIMITADOS EM CRIANÇAS

1. A FEBRE

A febre é definida como a elevação da temperatura mediada pelo centro termorregulador, localizado no sistema nervoso centra. É parte integrante da resposta inflamatória e, como tal, desempenha um importante papel no combate à infecção. (GREEN et al, 2013).

2. QUAL TEMPERATURA É FEBRE?

Adotamos a via Axilar como a mais usual para os seguintes valores:

- 35 °C ou menos: HIPOTERMIA
- 35 – 37,5 °C: NORMAL
- 37,5 – 39,5 °C: FEBRE
- 39,3 – 41 °C: FEBRE ALTA
- 41°C ou mais: HIPERTERMIA

3. A CRIANÇA ESTÁ COM FEBRE, O QUE FAZER?

Os pais devem identificar algum dos sinais de alerta que na identificação de pelo menos um deles, deve procurar atendimento médico para investigação com abordagem diferenciada.

Tabela 5 – Síntese dos principais sinais de alerta, encontrados na literatura. Crato, 2019

Crianças menores de dois meses com febre devem sempre ser avaliadas em hospital;
Crianças não imunizadas ou subimunizadas, entre 3 e 36 meses com febre $\geq 39^{\circ}\text{C}$;
Crianças não imunizadas ou subimunizadas, entre 3 e 36 meses com febre $\geq 39^{\circ}\text{C}$;
Pacientes com <6 meses de idade, com temperatura retal $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ou equivalente;
Pacientes com >6 meses de idade, com temperatura retal $\geq 40^{\circ}\text{C}$ ou equivalente;
Sinais e sintomas de infecções que não são autolimitadas;
Suspeita de hipertermia (elevação da temperatura que não responda a antipiréticos);
Sistema imune comprometido (p.ex. infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (hiv), câncer sob tratamento imunossupressor);
Crianças que se recusam a ingerir qualquer líquido e que, por isso, não conseguem fazer o tratamento antipirético por via oral;
Crianças muito sonolentas, irritadas ou sem agilidade de resposta para acordar;
Crianças com vômitos e que não conseguem manter líquidos ingeridos
Sinais/sintomas sugestivos de dengue, chicungunha ou infecção pelo vírus da zika;
Choro inconsolável/ irritabilidade mantida – que NÃO alivia com antipiréticos;
Sono espontaneamente interrompido a cada 1 a 2 horas, de forma mantida por várias horas;
Prostração;
Má impressão da face com fâcias triste, manifestado com os “cantos externos dos olhos e da boca muito caídos”, por vezes com um franzir da sobrancelha e/ou da testa, próprio de quem não está bem ou está muito incomodado;
Manchas “pintinhas” na pele/ dispersas durante o primeiro dia de febre (por vezes no segundo dia de febre);
Convulsão;
Calafrios/ tremores mantidos durante vários minutos na subida da febre;
Dedos e/ou lábios roxos;
Frequência respiratória acelerada ou mantida – mais de 50-60 respirações por minuto, isto é, cerca de uma por segundo – avaliada em fase sem febre ou febre baixa;
Sinais de dificuldade respiratória;
Febre axilar $> 40^{\circ}\text{C}$ ou retal $> 41^{\circ}\text{C}$;
Dor forte referida espontaneamente ou noção de que tem dores em qualquer local manifestada por “comportamentos indicativos de dor forte” em criança muito jovem, e que persistem após o paracetamol ou outro medicamento para a dor;
Incapacidade ou MUITA dificuldade em estar de pé ou em caminhar;
Palidez acentuada com início MUITO RECENTE, de apenas poucas horas (em regra associada a sonolência e prostração).
Recusa TOTAL para alimentos e/ou líquidos por um período superior a 2 refeições;
Sede intensa, impossível de saciar ou ter os lábios extremamente secos;
Qualquer outro sinal/sintoma que não seja comum e gere preocupação;

Fonte: adaptado de GREEN et al.(2013); MAHAJAN, et al.(2017); MCDUGALL e HARRISON (2014); ZYOLD, et al (2014)

4. A CRIANÇA NÃO APRESENTA NENHUM SINAL DE ALERTA,

O QUE FAZER?

NICE (in DAVIS, 2013) recomenda que se uma criança é considerada bem o suficiente para ser cuidada em casa, os pais devem ser orientados sobre como controlar a febre com informações verbais ou escritas sobre os sinais de alerta e sintomas de doença grave.

4.1 Medidas não-farmacológicas

- Reposição de líquidos:

Devem ser oferecidos com frequência e insistência gentil, de acordo com o gosto e a tolerância da criança. Os líquidos podem ser sucos de frutas, bebidas isotônicas, água ou picolés. A oferta de comida deve respeitar a aceitação natural; lembrar que drogas antipiréticas não melhoram o apetite (MURAHOVSKI, 2003; SULLIVAN & FARRAR, 2011).

- O ambiente deve ser bem ventilado:

A criança pode ficar ao ar livre, sem exposição direta ao sol.

- Crianças com febre não devem ser despidas ou muito agasalhadas:

O excesso de roupas pode agravar a febre. Essa prática geralmente ocorre em resposta à sensação de frio na pele, decorrente de processo de vasoconstrição que ocorre nesse estado. Assim, o indivíduo procura se “aquecer” e livrar-se do frio que sente, com a diminuição de superfícies corporais expostas, aumento na quantidade e capacidade térmica das roupas e busca por ambiente mais quente (BLANK, 2011). Tais condutas, entretanto, dificultam a troca de calor do corpo com o meio ambiente. O recomendável é usar vestimentas leves. Cobertas pesadas podem causar aumento da temperatura e dificultar a perda de calor (TRUVEN HEALTH ANALYTICS, 2017a).

- A água morna pode reduzir temporariamente a temperatura do corpo:

Esse método também se baseia na condução de calor entre o mais quente e o mais frio, com perda de temperatura corporal. A água deve estar morna e o banho deve ter duração de 10 a 20 minutos para que o processo físico aconteça.

- Água fria não é recomendada:

Os estudos demonstram que o banho com água causa calafrios, aumentando o desconforto da criança não sendo recomendada por McDougall e Harrison (2014).

- Banhos com álcool misturado à água são sempre contraindicados:

A razão é pelo risco de intoxicação por inalação ou absorção cutânea, principalmente em crianças e idosos que têm a pele mais fina e sensível (SULLIVAN & FARRAR, 2011).

4.2 Medidas Farmacológicas

- Terapia com antipirético e combinações com as medidas referidas acima:

Foi observado por Pacho-Salinas e colaboradores (2011) em um estudo experimental na Espanha que o tratamento com paracetamol e banho com água morna foi mais eficaz que o tratamento somente com paracetamol. Sullivan e Farrar (2011) analisaram um número considerável de estudos acerca desta temática e chegaram à conclusão que há realmente evidência de que a terapêutica medicamentosa combinada com métodos físicos é mais eficaz para baixar a temperatura corporal e a diminuir o mal-estar decorrente da própria febre.

- Continuar o tratamento medicamentoso apenas enquanto a criança parecer aflita;
- Considerar mudar para o outro agente se o sofrimento não for aliviado;
- Considerar alternar os agentes apenas se o sofrimento persistir ou se recorrer antes que a próxima dose de tratamento seja devida.

Magni, Scheffer e Bruniera. (2011) analisaram o comportamento da temperatura em crianças febris medicadas com dose oral única do ibuprofeno comparado à dipirona após horas da medicação antitérmica. Concluiu que, em dose oral única, o ibuprofeno proporciona atividade antipirética mais acentuada do que a dipirona, principalmente na febre alta. Ambas as medicações foram bem toleradas e seguras em curto prazo.

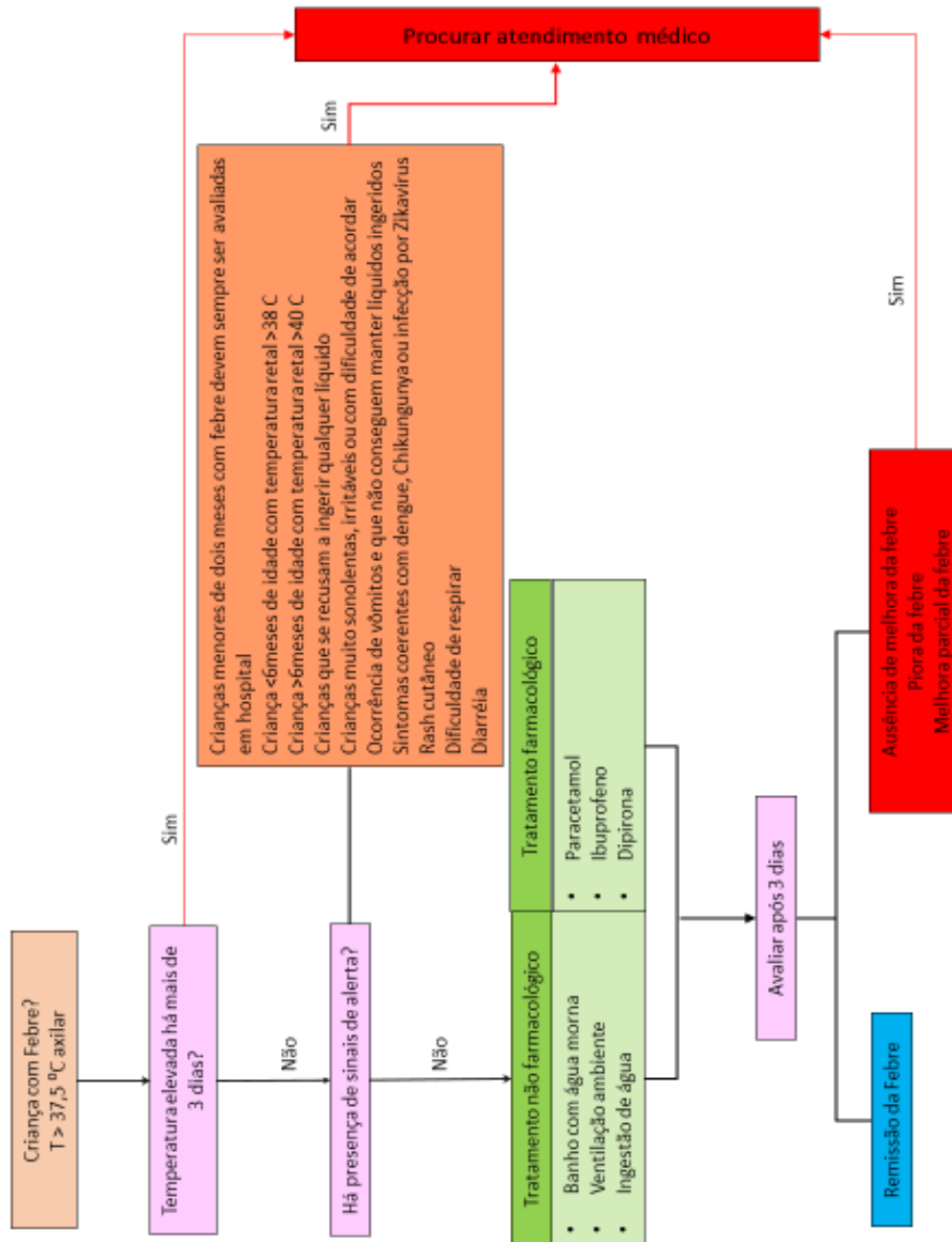
4.3 Outras recomendações

- Verifique a criança durante a noite;
- Não leve para berçário ou escola enquanto a febre persistir e notifique o motivo
- O uso de antipiréticos deve ser racional

- Armazene os medicamentos em local seguro e correto - longe do alcance das crianças, protegido da umidade, do calor e da claridade, da entrada de insetos, e outras pragas.

5 FLUXOGRAMA DO MANEJO DA FEBRE

FIGURA. Fluxograma do manejo domiciliar da febre



APÊNDICE C – Planejamento Estratégico para Desenvolvimento do Aplicativo

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

OBJETIVOS	METAS
Desenvolver um aplicativo móvel direcionado aos pais e cuidadores de crianças, no auxílio do manejo de problemas de saúde autolimitados.	<ul style="list-style-type: none">• Contratar um desenvolvedor de softwares;• Desenhar o modelo de apresentação de conteúdo de forma atrativa;• Elencar os problemas de saúde mais comuns na infância;
Fornecer informações precisas e de linguagem acessível.	<ul style="list-style-type: none">• Fazer a busca na literatura científica;• Consolidar as informações;• Elaborar um fluxograma para mostrar o caminho a ser percorrido pelos pais diante de diferentes situações• Trazer um menu interativo com ilustrações;
Tranquilizar os pais frente a situações de saúde autolimitadas	<ul style="list-style-type: none">• Buscar assuntos pertinentes que eduquem os pais a identificarem sinais de alerta para procurar atendimento médico mas que, na ausência deles podem tratar de maneira tranquila em casa com intervenções com evidências clínicas comprovadas.