



UNIVERSIDADE DE  
**vassouras**

**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde

**WALACE JOSÉ CHICARINO OLIVEIRA JÚNIOR**

**RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO:  
DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO  
“SOS ENGASGO”**

Vassouras  
2023



**WALACE JOSÉ CHICARINO OLIVEIRA JÚNIOR**

# **RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO: DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO “SOS ENGASGO”**

Relatório técnico/científico apresentado à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Coordenação do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas em Saúde.

Orientador:

Prof. Dr. Carlos Eduardo Cardoso, Universidade de Vassouras  
Doutor pela PUC-Rio, Rio de Janeiro, Brasil.

Vassouras  
2023

**WALACE JOSÉ CHICARINO OLIVEIRA JÚNIOR**

# **RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO: DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO “SOS ENGASGO”**

Relatório técnico/científico apresentado à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Coordenação do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas em Saúde.

**Banca:**

**Orientador:**

**Prof. Dr. Carlos Eduardo Cardoso, UniVassouras**  
Doutor pela PUC-Rio, Rio de Janeiro, Brasil.

**Prof. Dr. Eduardo Tavares Lima Trajano, UniVassouras**  
Doutor pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, Brasil.

**Profa. Dra. Elizabeth Gomes Sanches, FIOCRUZ**  
Doutora pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil.

Vassouras  
2023



UNIVERSIDADE DE  
**VASSOURAS**

## DEDICATÓRIA

À minha família, por todo o apoio e incentivo dado a mim.



UNIVERSIDADE DE  
**VASSOURAS**

“A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem.  
Não pode temer o debate. A análise da realidade. Não pode  
fugir à discussão criadora, sob pena de ser uma farsa.”

**Paulo Freire**

## RESUMO

**Introdução:** O trabalho inicia com a definição do que é engasgo, relatando os dados epidemiológicos, bem como os problemas existentes diante de acidentes em crianças por engasgos. Foi realizada uma busca na literatura com a mesma temática a fim de acrescentar informações e a relevância de se desenvolver o aplicativo. Finalizando, ainda foi relatado o motivo por qual se entendeu a necessidade de ser atribuída à Escola essa forma de qualificar seus profissionais diante do problema: engasgo em crianças e a utilização da tecnologia para promover saúde. **Objetivo:** Desenvolver um aplicativo que aborde o tema engasgo infantil e que possa ser utilizado como uma ferramenta para orientar professores e funcionários de escolas à assistir crianças engasgadas. **Descrição técnica do produto:** O desenvolvimento do aplicativo consistiu na escolha do tema (engasgo), na escolha da ferramenta (aplicativo móvel), na revisão de literatura e no desenvolvimento do aplicativo propriamente dito. Foi desenvolvido em React Native para as plataformas IOS e Android. **Aplicabilidade:** O aplicativo “SOS Engasgo”, tem potencial para otimizar o ensino sobre primeiros socorros diante de acidentes de engasgos em crianças e adolescentes, podendo ser utilizado em capacitações em escolas e em outros cenários. **Conclusão:** Pode-se concluir o React Native é uma boa opção para o desenvolvimento de aplicativos móveis, tais como o “SOS Engasgo” e que um aplicativo educacional como este pode ser uma ferramenta facilitadora para o ensino do manejo desta emergência

**Palavras-chave:** Aplicativo para dispositivos móveis. Engasgo infantil. Emergência.



## ABSTRACT

**Introduction:** This work begins by defining what gagging is, reporting epidemiological data, as well as the problems that exist when children suffer gagging accidents. A literature search was carried out on the same subject in order to add information and the relevance of developing the application. Finally, it was also reported why it was understood that the school needed to be given this way of qualifying its professionals in the face of the problem: gagging in children and the use of technology to promote health. **Objective:** To develop an application that addresses the issue of gagging in children and can be used as a tool to guide teachers and school staff in assisting choking children. **Technical description of the product:** The development of the app consisted of choosing the theme (gagging), choosing the tool (mobile app), reviewing the literature and developing the app itself. It was developed in React Native for the IOS and Android platforms. **Applicability:** The "SOS Engasgo" app has the potential to optimize teaching about first aid for gagging accidents in children and adolescents, and can be used in training courses in schools and other settings. **Conclusion:** It can be concluded that React Native is a good option for developing mobile apps, such as "SOS Engasgo", and that an educational app like this can be a facilitating tool.

**Keywords:** Mobile devices application. Child gagging. Emergency.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1:</b> Tela inicial do App “SOS ENGASGOS”.....	16
<b>Figura 2:</b> Apresentação de uma situação problema.....	17
<b>Figura 3:</b> Opções para solução do problema (1).....	18
<b>Figura 4:</b> Opções para solução do problema (2).....	19
<b>Figura 5:</b> Opções para solução do problema (3).....	20
<b>Figura 6:</b> Finalização do problema.....	20
<b>Figura 7:</b> Apresentação da segunda situação problema.....	21
<b>Figura 8:</b> Opções para a resolução do problema.....	22
<b>Figura 9:</b> Figura interativa para simulação da manobra de Heimlich.....	23
<b>Figura 10:</b> Tela final.....	24



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO.....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>APLICABILIDADE.....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>
	<b>ANEXO.....</b>	<b>29</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O engasgo é uma reação do organismo com o intuito de expelir alimento ou objeto que entra de forma errada durante o ato de engolir, é a obstrução das vias aéreas, que acaba impedindo que o ar chegue aos pulmões. A epiglote, estrutura de tecido cartilaginosa, localizada na parte superior da laringe, tem seu funcionamento igual a uma válvula permanecendo aberta para a chegada do ar aos pulmões e só fecha no ato de engolirmos algo, esse processo se dá para bloquear a passagem do alimento para os pulmões e levá-lo ao estômago (Ferreira *et al.*, 2014).

O engasgo é tido como uma emergência, podendo levar o indivíduo à óbito por asfixia ou deixá-la inconsciente por um tempo. Necessário agir rapidamente para evitar complicações. Crianças têm as vias aéreas superiores menores que as vias de um adulto. Conseqüentemente, alimentos ou objetos, mesmo bem pequenos, podem obstruir totalmente a entrada de ar para os pulmões uma vez que fiquem presos em sua garganta acidentalmente (Ferreira *et al.*, 2014).

Em decorrência de acidentes com sufocação e engasgamento (seja por alimento ou objeto), no Brasil, no ano de 2017, de acordo com Ministério da Saúde, mais de 800 crianças e adolescentes morreram. O engasgamento foi a terceira principal causa de óbitos, acidentalmente, entre meninas e meninos de 0 a 14 anos. Crianças de até um ano de idade foram a maior parte (77%) das vítimas desse tipo de acidente: 636 bebês morreram devido à sufocação ou engasgamento naquele ano<sup>3</sup>. (Brasil, 2017).

Atualmente, de acordo com dados da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBPA), 15 bebês morrem por dia em consequência de engasgo e sufocamento. No que tange às internações de crianças de 0 a 14 anos, no Brasil, foram registradas 508 hospitalizações em decorrência de sufocação ou engasgamento, a maioria desses casos (56%) aconteceram com crianças de 0 a 4 anos, em escolas. Isso acontece devido à tendência das mesmas levarem tudo à boca, mesmo se tratando de algo natural, uma vez que nessa faixa etária elas estão conhecendo o mundo.

De acordo com Gonçalves (2011), o engasgo ocorre através da alimentação (especialmente em crianças menores de 3 anos) ou através da colocação de um corpo estranho (peças menores de brinquedos; grãos de feijão; bexigas) nas cavidades do corpo. A obstrução das vias aéreas se dá de

forma: Parcial (a criança apresenta tosse e alguns sons), quando há tosse e o objeto é colocado pra fora, diz-se ser engasgo leve, sem complicações. Total: (a criança tem falta de ar, sem demonstrar qualquer som e tem seus lábios arroxeados), nesse caso, torna-se muito difícil a respiração, a tosse, ou qualquer outra reação. Nesse momento é importante a intervenção imediata, ainda em concordância com Gonçalves (2011).

Gonçalves (2011) ainda ressalta que ao ser notado os sinais de engasgo é relevante buscar o serviço de urgência e emergência e trabalhar no salvamento da criança. Em um primeiro, estando a criança na escola, a equipe pedagógica precisa iniciar o atendimento indicando o que fazer até a chegada dos médicos. Para um resultado positivo, faz-se necessário seguir um passo a passo de acordo com a idade da criança. Para crianças menores de 1 ano, o procedimento é:

- a) Segurar o bebê com uma das mãos, de forma que ele fique de bruços e inclinado para frente;
- b) Usar o punho da outra mão e, deixando os dedos estendidos, aplicar 5 palmadas no meio das costas da criança;
- c) Virar a criança com barriga voltada para cima;
- d) Utilizar dois dedos para comprimir duas vezes a linha entre os mamilos (esse movimento se assemelha a uma massagem torácica);
- e) Verificar se o corpo estranho ou alimento foi eliminado. Caso não tenha sido, repetir o procedimento.

Para crianças maiores de 1 ano o procedimento é diferente:

- a) Colocar-se atrás da criança, abraçando-a em torno do abdômen (é importante ficar na mesma altura da criança, sendo necessário se ajoelhar);
- b) Fechar uma das mãos e colocar o punho na região logo acima do umbigo;
- c) Com a outra mão, segurar o punho da mão fechada e fazer compressões rápidas de dentro para cima. As compressões devem ser firmes e não machucar a criança;
- d) Dizer para a criança tossir e verificar se o problema foi resolvido. Continuando o problema, repetir o procedimento.

O procedimento correto está relacionado com a situação em que a criança se encontra, se for caso de engasgo parcial, o correto é manter a calma e colocá-la numa posição confortável. Em caso de engasgo total, é válido buscar a procedência através da manobra de Heimlich (posicionar-se por trás e enlaçar a vítima com os braços ao redor do abdomen). Por último, se a criança estiver inconsciente é necessário iniciar a reanimação (Bonetti, 2014).

A Lei Lucas (Lei 13.722/2018), publicada no Diário Oficial da União em outubro de 2018, determina que professores e funcionários de escolas, tanto públicas quanto privadas, de ensino infantil e básico deverão ser capacitados em primeiros-socorros. Criada em homenagem a Lucas Begalli Zamora, de 10 anos, que morreu em setembro de 2017, depois de engasgar com um pedaço de cachorro-quente durante um passeio escolar, em Campinas (SP). Na ocasião, não havia ninguém apto para lidar com a situação. A Lei ainda se encontra em processo de regulamentação, mas a seguir são apresentados alguns critérios para essa regulamentação:

- a) Curso voltado a acidentes infantis e escolares;
- b) Formação dos instrutores: Médicos, bombeiros e enfermeiros;
- c) Metodologia teórico-prática;
- d) Limite de participantes por turma: será exigido o limite de 10 a 12 participantes por instrutor e turmas reduzidas para garantir a qualidade da aula;
- e) Utilização de manequins de simulação: não será permitida a utilização de bonecas ou similares, as empresas deverão investir em manequins de simulação;
- f) Orientações sobre o kit de primeiros socorros: será exigido um kit de primeiros socorros mínimo e sua devida conferência;
- g) Certificação após a formação.

Martins (2020) ressaltou a vulnerabilidade infantil diante dessas ocorrências, pois as crianças com menos de 4 anos tendem a levar todo e qualquer objeto a boca, além de apresentarem pouca experiência na mastigação e no ato de engolir.

Por sua vez, Costa (2020) relata a importância de se conhecer todo suporte básico no que tange à acidentes de engasgo e sufocação entre crianças de 0 a 14 anos:

“O conhecimento sobre suporte básico de vida para lactentes e crianças é essencial para os profissionais de saúde e educação, destacando habilidades específicas para o atendimento da população pediátrica garantindo a abertura de vias aéreas, ventilação e circulação efetivas. Logo, é necessário investir na educação permanente de profissionais da saúde e da educação visando o aprimoramento de seus conhecimentos e habilidades em suporte básico de vida, em especial na prevenção e atendimento à criança vítima de engasgo ou sufocação e consequente parada cardiopulmonar” (Costa, 2020).

Rocha (2017), no trabalho “USO DE APPS PARA A PROMOÇÃO DOS CUIDADOS À SAÚDE”, mostra a importância do uso de aplicativos (Apps) na capacitação de profissionais da educação em relação à saúde. Nas palavras do autor,

a produção de aplicativos para celulares (Apps) se tornou um facilitador dessas práticas, a partir do momento em que o uso de celulares smartphones e o acesso fácil à internet nos grandes centros urbanos, através da conexão sem fio (wi-fi), foram incorporados na rotina da população (Rocha, 2017).

Rocha (2017) e Kukafa e colaboradores (2015) ressaltam a importância dos aplicativos enfatizando que aplicativos direcionados a capacitação geram informações que as adaptam ao perfil do consumidor, objetivando direcioná-los a determinados estilos de vida com mais saúde. Nos trabalhos, os autores demonstram a eficácia deste tipo de ferramenta, estratégia eficaz no auxílio da prevenção de acidentes e melhoria na qualidade de vida dos indivíduos.

Diante dos dados epidemiológicos, a sufocação ou obstrução das vias aéreas é a 3ª causa de morte acidental de bebês até um ano de idade (77%). Segundo dados do Ministério da Saúde publicados pela ONG Criança Segura, no ano de 2017 o número total de óbitos por sufocamento chegou a 800. Esses dados mostram que é de extrema importância a supervisão de um adulto em relação à criança, a fim de que sejam evitados acidentes de uma forma geral, uma vez que as mesmas, facilmente, levam tudo à boca.

Desta forma, justifica-se o desenvolvimento do Aplicativo “SOS Engasgo”, que poderá ser utilizado para capacitar professores e funcionários de escolas para lidarem com situações de engasgo e sufocação de crianças e adolescentes entre 0 a 14 anos.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Desenvolver um aplicativo que aborde o tema engasgo infantil.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Funcionar como uma ferramenta para orientar professores e funcionários de escolas à assistir crianças engasgadas.

Reduzir os acidentes por engasgo.

### 3. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO

O desenvolvimento do aplicativo ocorreu em duas etapas. A primeira consistiu na escolha do tema (engasgo), na escolha da ferramenta (aplicativo móvel), na revisão de literatura com busca nas bases Scientific Electronic Library Online (SciELO); Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e PubMed usando os descritores “engasgo”, “engasgo infantil”, “gagging” e “atragantamiento” e no esboço das telas. A segunda etapa foi o desenvolvimento do aplicativo para smartphones.

O aplicativo foi desenvolvido em React Native, linguagem de programação híbrida que garante que este funcione em múltiplas plataformas com poucos ajustes na programação (IOS e Android, por exemplo). O aplicativo conta com 10 telas navegadas por meio da biblioteca React Navigation, disponibilizado para download nas principais lojas de aplicativos, sem a necessidade posterior de rede móvel ou wireless para uso.

O aplicativo utilizou JavaScript e marcação XML (sintaxe JSX). A partir dessa “ponte” chamada de “Native Bridge”, o React Native invoca as APIs de renderização nativas em Objective-C (para iOS) ou Java (para Android). Desta forma, o app foi renderizado usando componentes reais de interface do usuário móvel (e não visualizações Web), atuando dentro da própria plataforma. Os componentes básicos, como Visualização, Texto e Imagem, são como blocos de construção de interface do usuário nativos da plataforma. Todo o desenvolvimento ficou a cargo dos autores e do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade de Vassouras.

Trata-se essencialmente de um “*Quiz Game*” de interface simples, no estilo minimalista, com sistema de perguntas e respostas, onde o jogador (usuário) avança para as próximas etapas quando fornece as respostas corretas de cada “fase”/tela.

A primeira tela apresenta a logomarca desenvolvida especificamente para este app e um botão que inicia o fluxo do aplicativo (Figura 1).



Figura 1: Tela inicial do app “SOS Engasgo”. Fonte: acervo pessoal.

A segunda tela apresenta um breve texto com um problema e “pede ajuda” para o usuário. Em caso afirmativo, o jogo avança. Em caso negativo a tela retorna para a introdução (Figura 2).

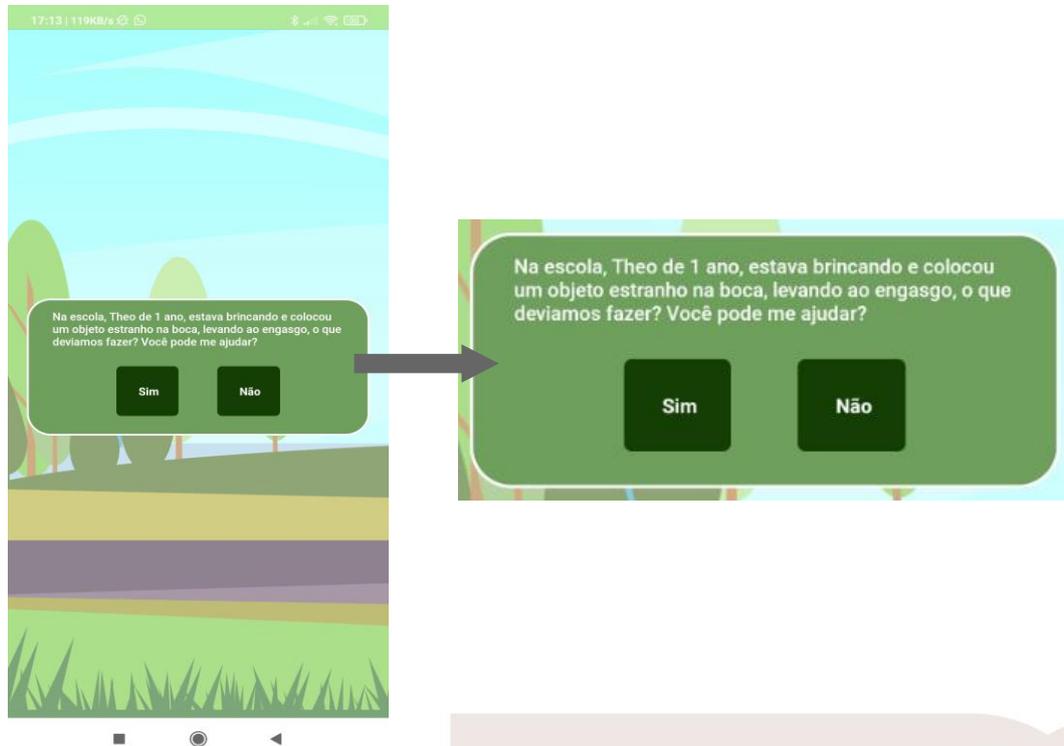


Figura 2: Tela 2 - Apresentação da primeira situação problema. Fonte: acervo pessoal.

A terceira tela apresenta quatro opções para a resolução do problema colocado na Tela anterior, existindo apenas uma opção correta (opção 4, neste caso). Uma animação foi feita utilizando a biblioteca Lottie e um programa de animação, o que se repetiu para todas as telas subsequentes. Se o usuário selecionar uma alternativa incorreta, o botão muda de cor e o app não avança para a próxima Tela. Ao selecionar a alternativa correta, o usuário percebe o avanço de Tela.

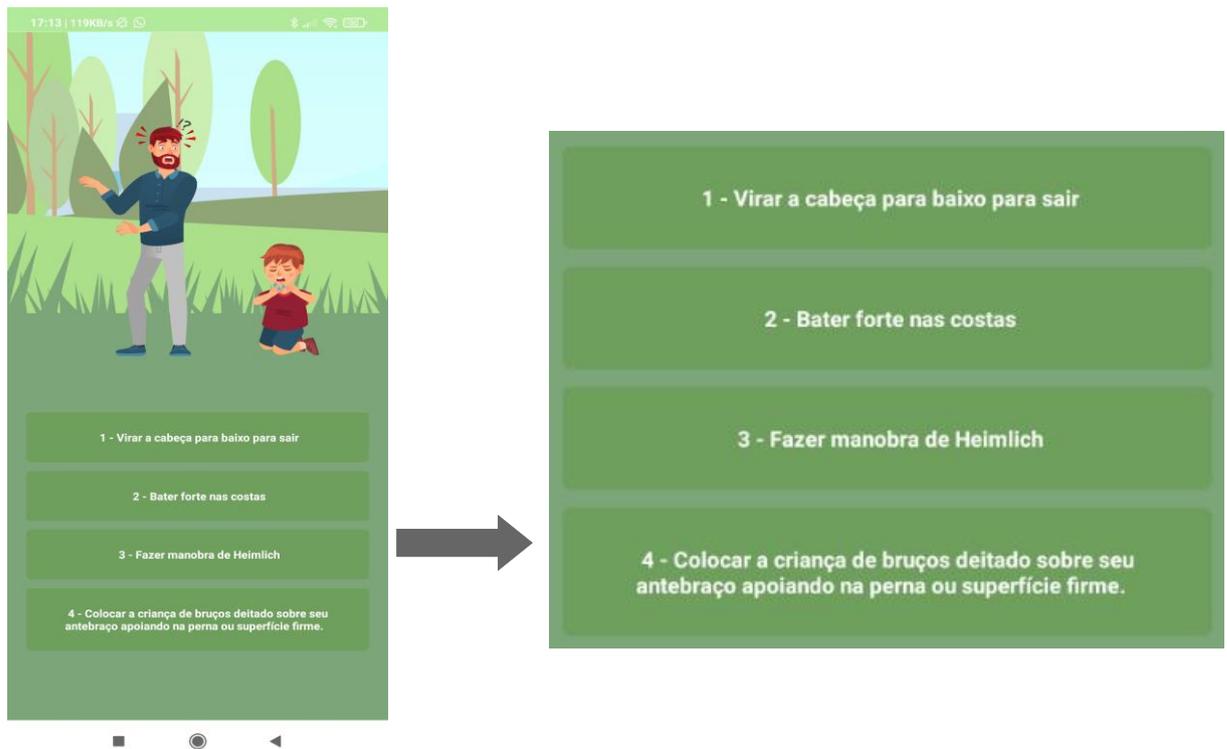


Figura 3: Tela 3 – Opções para resolução do primeiro problema (parte 1). Fonte: acervo pessoal.

A quarta tela possui a mesma lógica, sendo necessário escolher uma opção correta (alternativa 1). Entretanto, para que se possa escolher uma alternativa dentre as quatro apresentadas, o usuário tem que “tocar” na imagem cinco vezes (existe um contador numérico na tela). A cada vez que a imagem é “clorada”, o celular vibra.

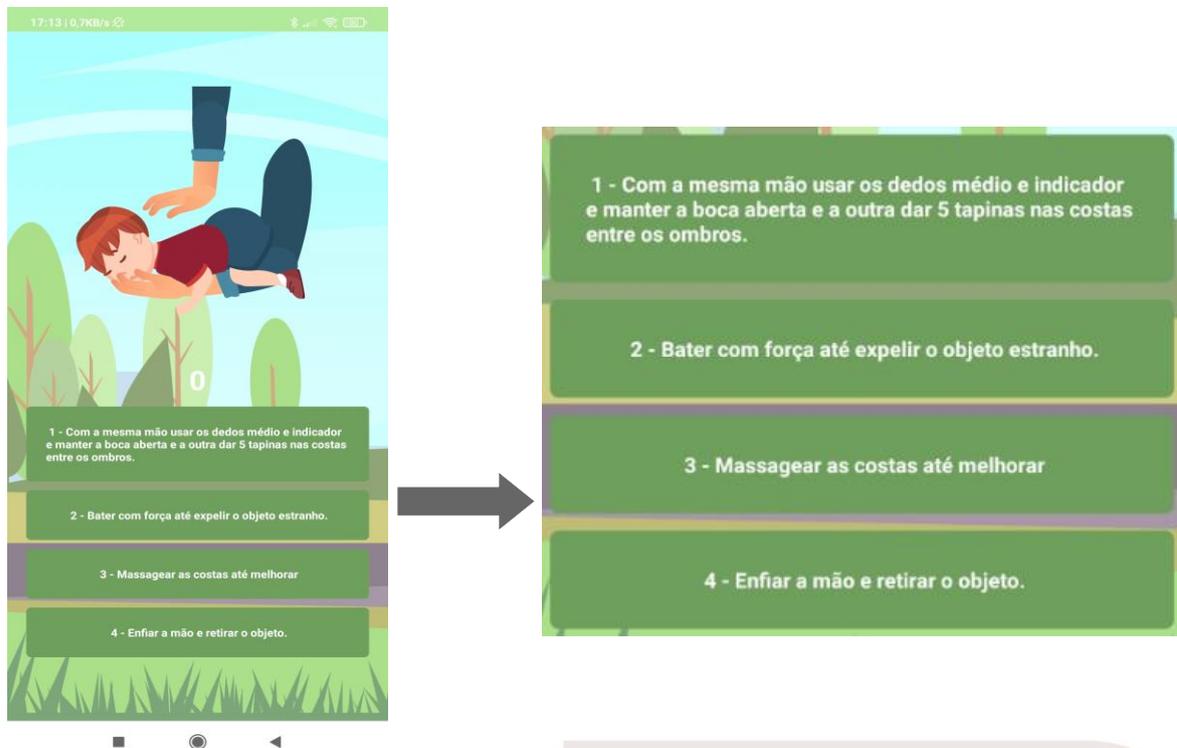


Figura 4: Tela 4 – Opções para resolução do primeiro problema (parte 2). Fonte: acervo pessoal.

A quinta Tela funciona da mesma maneira que a quarta. A cada vez que a imagem é clicada, o celular vibra. Ao selecionar a alternativa correta (alternativa 1), o aplicativo segue para a sexta Tela.

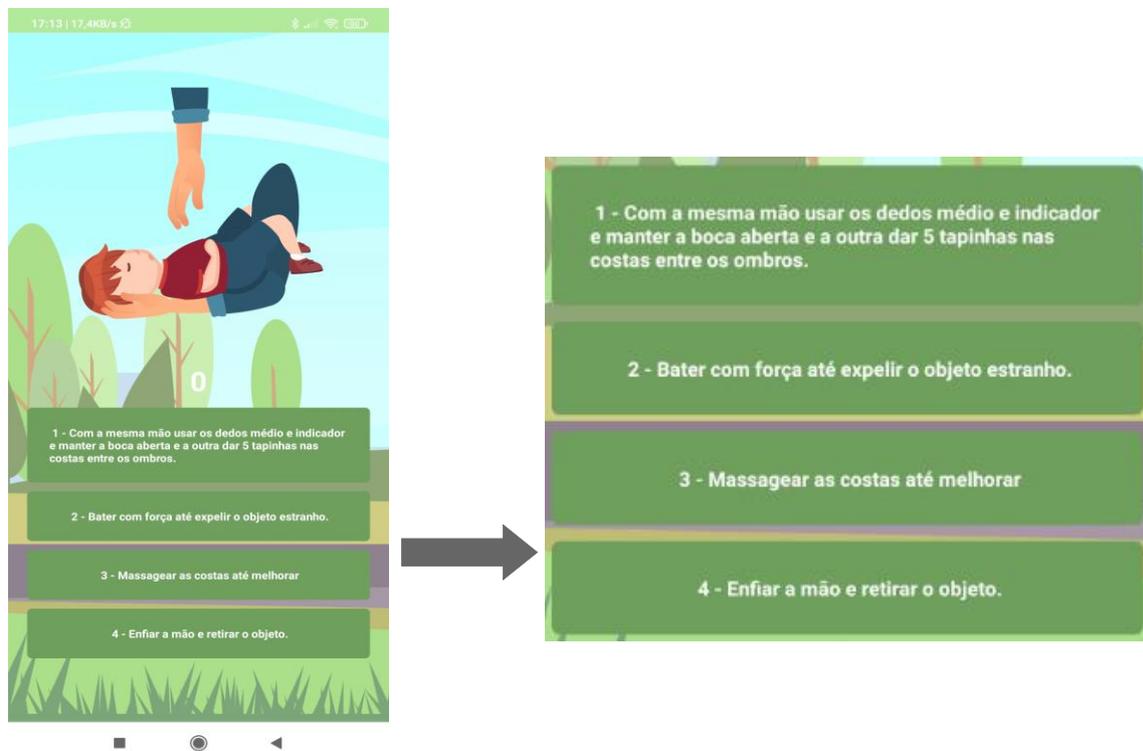


Figura 5: Tela 5 – Opções para resolução do primeiro problema (parte 3). Fonte: acervo pessoal.

A sexta tela conta com a finalização dos procedimentos relacionados ao apoio a Theo e permite que o usuário repita o processo do começo, ou siga o fluxo do app, indo para a sétima Tela.

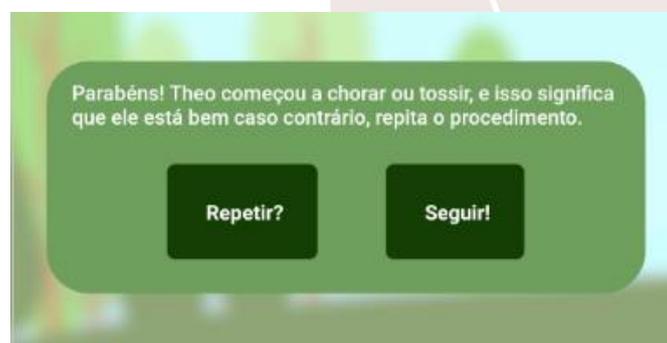


Figura 6: Tela 6 – Finalização do primeiro problema. Fonte: acervo pessoal.

A sétima tela apresenta a segunda situação problema e o usuário deve decidir se ajuda ou não a Camilly. Caso escolha “não”, o usuário retorna para a Tela inicial do aplicativo. Caso selecione “sim”, avança para a Tela oito.



Figura 7: Tela 7 – Apresentação da segunda situação problema. Fonte: acervo pessoal.

A oitava tela tem a mesma estrutura da terceira tela, onde se tem quatro opções que podem ser selecionadas. Caso uma alternativa incorreta seja selecionada, ela muda de cor e permite que o usuário faça nova tentativa. Quando a alternativa correta é selecionada (alternativa 4), o usuário avança para a tela nove.

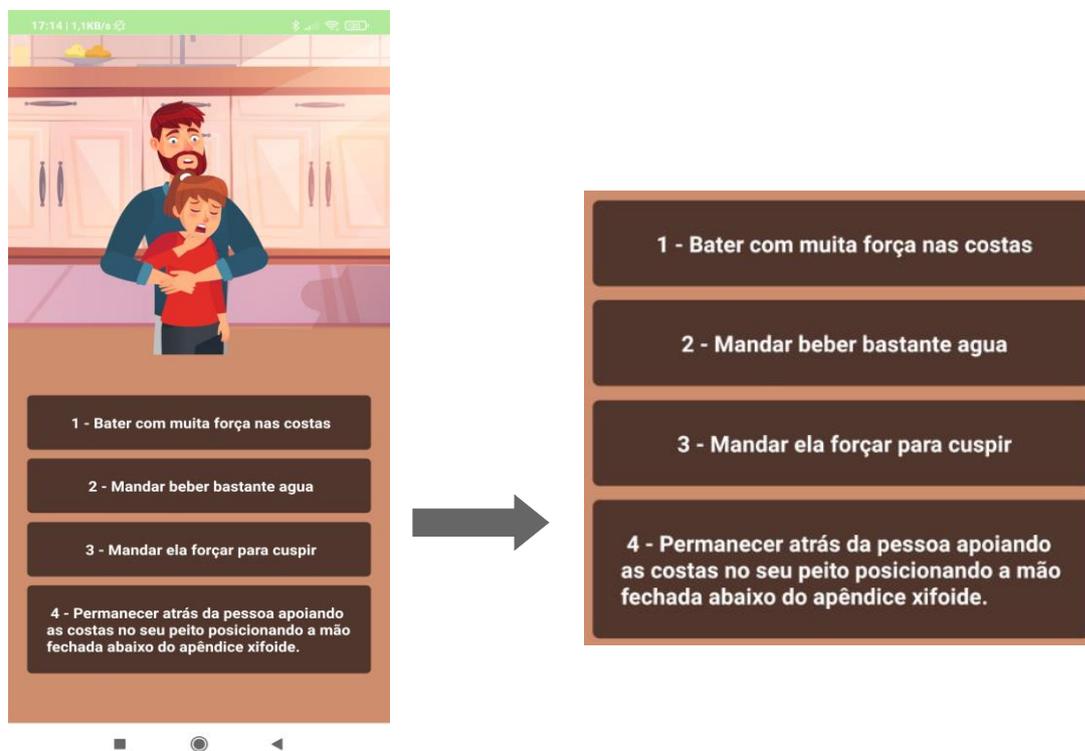


Figura 8: Tela 8 – Opções para resolução do segundo problema (parte 1). Fonte: acervo pessoal.

A tela nove possui uma figura que detalha a posição dos braços e que permite que o usuário, usando os dedos na tela touch do dispositivo móvel faça os movimentos apropriados da manobra de Heimlich (a imagem se movimenta acompanhando os dedos do usuário). O botão “Muito bem” aparece quando o usuário faz cinco movimentos corretos solicitados pelo aplicativo (existe um contador numérico na Tela). Quando o botão “Muito bem” é pressionado, o usuário segue para a ultima tela da aplicação.

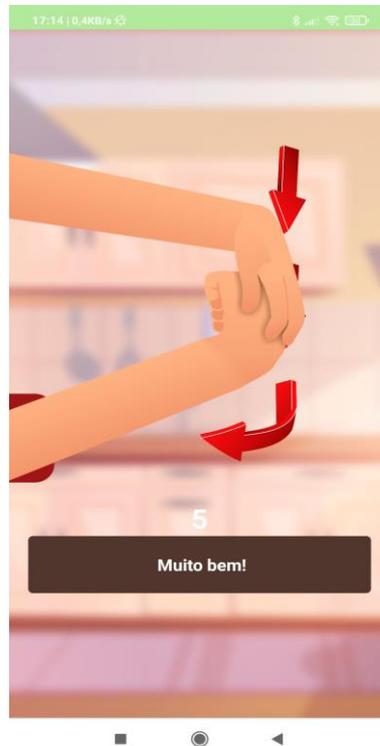


Figura 9: Tela 9 – Figura interativa para simulação dos movimentos dos braços na manobra de Heimlich. Fonte: acervo pessoal.

A décima tela mostra uma instrução para que a manobra continue até que o socorro chegue no local e disponibiliza o número do telefone do SAMU e do Corpo de Bombeiros. Ao clicar em uma das duas opções, o usuário é direcionado para a tela do telefone móvel que permite efetuar a chamada. Na parte inferior desta Tela existe o botão “Retornar” que permite acessar a página inicial do App.



Figura 10: Tela 10 – Tela final. Fonte: acervo pessoal.

#### 4. APLICABILIDADE

O aplicativo “SOS ENGASGOS”, tem potencial para otimizar o ensino sobre primeiros socorros diante de acidentes de engasgos em crianças e adolescentes, podendo ser utilizado em capacitações em escolas e em outros cenários, tais como associações de pais e mestres, de moradores de bairros e de grupos de jovens. O diferencial técnico do produto desenvolvido está representado pela disponibilização de figuras ilustrativas e interativas, além de ser gratuito e multiplataforma.

Vale ressaltar que existem no mercado outros aplicativos semelhantes, disponíveis em plataformas digitais, mas que não possuem as mesmas características do produto desenvolvido neste trabalho.

## 5. CONCLUSÃO

Pode-se concluir o React Native é uma boa opção para o desenvolvimento de aplicativos móveis, tais como o “SOS Engasgo” e que um aplicativo educacional como este pode ser uma ferramenta facilitadora para o ensino do manejo desta emergência que, em casos graves, pode levar o indivíduo à morte. Com base no referencial teórico levantado, nas principais recomendações brasileiras e internacionais sobre o tema, foi possível construir dois esboços de manejo de atendimento e, a partir desta lógica, desenvolver o App ora apresentado.

## 6. REFERÊNCIAS

ASSOCIATION, American Heart. **American Heart Association (AHA) guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiovascular care (ECC) of pediatric and neonatal patients: pediatric basic life support.** Pediatrics. 2006;117:e989-1004, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Saúde Brasil 2010: Uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde.** Brasília: MS; 2011.

COSTA, P, Silva LS, Silva MT, et al. **Efeitos de oficina educativa sobre prevenção e cuidados à criança com engasgo:** estudo de intervenção. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro. 2020;10:e3911. [Access\_\_\_\_\_]; Available in:\_\_\_\_\_. DOI: <http://doi.org/10.19175/recom.v10i0.3911>

DIAS, M.P.; et al. **Identificação dos fatores de risco para acidentes na primeira infância no contexto creche.** Atenção Primária a Saúde, Juiz de Fora, MG, v. 16, n.1, p. 20-26, jan/mar. 2013.

FERREIRA, J.; SOUZA, T. V.. **Desobstrução de vias aéreas superiores em crianças menores de um ano.** Revista Enfermagem Profissional, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 267-275, jan/fev. 2014.

GIKAS, R. M. C. **Aspiração/ingestão de corpos estranhos.** São Paulo: Sociedade de Pediatria de São Paulo; 2016.

Sociedade Brasileira de Pediatria - **Crianças e Adolescentes em Segurança,** Manole, Barueri, 516p, 2014.

SPSP – Sociedade de Pediatria de São Paulo. **Ingestão, asfixia ou engasgo com corpo estranho.** SPSP, 2012.

TAPIA, Leticia Spina. CRIANÇA SEGURA. **Engasgo em crianças e adolescentes.** ONG Criança Segura, 2016.

SBP – Sociedade Brasileira de Pediatria. **Aspiração de corpo estranho.** Departamento Científico SBP, 2014.

NARDINO, J.; et al.. **Atividades educativas em primeiros socorros.** Contexto e Saúde. Ijuí, v. 12, n. 23, p. 88-92, jul/dez. 2012.

PERGOLA, A.M.; ARAÚJO, I.E.M.. **O leigo em situação de emergência.** Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 769-776, 2008. Disponível em :<<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n4/v42n4a20.pdf>>. Acesso em 07 de julho de 2014.

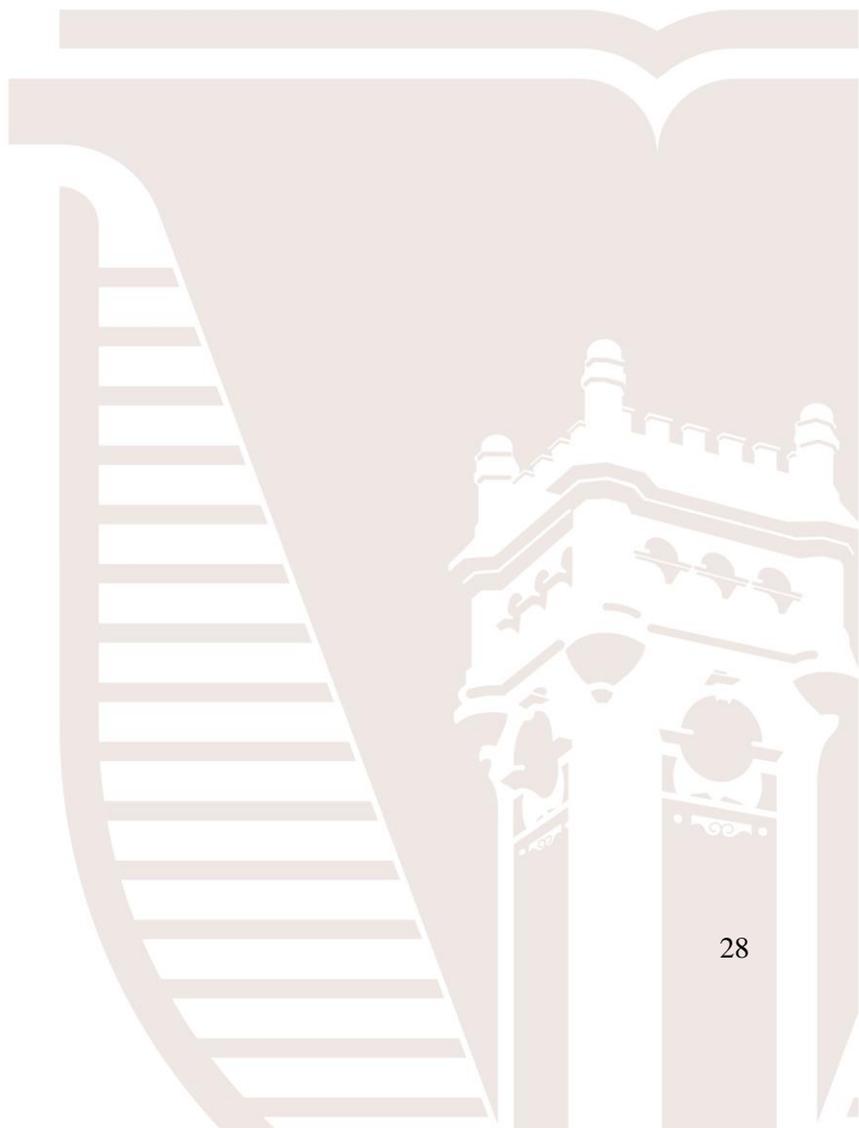
ROCHA, Fernanda Suzart. **Uso de Apps para a promoção dos cuidados à saúde.** STAES. Bahia, 2017.

KUKAFKA, R.; JEONG I. C.; FINKELSTEIN, J. 2015. **Optimizing Decision Support for Tailored Health Behavior Change Applications.** Stud Health Technol Inform, n.216, 2015.



Ministério da Saúde (BR). **Estatísticas vitais: Óbitos por causas externas.** Portal da Saúde 2016 [citado em 22 mar 2020]. Acesso em:<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6937>

MARTINS, Alexia dos Santos. **Conhecimentos de profissionais de educação infantil sobre obstrução de vias aéreas por corpo estranho.** Enfermagem em foco. 2020.





ANEXO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL  
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS

### Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: BR512023000926-1

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 07/03/2023, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

**Título:** SOS Engasgo

**Data de publicação:** 07/03/2023

**Data de criação:** 07/03/2023

**Titular(es):** FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA

**Autor(es):** CARLOS EDUARDO CARDOSO; DAVID CARAVANA DE CASTRO MORAES RICCI; WALACE JOSÉ CHICARINO OLIVEIRA JUNIOR

**Linguagem:** JAVA SCRIPT; OUTROS

**Campo de aplicação:** AN-02; ED-04; ED-06; SD-07

**Tipo de programa:** AP-01

**Algoritmo hash:** SHA-512

**Resumo digital hash:**  
349cb45759615144e94806d9c7c2cb196c2e9df95ed4a96bc83f291754b7d115a769f1c82da8239dcea519f24708d28ae9  
0d9943e519c866bee858abe84f383

**Expedido em:** 11/04/2023