



UNIVERSIDADE DE
vassouras

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

PATRÍCIA PAULA DA CONCEIÇÃO VICENTE

RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO
VALIDAÇÃO DO APLICATIVO "S.O.S ENGASGO"
PARA DISPOSITIVOS ANDROID

Vassouras
2024



PATRÍCIA PAULA DA CONCEIÇÃO VICENTE

**RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO:
VALIDAÇÃO DO APLICATIVO
"S.O.S ENGASGO" PARA DISPOSITIVOS ANDROID**

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

2024



PATRÍCIA PAULA DA CONCEIÇÃO VICENTE

RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO:

VALIDAÇÃO DO APLICATIVO "S.O.S ENGASGO" PARA DISPOSITIVOS ANDROID

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:

Prof. Dr. Carlos Eduardo Cardoso, UNIVASSOURAS

Doutor pela PUC-Rio, Rio de Janeiro, Brasil.

Prof. Dr. Tássio Ferenzini Martins Sirqueira, UNIVASSOURAS

Doutor pela PUC-Rio, Rio de Janeiro, Brasil

Prof. Dr. Marcos Alex Mendes da Silva, UFF

Doutor pela Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil.

Vassouras

2024

Vicente, Patricia Paula da Conceição
VALIDAÇÃO DO APLICATIVO S.O.S ENGASGO PARA
DISPOSITIVOS ANDROID / Patricia Paula da Conceição Vicente. -
Vassouras: 2024.

xi, 47 f. : il. ; 29,7 cm.

Orientador: Carlos Eduardo Tavares Lima Trajano.
Dissertação para Obtenção do Grau de Mestre em Mestrado Profissional
em Ciências Aplicadas em Saúde - Universidade de Vassouras, 2024.
Inclui Ilustrações, Bibliografias e Material Anexo.

1. Engasgo. 2. aplicativo. 3. validação. I. Trajano, Carlos Eduardo
Tavares Lima. II. Universidade de Vassouras. III. Título.



DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as pessoas que convivem com crianças e adolescentes, em especial aos pais, professores e funcionários de creches e escolas. O aplicativo “S.O.S Engasgo” assim como as capacitações foram desenvolvidas com muito carinho visando levar conhecimento teórico e prático sobre engasgo para a comunidade de maneira lúdica e objetiva.



AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, porque sem a permissão Dele nada é possível.

Agradeço à minha família e amigos próximos que sempre acreditaram na minha capacidade pessoal. Agradeço de forma especial ao meu filho Gabriel, que é a prova viva que o conhecimento pode salvar uma vida!

Gostaria também de agradecer aos caros colegas do mestrado pelo incentivo ao longo do curso, aos professores pela paciência e de modo especial ao meu orientador Dr. Carlos Eduardo Cardoso que foi extremamente atencioso comigo.

Não poderia deixar de agradecer ao restante da equipe do projeto: Wallace, David e Camilla! Vocês foram muito importantes nesta conquista da minha vida. Foi uma satisfação enorme realizar este sonho com o apoio e a participação de vocês!



UNIVERSIDADE DE
vassouras

EPÍGRAFE

Deus quer, o homem sonha, a obra nasce.
(Fernando Pessoa)

RESUMO

Introdução: Situações de urgência e emergências envolvendo engasgo são a terceira causa de morte acidental entre crianças de 0 a 13 anos no Brasil. **Objetivo:** Validar o aplicativo “S.O.S Engasgo” previamente desenvolvido por um dos autores como resultado de sua dissertação no Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras para uso em dispositivos Android. **Métodos:** Foi desenvolvido um programa de capacitações teóricas e práticas onde foi apresentado o aplicativo para pais e funcionários em creches e escolas públicas e particulares nos municípios de Vassouras/RJ e Valença/RJ. No final do treinamento os participantes preencheram um questionário de percepção do aplicativo. **Resultados e Discussão:** Dos 05 tópicos constantes no questionário, nenhum foi classificado como excelente. Uma possível explicação para este fato é que o estudo ficou enviesado devido a heterogeneidade do grupo de estudo. Linguagem e Conteúdo foram avaliados como bons, enquanto os demais (Adequação Cultural, Layout e Motivação foram avaliados como ruins (IVC). A média do SUS (Escala de Usabilidade do Sistema) foi de 63,0%, indicando que o aplicativo pode ser considerado “neutro”. **Considerações Finais:** Este trabalho indicou que existe aceitação e satisfação por uma parcela considerável dos usuários. Entretanto, restou claro que se faz necessário melhorar alguns aspectos relacionados ao conteúdo, à linguagem, ao layout, à motivação e à adequação cultural para que o aplicativo possa ser usado como uma ferramenta educacional para ensinar adultos a executarem a manobra de Heimlich.

Palavras-chave: Engasgo; Validação; Aplicativo para Dispositivos Móveis Android.

ABSTRACT

Introduction: Urgent and emergency situations involving choking are the third cause of accidental death among children aged 0 to 13 years in Brazil. **Objective:** Validate the “S.O.S Engasgo” application previously developed by one of the authors as a result of his dissertation in the Masters in Applied Sciences in Health at the Vassouras University for use on Android devices. **Methods:** A theoretical and practical training program was developed where the application was presented to parents and employees in daycare centers and public and private schools in the municipalities of Vassouras/RJ/Brazil and Valença/RJ/Brazil. At the end of the training, participants filled out an application perception questionnaire. **Results and Discussion:** Of the 5 topics in the questionnaire, none were classified as excellent. A possible explanation for this fact is that the study was biased due to the heterogeneity of the study group. Language and Content were evaluated as good, while the others (Cultural Adequacy, Layout and Motivation) were evaluated as bad (Content Validation Index – CVI). The SUS (System Usability Scale) average was 63.0, indicating that the application is “neutral”. **Final Considerations:** This work indicated that there is acceptance and satisfaction by a considerable portion of users. However, it was clear that it is necessary to improve some aspects related to content, language, layout, motivation and cultural suitability so that the application can be used as an educational tool to teach adults how to perform the Heimlich maneuver.

Keywords: Choking; Validation; Application for Android Mobile Devices.



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Capacitação na creche municipal professora Lia Coutinho, Valença/RJ no dia 14/09/2023. (Fonte: Acervo pessoal).	22
Figura 2: Capacitação na creche municipal São José Valença/RJ no dia 28/09/2023. (Fonte: Acervo pessoal).....	23
Figura 3: Simulação da manobra de Heimlich em adulto. (Fonte: Acervo pessoal).	24
Figura 4: SUS Acceptability Score. Fonte e créditos: 10up.com (https://10up.com/uploads/2018/11/sus-score-1-768x427.jpg). Traduzido.....	24
Figura 5: Gráfico Likert de frequência (%) das respostas do questionário.	28



LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados (%) das respostas ao questionário e IVC calculado. 25



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	APLICATIVOS EM SAÚDE	13
1	OBJETIVOS	16
2.1	OBJETIVO GERAL	16
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
2	MÉTODOS.....	17
2.1	PÚBLICO-ALVO	17
2.2	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	17
2.3	CAPACITAÇÕES	18
2.4	VALIDAÇÃO PARA DISPOSITIVOS ANDROID.....	20
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
4	POSSÍVEIS APLICABILIDADES DO PRODUTO	30
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
	REFERÊNCIAS	33
	APÊNDICES	36
	ANEXOS.....	46

1 INTRODUÇÃO

O engasgo, que pode ser denominado como aspiração de corpos estranhos (ACE) ou obstrução de vias aéreas por corpos estranhos (OVACE), é um evento que causa oclusão parcial ou total entre as vias aéreas superiores (boca, nariz, faringe e laringe) e a traqueia. Os objetos e alimentos mais aspirados são pedaços de brinquedos, tampas de canetas, moedas, brincos, amendoins, milho e feijão seguidos da aspiração de refluxo gastroesofágicos (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2014).

De acordo com Costa e colaboradores (2020), no Brasil a obstrução das vias aéreas por corpos estranhos é a terceira maior causa de acidentes seguidos por morte em crianças e lactentes. Cerca de 80% dos casos de OVACE ocorrem em crianças, com um pico de incidência entre 1 e 3 anos. Nessa faixa etária, as crianças estão na fase oral e geralmente levam objetos à boca por curiosidade e não conseguem prever situações de perigo.

Em função do acima exposto, De Jonge e colaboradores (2020), reportam que é muito importante identificar o quanto os profissionais de educação infantil sabem sobre a OVACE em crianças no ambiente escolar. Os autores avaliaram profissionais de educação infantil e observaram que existe conhecimento sobre a prevenção do engasgo através da prática constante da vigilância dos profissionais nas atividades que envolvem alimentação e brincadeiras das crianças. Entretanto, com relação aos primeiros socorros, os profissionais avaliados no estudo apresentavam insegurança.

O engasgo infantil está entre as principais causas de óbito e hospitalização em menores de cinco anos (Amaral, 2018). Existem alguns fatores de risco associados à aspiração de corpos estranhos, o que torna possível realizar ações de proteção, prevenção diagnóstica e intervenção precoce. O diagnóstico precoce do engasgo em crianças é fundamental para a intervenção imediata e aumenta a sobrevivência infantil (Amaral, 2018).

Para Garrafa (2020), os principais sintomas do engasgo são a ausência de choro, ausência de fala e lábios arroxeados (cianose), esforço respiratório exagerado e barulhento, além de perda da consciência. Neste sentido, é ideal que sejam implantadas estratégias de prevenção tais como evitar que objetos pequenos como moedas, tampas de canetas, botões e bolas de gude fiquem expostos no ambiente e sejam acessíveis para as crianças.

Outras ações importantes para evitar a bronco aspiração são colocar o bebê na posição vertical e apoiado no ombro pelo tempo necessário para que o mesmo arroto após mamar, evitar que a criança mame com pressa e verificar se os bicos das mamadeiras estão em bom estado. Outras ações envolvem picar os alimentos em pedaços menores para que as crianças consigam mastigar e não se deve oferecer alimentos a crianças com menos de 4 anos sem antes amassá-los e desfiar as fibras. Também não é indicado deixar crianças pequenas sozinhas com pipocas ou alimentos que possuem caroços.

O método mais utilizado para socorrer vítimas de engasgo é a Manobra de Heimlich, que pode ser realizada em qualquer ambiente e por qualquer pessoa que tenha recebido a capacitação adequada. Esta manobra foi descrita em 1974 por Henry J. Heimlich (médico cirurgião torácico) e objetiva expulsar um corpo estranho das vias aéreas por meio de aumento da pressão intratorácica que causa uma simulação de tosse. (Bernoche e colaboradores, 2019). Esta manobra possui variações para aplicação em bebês e em crianças acima de 1 ano de idade. Vale destacar, também, que nos casos de parada cardiopulmonar é necessário realizar a manobra de Ressuscitação Cardiopulmonar (Bernoche e colaboradores, 2019).

1.1 APLICATIVOS EM SAÚDE

Lima e colaboradores (2023) reportam que o avanço tecnológico trouxe ferramentas que atualmente se tornaram de suma importância, destacando-se os smartphones e tablets. O smartphone (telefone inteligente), é popularmente conhecido como uma tecnologia de computação móvel que combina diferentes recursos em um único dispositivo. Além das funções de chamadas de voz e mensagens de texto, permite mobilidade de comunicação em um instrumento de tamanho reduzido, com maior armazenamento, organização e facilidade de acesso (Holst, 2019).

Em função disto, a Organização Mundial de Saúde (OMS) elaborou o termo mHealth (mobile Health) como categoria da eHealth (eSaúde, um conceito amplo que engloba todas as inovações tecnológicas que impactam a área da saúde de diferentes maneiras) que traz o conceito de utilização de dispositivos móveis na prática clínica. Esta prática beneficia os profissionais e a população com a construção de aplicativos que auxiliam na

promoção de saúde, agilizando e facilitando o acompanhamento do processo saúde-doença da população (WHO, 2011).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) classifica os aplicativos para celulares, smartphones e outros dispositivos móveis indicados especificamente para diagnóstico em saúde como “Produtos para Saúde” e exige registro dos mesmos (Resoluções RDC nº 185/2001, RDC nº 24/2009 e RDC nº 56/2001” (ANVISA, 2018).

Para os aplicativos que não tratam de diagnósticos e possuem fins educacionais, informativos ou de jogos, não há regulamentação para estabelecer requisitos técnicos específicos para o registro. Nestes casos, a usabilidade deve ser considerada como um importante fator no desenvolvimento dos sistemas, desde a fase de projeto até a sua implementação, e os sistemas de informação devem ser submetidos continuamente à avaliação, com o objetivo de serem funcionais para os usuários (Jorge et al., 2020). Os autores afirmam, ainda, que neste contexto, torna-se extremamente importante validar os aplicativos desenvolvidos, sendo a aplicação de questionários uma ferramenta útil para esta finalidade. Pereira e colaboradores (2020) acrescentam, ainda, que capacitações desenvolvidas por uma equipe multiprofissional para profissionais de educação e pais, são importantes e aumentam o conhecimento sobre os primeiros socorros. Tais capacitações associadas à aplicação de questionários podem, portanto, ser importantes ferramentas para a validação de aplicativos educacionais, tais como o aplicativo SOS Engaso, utilizado neste trabalho.

Em se tratando de validação de aplicativos, Mattos e colaboradores (2022) mencionam o Índice de Validação de Conteúdo (IVC). Tal índice pode ser obtido a partir da medição da proporção ou porcentagem de avaliadores (especialistas ou usuários) que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens. Normalmente, emprega-se como instrumento, um questionário baseado em uma escala tipo Likert com pontuação de um a cinco que avalia a relevância e a representatividade das respostas.

A Escala Likert é uma ferramenta de medição utilizada em pesquisas e questionários para avaliar atitudes, opiniões e sentimentos das pessoas em relação a determinados tópicos. A ferramenta (em geral, um questionário) consiste em uma série de afirmações às quais os participantes respondem indicando seu nível de concordância ou discordância em uma escala ordinal, geralmente de cinco ou sete pontos, que vai desde "discordo totalmente" até "concordo totalmente" ou algo similar (Ivanov et al., 2018).

As vantagens de se utilizar questionários baseados na Escala Likert para validar novos softwares e aplicativos incluem a facilidade de uso (a Escala é simples e fácil de entender para os participantes, o que facilita a coleta de dados), a Escala pode ser aplicada a uma variedade de questões e contextos, permitindo avaliar diferentes aspectos dos softwares e aplicativos, como usabilidade, interface do usuário, satisfação do usuário, entre outros e as respostas podem ser quantificadas e analisadas estatisticamente, possibilitando uma avaliação mais objetiva e comparativa. Além disso, ao usar uma escala comum, os resultados podem ser facilmente comparados entre diferentes grupos de participantes ou entre diferentes versões do software.

Neste caso, o instrumento deverá ser preciso o suficiente para “medir o que se propõe medir”. Em outras palavras, o instrumento será válido quando sua construção e aplicabilidade permitirem a fiel mensuração daquilo que se pretende mensurar.

1 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Validar o aplicativo “SOS Engasgo”, previamente desenvolvido por um egresso do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras para uso em dispositivos Android.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar palestras para pais e funcionários em creches e escolas sobre a prevenção e a identificação do engasgo infantil.

Apresentar o aplicativo “SOS Engasgo” durante as capacitações, explicando sua instalação, conteúdo, funcionamento e aplicabilidade.

Demonstrar as manobras práticas para socorrer uma vítima de engasgo infantil.

Aplicar questionário (APÊNDICE I) para mensurar a usabilidade do aplicativo “SOS Engasgo”.

Publicar este relatório técnico no formato de artigo científico.

2 MÉTODOS

2.1 PÚBLICO-ALVO

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Vassouras, com parecer número 5.740.210 de novembro de 2022. Todos os indivíduos envolvidos na pesquisa foram informados sobre os objetivos do estudo e sua participação foi realizada mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) mostrado no APÊNDICE II. O sigilo e o anonimato dos indivíduos, assim como a possibilidade de desistência em qualquer fase da pesquisa sem qualquer tipo de ônus, foram informados no momento da participação. Foi destacada a disponibilidade dos pesquisadores para o esclarecimento de dúvidas e solicitada, também, autorização para a divulgação dos resultados.

As capacitações tiveram como público-alvo pais e funcionários de uma escola (Centro Educacional tia Conceição e Jardim Escola Peter Pan) e de três creches (Creche Municipal Professora Lia Coutinho, Creche Municipal São José e Creche Municipal Alfredo Souza Lemos) dos municípios de Vassouras/RJ e Valença/RJ (Figura 1), entre os meses de junho a setembro de 2023 que conviviam com bebês e crianças de 0 a 13 anos. A amostra foi composta por 151 pessoas.

2.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para a elaboração do material didático das capacitações, os critérios de inclusão na seleção dos artigos das bases de dados foram “tratar-se de estudos sobre validação de aplicativos para dispositivos móveis e estudos sobre engasgo infantil”. Não foram selecionados na pesquisa estudos que não foram publicados em inglês ou português, duplicados e relatos de caso. Os artigos científicos encontrados foram selecionados inicialmente pela leitura dos títulos e, posteriormente, dos resumos.

Os critérios de inclusão na pesquisa (capacitações e questionários) foram ser maior de 18 anos, ser pai ou mãe de crianças entre 0 a 13 anos, ser funcionário de creches ou escola que atenda crianças nessa faixa etária. Foram excluídos do estudo os pais de crianças maiores de 13 anos, os funcionários de creches e escolas que atendem alunos acima de

13 anos, os funcionários que estavam de folga, de férias, de licença médica ou afastados do serviço por qualquer motivo no dia da capacitação. Foram excluídas, também, todas as pessoas que não quiseram assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

2.3 CAPACITAÇÕES

Para elaboração do material didático utilizado nas capacitações, foi realizada uma revisão de literatura através de uma busca nas bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), National Library of Medicine (MEDLINE), Embase e Scientific Electronic Library Online (Scielo). Os descritores utilizados foram “engasgo”, “aplicativos em saúde” e “validação de aplicativos”, combinados para pesquisa booleana com os operadores E, OU ou NÃO a fim de otimizar a consulta. Os termos foram utilizados, também, na língua inglesa.

As capacitações tiveram duração média de uma hora, período este dividido entre aula expositiva, prática (demonstração das manobras de desengasgo e de ressuscitação cardíaca), roda de conversa para solucionar dúvidas dos participantes e aplicação do questionário. Aulas expositivas sobre o tema “engasgo infantil” e sobre a utilização do aplicativo “SOS Engasgo” foram ministradas com auxílio de apresentação de slides e projetor de multimídia (explanção sobre o tema engasgo, fisiopatologia, prevenção, identificação e manejo).

Esquema geral das capacitações:

Título: Aplicativo “SOS Engasgo”

Por que aprender mais sobre o engasgo?

Capacitar os participantes a reconhecerem os sinais de engasgamento.

Ensinar a técnica correta da manobra de Heimlich para desobstruir as vias respiratórias.

Promover a confiança e prontidão para agir em situações de emergência.

Estrutura da Capacitação:

Introdução:

Apresentação das instrutoras e dos participantes.

Discussão sobre a importância da manobra de Heimlich e sua relevância em situações de engasgamento.

Vias aéreas superiores

Sinais de Engasgamento:

Descrição dos sinais e sintomas de uma pessoa engasgada.

Simulações para ilustrar diferentes cenários de engasgamento.

Técnica da Manobra de Heimlich:

Explicação detalhada dos passos para realizar a manobra de Heimlich em crianças e bebês.

Demonstração prática, destacando a posição correta das mãos e a força adequada a ser aplicada.

Apresentação do aplicativo “SOS Engasgo”

Treinamento Prático:

Divisão dos participantes em grupos pequenos.

Prática supervisionada da manobra de Heimlich em manequins ou entre os próprios participantes.

Feedback individualizado para corrigir técnicas e posturas.

Discussão em grupo sobre as melhores estratégias de intervenção e a aplicação da manobra de Heimlich em cada cenário.

Avaliação e Encerramento:

Questionário de avaliação para medir a usabilidade do aplicativo e a satisfação dos participantes.

2.4 VALIDAÇÃO PARA DISPOSITIVOS ANDROID

Foram executados testes de funcionalidade, compatibilidade, usabilidade, desempenho, segurança e manutenção.

O público alvo teve acesso ao aplicativo durante as capacitações apontando a câmera do celular para o QR Code que foi projetado. Paralelamente, foi possível acompanhar o software através de um vídeo e das telas do mesmo que foram projetadas uma a uma, durante as capacitações.

A validação de conteúdo e usabilidade foi realizada a partir de questionário estruturado em escala tipo Likert adaptado da Escala SUS (Sistem Usability Scale) aplicado ao término da capacitação (APÊNDICE III). Foi utilizada uma escala ordinal que considerou os seguintes itens: Discordo totalmente (1 ponto), Discordo (2 pontos), Não concordo nem discordo (3 pontos), Concordo (4 pontos) e Concordo totalmente (5 pontos). Nessa abordagem, solicitou-se aos respondentes que assinalassem sua concordância a cada pergunta (relacionadas às dimensões do aplicativo), permitindo aos pesquisadores avaliar todos os itens.

O Índice de Validação de Conteúdo (IVC) foi calculado utilizando a fórmula a seguir, que leva em consideração as avaliações individuais dos usuários sobre a relevância, clareza ou adequação do conteúdo de cada item do aplicativo. Os critérios que o SUS ajudam a avaliar são Eficácia (se as pessoas podem realmente alcançar os objetivos), Eficiência e Satisfação (o nível de conforto que eles experimentam para alcançar os objetivos).

$$\text{IVC} = [(\text{proporção de respostas } 5) / \text{total de respostas}] \times 100$$

A partir das respostas de cada usuário e a pontuação numérica correspondente para cada resposta, a pontuação geral do SUS foi calculada usando a seguinte metodologia (Brooke, 2013):

Somar a pontuação total de todas as questões ímpares e, em seguida, subtrair 5 do total para obter (X).

Somar a pontuação total de todas as questões de número par. Subtrair esse total de 25 para obter (Y).

Somar a pontuação total dos novos valores (X+Y) e multiplicar por 2,5.

A análise estatística e a plotagem do gráfico Likert foram realizadas no software RStudio Versão 2024.04.0 (Released 2024-04-29). Para tal, um script em R foi desenvolvido (Apêndice IV) e usado em conjunto com os Pacotes tidyverse, likert, table1, readxl, flextable e RColorBrewer.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os produtos técnico-científicos resultantes deste trabalho foram a capacitação sobre engasgo e uso do aplicativo “SOS Engasgo”, o questionário elaborado para validação de aplicativo educacional (adaptação da Escala SUS) e um script desenvolvido em linguagem R para tabulação dos resultados da Escala Likert. A validação do aplicativo para uso em dispositivos Android também é um resultado de destaque.

Tratou-se de uma investigação aplicada que, para atender aos objetivos apresentados anteriormente, foi organizada nas seguintes fases:

- a. Revisão de literatura.
- b. Elaboração da capacitação, incluindo demonstrações do aplicativo “SOS Engasgo”.
- c. Elaboração do questionário baseado na escala Likert.
- d. Execução das capacitações (Figura 1) e aplicação do questionário para avaliar a percepção dos usuários sobre o aplicativo “SOS ENGASGO”.



Figura 1: Capacitação na creche municipal professora Lia Coutinho, Valença/RJ no dia 14/09/2023. (Fonte: Acervo pessoal).

A manobra de Heimlich é uma técnica de primeiros socorros essencial para desobstruir as vias respiratórias de uma pessoa engasgada, podendo salvar vidas em situações de emergência. Ao receber treinamento adequado sobre esta manobra, os indivíduos podem agir rapidamente para desobstruir as vias respiratórias de uma pessoa engasgada, prevenindo lesões graves ou até mesmo a morte por asfixia.

Neste sentido, capacitar as pessoas com o conhecimento e as habilidades necessárias para realizar a manobra de Heimlich, aumentou sua confiança e capacidade de agir em situações de emergência.

As simulações práticas (manobra de Heimlich e uso do aplicativo) foram demonstradas por uma acadêmica do curso de medicina da Universidade de Vassouras e pela autora. Para tal, foi utilizada uma boneca com massa corporal e tamanho similares a um lactente para simular as manobras em bebês (Figura 2).



Figura 2: Capacitação na creche municipal São José Valença/RJ no dia 28/09/2023. (Fonte: Acervo pessoal).

As manobras em adultos foram demonstradas utilizando-se um colete apropriado para tal (Figura 3).



Figura 3: Simulação da manobra de Heimlich em adulto. (Fonte: Acervo pessoal).

O questionário especificamente desenvolvido pelos autores para este trabalho foi submetido previamente à avaliação de um engenheiro de software expert em desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis. Para a elaboração do questionário, foram levadas em conta as perguntas normalmente usadas na avaliação pela escala de usabilidade (Figura 4 - System Usability Scale SUS), que auxilia na avaliação da efetividade, da eficiência e a satisfação dos usuários em relação aos softwares e a escala Likert de 5 pontos como parâmetro de pontuação.

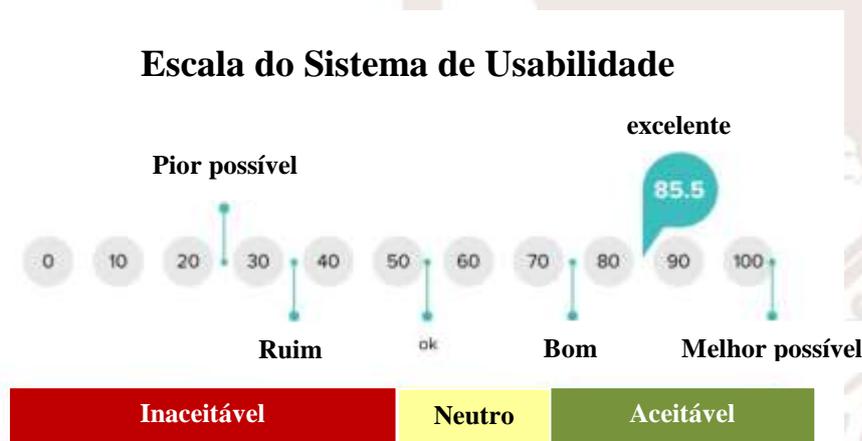


Figura 4: SUS Acceptability Score. Fonte e créditos: 10up.com (<https://10up.com/uploads/2018/11/sus-score-1-768x427.jpg>). Traduzido.

O questionário foi produzido no Google Forms, sendo composto de 15 perguntas objetivas sobre a opinião dos usuários nos quesitos: linguagem, apresentação gráfica, facilidade de manuseio e funcionalidade. As respostas disponíveis para cada pergunta eram: concordo totalmente (5), concordo (4), não concordo nem discordo (3), discordo (2) e discordo totalmente (1).

Nesse trabalho, solicitou-se aos respondentes que assinalassem sua concordância a cada dimensão do aplicativo, permitindo aos autores e ao especialista em desenvolvimento de software avaliar todos os itens. A Tabela 1 a seguir mostra os resultados obtidos, incluindo o IVC calculado para cada Pergunta.

Tabela 1: Resultados (%) das respostas ao questionário e IVC calculado.

	n(%) (N=151)
Pergunta 1	
Discordo totalmente	0 (0%)
Discordo	0 (0%)
Não concordo nem discordo	2 (1,3%)
Concordo	26 (17,2%)
Concordo totalmente	123 (81,5%) e IVC = 81,4%
Pergunta 2	
Discordo totalmente	0 (0%)
Discordo	0 (0%)
Não concordo nem discordo	2 (1,3%)
Concordo	55 (36,4%)
Concordo totalmente	94 (62,3%) e IVC = 62,2%
Pergunta 3	
Discordo totalmente	0 (0%)
Discordo	0 (0%)
Não concordo nem discordo	8 (5,3%)
Concordo	52 (34,4%)
Concordo totalmente	91 (60,3%) e IVC = 60,2%
Pergunta 4	
Discordo totalmente	0 (0%)
Discordo	0 (0%)
Não concordo nem discordo	3 (2,0%)
Concordo	44 (29,1%)
Concordo totalmente	104 (68,9%) e IVC = 68,9%



Pergunta 5

Discordo totalmente	0 (0%)
Discordo	0 (0%)
Não concordo nem discordo	12 (7,9%)
Concordo	41 (27,2%)
Concordo totalmente	98 (64,9%) e IVC = 64,9%

Pergunta 6

Discordo totalmente	0 (0%)
Discordo	0 (0%)
Não concordo nem discordo	0 (0%)
Concordo	58 (38,4%)
Concordo totalmente	93 (61,6%) e IVC = 61,6%

Pergunta 7

Discordo totalmente	0 (0%)
Discordo	0 (0%)
Não concordo nem discordo	2 (1,3%)
Concordo	54 (35,8%)
Concordo totalmente	95 (62,9%) e IVC = 62,9%

Pergunta 8

Discordo totalmente	1 (0,7%)
Discordo	1 (0,7%)
Não concordo nem discordo	10 (6,6%)
Concordo	60 (39,7%)
Concordo totalmente	79 (52,3%) e IVC = 52,3%

Pergunta 9

Discordo totalmente	0 (0%)
Discordo	1 (0,7%)
Não concordo nem discordo	8 (5,3%)
Concordo	65 (43,0%)
Concordo totalmente	77 (51,0%) e IVC = 51,0%

Pergunta 10

Discordo totalmente	0 (0%)
Discordo	0 (0%)
Não concordo nem discordo	11 (7,3%)
Concordo	71 (47,0%)
Concordo totalmente	69 (45,7%) e IVC = 45,7%



Pergunta 11

Discordo totalmente	0 (0%)
Discordo	1 (0,7%)
Não concordo nem discordo	8 (5,3%)
Concordo	68 (45,0%)
Concordo totalmente	74 (49,0%) e IVC = 49,0%

Pergunta 12

Discordo totalmente	2 (1,3%)
Discordo	9 (6,0%)
Não concordo nem discordo	30 (19,9%)
Concordo	62 (41,1%)
Concordo totalmente	48 (31,8%) e IVC = 31,8%

Pergunta 13

Discordo totalmente	2 (1,3%)
Discordo	4 (2,6%)
Não concordo nem discordo	34 (22,5%)
Concordo	73 (48,3%)
Concordo totalmente	38 (25,2%) e IVC = 25,2%

Pergunta 14

Discordo totalmente	1 (0,7%)
Discordo	3 (2,0%)
Não concordo nem discordo	23 (15,2%)
Concordo	75 (49,7%)
Concordo totalmente	49 (32,5%) e IVC = 32,4%

Pergunta 15

Discordo totalmente	0 (0%)
Discordo	0 (0%)
Não concordo nem discordo	7 (4,6%)
Concordo	40 (26,5%)
Concordo totalmente	104 (68,9%) e IVC = 68,9%

Graficamente, este resultado pode ser visto na Figura 5 a seguir:

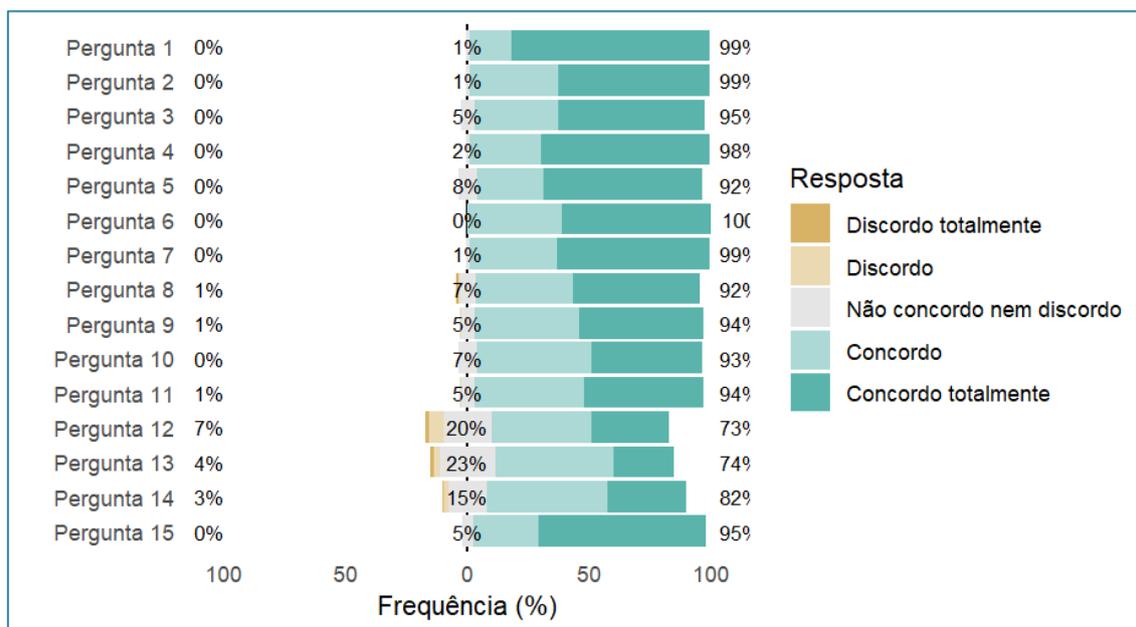


Figura 5: Gráfico Likert de frequência (%) das respostas do questionário.

Polit, Back e Owen (2007) adotam como referência o valor de 0,78 (maior ou igual) para um IVC excelente. IVC entre 0,60 e 0,77 como bom e IVC inferior a 0,59 como ruim. Com base na tabulação geral dos resultados das 15 perguntas do questionário, apenas a pergunta 1 (A temática do aplicativo “SOS Engasgo”, que ensina os primeiros socorros nos casos de engasgo, é relevante para a sociedade?) foi considerada excelente. As perguntas 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 15 apresentaram IVC classificado como “bom” e as perguntas 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 IVC “ruim”.

Agrupando-se os tópicos constantes no instrumento em Conteúdo, Linguagem, Layout, Motivação e Adequação cultural obteve-se, respectivamente, os seguintes valores médios para o IVC:

Conteúdo (perguntas 1, 4, 5, 6, 7, 11) IVC = 67,9%

Linguagem (pergunta 3) IVC = 60,2%

Layout (perguntas 2, 9, 10, 11) IVC = 52,0%

Motivação (perguntas 13, 14, 15) IVC = 42,2%

Adequação Cultural (pergunta 8) IVC = 52,3%

Dos 05 tópicos constantes no questionário, nenhum foi classificado como excelente. Linguagem e Conteúdo foram avaliados como bons, enquanto os demais (Adequação Cultural, Layout e Motivação foram avaliados como ruins.

Quanto ao cálculo da avaliação de usabilidade, este trabalho incluiu as 15 perguntas do questionário. Tal procedimento é uma adaptação do original que contém 10 perguntas normalmente aplicadas na Escala de Usabilidade do Sistema (Brooke, 2013), mostrado no Anexo I. A média do SUS para o aplicativo “SOS Engasgo” foi de 63,0 (em uma escala de 0 a 100), indicando que o aplicativo pode ser avaliado como “neutro”.

Com relação aos demais testes, o aplicativo se mostrou funcional, alternando entre as telas conforme solicitado pelo usuário. Como não existe tela de login nem ligação com serviços externos, estes itens não foram avaliados.

Os Testes de Compatibilidade mostraram que o aplicativo funcionou corretamente em diferentes dispositivos móveis (smartphones e tablets de diferentes marcas, incluindo Xiaomi, Samsung e Motorola) e sistema operacional Android. Os testes foram executados em uma variedade de dispositivos com diferentes tamanhos de tela, resoluções e versões de sistema operacional. Em todos os casos, foi possível obter uma experiência consistente para todos os usuários.

Testes de Desempenho mostraram que o aplicativo responde bem em termos de velocidade de carregamento, tempo de resposta e consumo de recursos (CPU, memória, bateria). O aplicativo foi responsivo e eficiente, mesmo em condições de uso intensivo e não depende de conexões de internet, pois pode ser usado no modo off line.

Como não existe a necessidade de login do usuário, nem a inserção de informações pessoais, não foram executados testes de segurança com relação aos dados do usuário (criptografia de dados, autenticação segura, prevenção de ataques de injeção e outras vulnerabilidades de segurança comuns em aplicativos móveis).

Destaca-se, também, que o aplicativo foi devidamente configurado para facilitar futuras atualizações e manutenção e o código-fonte foi documentado.

4 POSSÍVEIS APLICABILIDADES DO PRODUTO

O aplicativo “**S.O.S Engasgo**” foi registrado pelo Instituto Nacional de Propriedade Intelectual com o número BR512023000926-1. Está disponível de forma gratuita na loja Google play. O mesmo demonstrou ser aplicável em diferentes contextos, incluindo ambientes domésticos, locais de trabalho e espaços públicos. Permite um acesso rápido e conveniente em situações de emergência, potencialmente salvando vidas em momentos críticos.

Sua interface intuitiva e instruções passo a passo facilitam a aprendizagem da manobra de Heimlich, mesmo para indivíduos sem experiência prévia em primeiros socorros. Além disso, apesar da sua disponibilidade inicial para dispositivos móveis com sistema operacional Android poderá ser ampliada para dispositivos com sistema operacional IOS (trabalho futuro).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram realizadas quatro capacitações. Três delas em creches públicas e uma em escola particular, entre os meses de junho a setembro de 2023, nas cidades de Vassouras/RJ e Valença/RJ, totalizando 151 amostras.

De acordo com os dados analisados através de um questionário composto por 15 perguntas objetivas (baseado na Escala Likert) que foi aplicado ao final das capacitações em creches e escolas, tanto da rede privada, como da rede pública, concluiu-se que o aplicativo foi considerado uma ferramenta relevante por 98,7% (“Concordo” e “Concordo totalmente” do público questionado; 94,7% das pessoas concordaram que o aplicativo “S.O.S Engasgo” possui uma linguagem simples de modo que qualquer pessoa leiga possa entender perfeitamente (“Concordo” e “Concordo totalmente”). Por outro lado, 3,9% dos usuários discordaram ou discordaram totalmente quando foram questionados se estavam confiantes para realizar as manobras de Heimlich em bebês e 2,7% dos usuários responderam que discordavam ou discordavam totalmente em estarem aptos a realizar as manobras de Heimlich em adultos após conhecerem o aplicativo.

Um grupo de 7,3% pessoas queixou-se da dificuldade de baixar o aplicativo “S.O.S Engasgo” ou de travamentos durante o funcionamento deste. Este fato foi justificado em função de problemas com a rede wi-fi, dados móveis insuficientes ou pouco espaço interno no dispositivo móvel do usuário para armazenamento.

Vale ressaltar que 95,4 % dos indivíduos indicariam o aplicativo “S.O.S Engasgo” para um amigo. Este resultado sugere que o software foi bem aceito pelos usuários deste estudo.

As principais limitações do estudo foram a falta de um teste piloto previamente as capacitações e a falta de controle sobre algumas variáveis, tais como a falta de conhecimento sobre tecnologia por parte de alguns usuários.

A validação do aplicativo "SOS Engasgo" evidenciou que é necessário melhorar uma série de aspectos relacionados ao conteúdo, à linguagem, ao layout, à motivação e à adequação cultural para que o aplicativo possa ser usado, de fato, como uma ferramenta educacional para ensinar adultos a executarem a manobra de Heimlich. A análise da usabilidade indicou que existe aceitação e satisfação por uma parcela considerável dos

usuários em relação à experiência de aprendizagem proporcionada pelo aplicativo quando as respostas “Concordo” e “Concordo totalmente” são consideradas em conjunto. Desta forma, após ajustes e novos testes (incluindo dispositivos com sistema operacional IOS), o aplicativo "SOS Engasgo" pode representar uma contribuição valiosa para a promoção da saúde e segurança pública, oferecendo uma maneira eficaz e acessível de aprender a manobra de Heimlich e potencialmente salvar vidas em situações de emergência, em especial no ambiente escolar.

Como sugestão para futuros estudos, propõe-se que os participantes das capacitações façam o download do aplicativo previamente (antes da capacitação) em seus dispositivos para anteciparem o manuseio do mesmo (e, conseqüentemente, responderem o questionário com maior propriedade) .

Além disso, como trabalho futuro, ficou demonstrada a necessidade do aplicativo ser disponibilizado também na plataforma para o sistema operacional IOS.

REFERÊNCIAS

AMARAL, J. B. Prevenção e manejo de obstrução de vias aéreas em crianças menores de um ano: um estudo de intervenção por simulação. **Universidade Federal do Triângulo Mineiro, dezembro de 2018. Disponível em** :<https://bdt.d.uftm.edu.br/handle/tede/641>

ANVISA. **Anvisa discute registro de aplicativos usados em saúde** [press release] Nov 2018. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/anvisa-discute-registro-de-aplicativos-usados-em-saude/219201.

BERNOCHE, C., TIMERMAN, S., POLASTRI, T. F., GIANNETT, N. S., SIQUEIRA, A. W. D. S., PISCOPO, A., ... & SAKO, Y. K. Atualização da diretriz de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia-2019. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 2019 ,113, 449-663.

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.

BROOKE, J B (2013). SUS — a retrospective. *Journal of Usability Studies*, Vol. 8, Issue 2, February 2013 pp. 29–40.

COSTA, P., Silva, L. S., Silva, M. T., Floriano, C. M. de F., & Orsi, K. C. S. C. (2020). **Efeitos de oficina educativa sobre prevenção e cuidados à criança com engasgo: estudo de intervenção**. *Revista De Enfermagem Do Centro-Oeste Mineiro*, 10. Disponível em : <https://doi.org/10.19175/recom.v10i0.3911>

DE JONGE, A. L., dos Santos Martins, A., dos Santos, H. M., dos Santos, A. S. T., Góes, F. G. B., & da Silva, L. J. **Conhecimentos de profissionais de educação infantil sobre**

obstrução de vias aéreas por corpo estranho. Rev Of do Cons Fed de *Enfermagem em Foco*, 2020,11(6). Disponível em:

<http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3425>

DE MATTOS, Andreza SILVA PEREIRA XAVIER et al, **Validação do aplicativo para pacientes em Diálise Peritoneal e cuidadores**, Research, Society and Development, v.11 n.5, 2022. Disponível em :

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28364>.

JORGE MSB, COSTA LSP, Carvalho MRR, Mamede RSB, Morais JB, Paula ML, Aplicativo móvel para utilização do Núcleo Ampliado da Saúde da Família e atenção Básica: validação de conteúdo de e de usabilidade. Revista Cefac,2020, 22(3) e3519. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/FmZZx6ybwfHZZVntWshRz9c/?lang=pt>

GARRAFA, Renata. **Crianças em casa: engasgo e introdução de objetos no nariz ou ouvido pode ser perigoso.** Maio de 2020. Hospital Paulista de Otorrinolaringologia. Disponível em : <https://www.hospitalpaulista.com.br/criancas-em-casa-engasgo-e-introducao-de-objetos-no-nariz-ou-ouvido-pode-ser-perigoso/>

IVANOV, O. A., IVANOVA, V. V., SALTAN, A. A. Likert-scale questionnaires as an educational tool in teaching discrete mathematics. International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 2018. 49(7), 1110–1118. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2017.1423121>

LIMA, Jennyfer Karolaine DOS SANTOS et al, **Validação de um aplicativo móvel para avaliação da mobilidade e risco de quedas em idosos.** Revista ft Ciências da Saúde Edição 126 setembro/23 Sumário 15/09/23. REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.8349802 Disponível em : <https://revistaft.com.br/validacao-de-um-aplicativo-movel-para-avaliacao-da-mobilidade-e-risco-de-quedas-em-idosos/>

ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL CRIANÇA SEGURA BRASIL. Como prevenir sufocação e engasgamento. 2020. Disponível em: <https://www.criancasegura.org.br>

PEREIRA, J. de P., MESQUITA, D. D., & GARBUIO, D. C. (2020). Educação em saúde: efetividade de uma capacitação para equipe do ensino infantil sobre a obstrução de vias aéreas por corpo estranho. *Revista Brasileira Multidisciplinar*, 23(2Supl.), 17-25. Disponível em: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2020.v23i2Supl.828>

POLIT, D.F., BECK, C.T., OWEN, S.V. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? *Aplicativoraisal and recommendations. Res Nurs Health*. 2007 Aug;30(4):459-67. doi: 10.1002/nur.20199. PMID: 17654487.

REVISTA CRESCER. Saúde- Engasgo: lei que determina a capacitação em primeiros socorros para escolas e locais de recreação é aprovada pelo Senado-Lei Lucas. 7 de setembro de 2018, Editora Globo. Disponível em: <https://www.revistacrescer.globo.com/crianças/saúde/noticia/2018/09/engasgoleique-determina-capacitacao-em-primeiros-socorros-para-escolas-e-locaisderecreacao-e-aprovada>.

SOARES, B. A., FARES, N. A. K., de OLIVEIRA PELUSO, R., de OLIVEIRA, K. A. S., RODRIGUES, A., Filho, G., & AVELINO, M. A. G. REVISTA RESPIRATÓRIA DE PEDIATRIA a Revista do Pediatra, ano 2020, volume 10, número 3. A. G. **Aspiração de corpo estranho em crianças: avaliação do conhecimento de pais e cuidadores.** Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/residenciapediatrica.com.br/pdf/rp280121a01.pdf>

SBP- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Aspiração de corpo estranho. Departamento Científico SBP. 07/11/2014
Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/aspiração-decorpoestranho>.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

Questionário para validação do aplicativo “S.O.S Engasgo”

- 1- A temática do aplicativo “SOS Engasgo”, que ensina os primeiros socorros nos casos de engasgo, é relevante para a sociedade?
 - () Concordo totalmente
 - () Concordo
 - () Não concordo, nem discordo
 - () Discordo
 - () Discordo totalmente

- 2- Na sua opinião o aplicativo possui uma apresentação agradável? Nos quesitos desenhos, cores e música?
 - () Concordo totalmente
 - () Concordo
 - () Não concordo, nem discordo
 - () Discordo
 - () Discordo totalmente

- 3- Em relação à linguagem (vocabulário) que foi empregada no aplicativo, pode se dizer que a mesma é simples, de modo que qualquer pessoa leiga possa entender perfeitamente?
 - () Concordo totalmente
 - () Concordo
 - () Não concordo, nem discordo
 - () Discordo
 - () Discordo totalmente



- 4- Em se tratando da didática apresentada pelo aplicativo para a realização das manobras, pode se dizer que a mesma foi demonstrada de forma clara e objetiva?
- Concordo totalmente
 - Concordo
 - Não concordo, nem discordo
 - Discordo
 - Discordo totalmente
- 5- A sequência das histórias apresentadas pelo aplicativo, estão ordenadas em uma forma lógica?
- Concordo totalmente
 - Concordo
 - Não concordo, nem discordo
 - Discordo
 - Discordo totalmente
- 6- Em termos de aprendizado da Manobra de Heimlich em bebês, é possível afirmar que este aplicativo é útil?
- Concordo totalmente
 - Concordo
 - Não concordo, nem discordo
 - Discordo
 - Discordo totalmente
- 7- Em termos de aprendizado da Manobra de Heimlich em crianças maiores de 1 ano e em adultos, é possível afirmar que este aplicativo é útil?
- Concordo totalmente
 - Concordo
 - Não concordo, nem discordo
 - Discordo
 - Discordo totalmente



- 8- No que diz respeito à facilidade de manuseio, o aplicativo pode ser considerado fácil de ser manuseado?
- Concordo totalmente
 - Concordo
 - Não concordo, nem discordo
 - Discordo
 - Discordo totalmente
- 9- Considerando a sequência de setas na penúltima tela, é possível identificar a posição correta das mãos para se realizar a manobra?
- Concordo totalmente
 - Concordo
 - Não concordo, nem discordo
 - Discordo
 - Discordo totalmente
- 10-Considerando a sequência de setas na penúltima tela, é possível identificar a posição correta do posicionamento do tórax da vítima de engasgo?
- Concordo totalmente
 - Concordo
 - Não concordo, nem discordo
 - Discordo
 - Discordo totalmente
- 11- Considerando a sequência de setas na penúltima tela, é possível identificar o sentido que a manobra deverá ser realizada para ser eficaz?
- Concordo totalmente
 - Concordo
 - Não concordo, nem discordo
 - Discordo
 - Discordo totalmente



12- Durante o funcionamento do software é possível afirmar que o mesmo não apresenta falhas do tipo travamentos?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

13- Após conhecer o aplicativo “**SOS Engasgo**”, você se sente confiante em realizar a manobra de Heimilich em bebês?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

14- Após conhecer o aplicativo “**SOS Engasgo**”, você se sente confiante em realizar a manobra de Heimilich em crianças maiores de um ano e em adultos?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

15- Você indicaria este aplicativo para um amigo (a)?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

APÊNDICE II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: Programa de capacitação prática para pais, professores e recreadores em creches e escolas sobre o manejo de engasgo em condições pediátricas (Validação do aplicativo “SOS Engasgo”)

Orientador da Pesquisa: Prof. Dr. Carlos Eduardo Cardoso

e-mail do Orientador: prppg@universidadevassouras.com.br

Pesquisadora: Patrícia Paula da Conceição Vicente

Telefone de contato e e-mail do Pesquisador: (24) 99256-4511

patriciavicente848@gmail.com

Informações ao participante:

1-Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo validar o aplicativo “SOS Engasgo”.

2-Antes de aceitar participar da pesquisa, leia atentamente as seguintes explicações que informam sobre o procedimento a ser realizado. Será desenvolvida uma capacitação teórica e prática sobre engasgo em crianças de 0 a 13 anos, incluindo a prevenção, a identificação e os procedimentos durante este evento. Em seguida será apresentado o aplicativo “SOS Engasgo e posteriormente será oferecido um questionário com 15 perguntas com o objetivo de validar o mesmo.

3-Você poderá se recusar a participar da pesquisa e poderá abandonar o procedimento em qualquer momento, sem nenhuma penalização ou prejuízo. Durante o desenvolvimento deste estudo, você poderá se recusar a responder qualquer pergunta, caso não se sinta à vontade.

4-A sua participação como voluntário não oferece nenhum privilégio, seja ele de caráter financeiro ou de qualquer natureza podendo, se retirar do projeto em qualquer momento sem prejuízo.

5-A sua participação poderá envolver o seguinte risco: constrangimento perante outros participantes por falta de conhecimento em relação ao tema.

6-A pesquisa pretende trazer os seguintes benefícios: aumentar os conhecimentos teóricos e prático sobre o tema engasgo e ofertar de forma gratuita uma ferramenta útil para o manejo do engasgo.

7-A sua participação como voluntário não deverá causar nenhum ônus financeiro sendo todo custeio da pesquisa feito pelo pesquisador. É dado ao participante a indenização (cobertura material para reparação de danos) causado pela pesquisa ao participante quando necessário.

8-Serão garantidos o sigilo e a privacidade das informações que você fornecer, sendo-lhe reservado o direito de omissão de sua identificação ou de dados que possam compromê-lo.

9- A apresentação dos resultados não serão citados os nomes dos participantes.

10-Serão garantidos acompanhamento e assistência imediata, integral e gratuita durante, após ou na interrupção da pesquisa.

Confirmo ter conhecimento deste termo. A minha assinatura abaixo indica que concordo em participar desta pesquisa e por isso dou meu consentimento.

Vassouras, _____ de _____ 2024.

Nome legível do participante:

Assinatura do Participante:

CPF:

Assinatura do Pesquisador:

APÊNDICE III

Material didático produzido para as capacitações

VOCÊ SABE O QUE É ENGASGO?

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2014), o engasgo ou obstrução das vias aéreas por corpos estranhos (OVACE) é um evento que causa oclusão parcial ou total das vias aéreas superiores (boca, nariz, faringe e laringe) e a traquéia. Podendo ser fatal.

No Brasil a OVACE é a 3ª causa de morte acidental em crianças entre 0 a 13 anos. Porém casos de engasgo podem acontecer em qualquer idade.

SINTOMAS:

- Ausência de choro.
- Ausência de fala.
- Lábios arroxeados.
- Esforço respiratório (respiração ruidosa).
- Perda da consciência em casos mais graves.



O QUE É O APLICATIVO "SOS ENGASGO"?

"SOS Engasgo" é um aplicativo que foi desenvolvido para ser utilizado de forma gratuita na plataforma móvel. Com o objetivo de orientar as pessoas em relação ao manejo correto nos casos de engasgo.



1. Coloque a criança de bruços no chão, cabeça e ombros apoiados à altura da altura da cabeça, para o lado oposto ao engasgo.
2. Bata com força na região do estômago anterior.
3. Massageie as costas até aliviar.
4. Dê-lhe a mão e corra ao médico.

PASSO A PASSO COMO UTILIZAR O APLICATIVO "SOS ENGASGO"

Passo 1: Primeiramente é necessário entrar na Play Store do seu celular e instalar o aplicativo "SOS Engasgo".

Passo 2: Ao abrir o aplicativo, vai aparecer na tela principal a palavra INICIAR. Toque em cima desta palavra.

Passo 3: O aplicativo contará a história do Theo, um menino de 1 ano e fará a seguinte pergunta: você pode me ajudar? Clique em uma resposta Sim ou Não; se a resposta for sim o mesmo seguirá para a próxima tela, se a resposta for não volta para a página inicial.

Passo 4: A tela seguinte oferece as opções do que deve ser feito no caso de engasgo, se o usuário clicar na resposta errada, a mesma ficará vermelha, se clicar na resposta certa esta ficará verde e seguirá para a próxima tela.

Passo 5: A tela subsequente ilustrará o manejo correto da 1ª parte da manobra de Heimlich em crianças até um ano. Interagindo com a contagem dos movimentos (a tela só passará para outra, se a contagem for realizada de forma correta).



Passo 6: A próxima tela demonstra a 2ª parte da Manobra de Heimlich em crianças até 1 ano, também auxiliando na contagem dos movimentos. Só passando para a tela seguinte após a conclusão correta da manobra.

Passo 7: A tela imediata finaliza o caso com sucesso e pergunta se o usuário deseja repetir o procedimento, se sim o aplicativo voltará para o início do primeiro caso, se não o aplicativo passará para o segundo caso.

Passo 8: Continuando a explorar o aplicativo, surge o caso de uma menina de 13 anos que engasgou com um lanche. O aplicativo pergunta se vamos ajudar? Se o usuário clicar em não, o mesmo retornará para a tela inicial, se o sim for clicado a tela seguinte oferece as opções de como se deve proceder durante o engasgo. Se a resposta selecionada for errada, a mesma ficará vermelha, se a resposta selecionada estiver certa, ficará verde e seguirá para a tela subsequente com a explicação da manobra em adultos através de setas que deverão ser seguidas de maneira correta.

Passo 9: A última tela vem com a orientação que as manobras deverão ser aplicadas até que o socorro chegue ao local e finaliza com as opções de direcionamento do usuário para o SAMU, para a ambulância ou para o Corpo de Bombeiros.



Contatos:

prppg@univassouras.edu.br
patriciavicente848@gmail.com
Bill1@hotmail.com



APÊNDICE IV

R SCRIPT

```
##### Análise descritiva de questões Likert #####
```

```
# Carregar os pacotes
```

```
if(!require(pacman)) install.packages("pacman")
```

```
library(pacman)
```

```
pacman::p_load(tidyverse, likert, table1, readxl, flextable, RColorBrewer)
```

```
# Carregar o banco de dados
```

```
dados <- readxl::read_xlsx("banco_sos_engasgo.xlsx")
```

```
# Visualizar os dados
```

```
View(dados)
```

```
# Visualizar um resumo dos dados
```

```
glimpse(dados)
```

```
# Ajustar as variáveis
```

```
dados[,1:13] <- laplicativoly(dados[,1:13], factor, levels = 1:5,  
  labels = c("Discordo fortemente", "Discordo",  
    "Não concordo nem discordo",  
    "Concordo", "Concordo fortemente"),  
  ordered = T)
```

```
# Descritiva em tabelas (Descritiva geral)
```

```
table1::table1(~ ., data = dados, overall = "n (%)", decimal.mark = ",")
```

```
# Descritiva em gráficos
```

```
dados_graf <- likert::likert(as.data.frame(dados[1:13]))
```

```
likert::likert.bar.plot(dados_graf) +
```

```
  labs(y = "Frequência (%)") +
```

```
  guides(fill = guide_legend(title = "Resposta")) +
```

```
  theme_minimal() +
```

```
  theme(panel.grid = element_blank(),
```

```
        plot.background = element_rect(fill = "white", color = "white"))
```

```
likert::likert.bar.plot(dados_graf, group.order = colnames(dados)[1:13]) +
```

```
  labs(y = "Frequência (%)") +
```

```
  guides(fill = guide_legend(title = "Resposta")) +
```

```
  theme_minimal() +
```

```
  theme(panel.grid = element_blank(),
```

```
        plot.background = element_rect(fill = "white", color = "white"))
```

```
# Fim
```



ANEXOS

ANEXO I

Questionário System Usability Scale (SUS) composto por 10 perguntas.

1. Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.
2. Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.
3. Eu achei o sistema fácil de usar.
4. Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.
5. Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.
6. Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.
7. Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.
8. Eu achei o sistema atrapalhado de usar
9. Eu me senti confiante ao usar o sistema.
10. Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.

As respostas serão coletadas em escala numérica, variando entre 1 e 5. Sendo 1: “discordo plenamente”, e 5: “concordo plenamente”.

System Usability Scale

	1	2	3	4	5	
Discordo plenamente	<input type="radio"/>	Concordo plenamente				