



Triagem de pacientes em situação de catástrofe: aplicativos educacionais disponíveis como ferramenta para treinamento e auxílio de socorristas

DISASTER TRIAGE: EDUCATIONAL APPS AVAILABLE AS A TOOL FOR RESCUE WORKER TRAINING AND ASSISTANCE

Leticia Teixeira Quaresma¹, Marcia Maria Pereira Rendeiro²

¹ Mestranda em Telemedicina e Telessaúde. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9917-5083>

Email: lequaresma@gmail.com

² Doutora em Saúde Pública. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0926-9597>

Email: mmrendeiro@yahoo.com

Correspondência: Avenida Vinte e Oito de Setembro nº 77. Térreo. Sala 126. Vila Isabel. Rio de Janeiro. RJ. Brasil. CEP:20551-030.

Copyright: Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

Conflito de interesses: os autores declaram que não há conflito de interesses.

Como citar este artigo

Quaresma LT; Rendeiro MMP. Triagem de pacientes em situação de catástrofe: aplicativos educacionais disponíveis como ferramenta para treinamento e auxílio de socorristas. Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais. [online], volume 5, n. 2. Editor responsável: Luiz Roberto de Oliveira. Fortaleza, julho de 2020, p. 147-160. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em "dia/mês/ano".

Data de recebimento do artigo: 24/11/2019

Data de aprovação do artigo: 30/05/2020

Data de publicação: 21/07/2020

Resumo

Introdução: O aumento do número de desastres torna essencial a capacitação de profissionais para o atendimento de situações que compreendam múltiplas vítimas. O uso de protocolos de triagem é recomendado como forma de garantir a melhor avaliação do paciente e de salvar a maior quantidade de pessoas.

Objetivo: Este trabalho se propõe a investigar e conhecer aplicativos educacionais sobre triagem de pacientes em situações de múltiplas vítimas, que estejam disponíveis para treinamento e auxílio de socorristas. **Método:** Pesquisa exploratória de abordagem qualitativa dos aplicativos educacionais sobre triagem disponíveis nas lojas virtuais Apple Store (IOS) e Google Play (Android). **Resultados:** Foram encontrados 13 aplicativos sobre o tema, sendo que 6 deles apresentam foco educacional e todos em língua estrangeira. **Conclusão:** Apesar da importância da capacitação dos profissionais para esse tipo de atendimento e do desenvolvimento das tecnologias na educação, ainda são poucos os aplicativos disponíveis, sendo que nenhum deles é ofertado na língua portuguesa. Espera-se, com este trabalho, estimular a criação de novos aplicativos educacionais para a capacitação dos profissionais socorristas.

Palavras-Chave: Educação em Saúde. Treinamento por Simulação. Tecnologia Educacional.

Abstract

Introduction: The increase in the number of disasters makes it essential to train professionals to deal with situations that include multiple victims. The use of screening protocols is recommended as a way to ensure the best patient assessment and save the largest number of people. **Objective:** This paper aims to raise and discover educational applications, especially serious games, about screening patients in situations of multiple victims available, for training and assistance of first responders. **Method:** Exploratory research with a qualitative approach of educational applications on screening available in the virtual stores Apple Store (IOS) and Google Play (Android). **Results:**

13 applications were found on the theme, 6 of which have an educational focus and all in a foreign language. **Conclusion:** Despite the importance of training professionals for this type of care and the development of technologies in education, there are still few applications available, none of which are offered in the Portuguese language. This work is expected to stimulate the creation of new educational applications for the training of these first aid professionals.

Keywords: Health Education. Simulation Training. Educational Technology.

1. Introdução

Nos noticiários de televisão, rádio e internet, diariamente, assistimos a ocorrências graves com necessidade de atendimento para múltiplas vítimas, sejam esses acontecimentos gerados pelo ser humano, como atentados terroristas, acidentes, incêndios, ou por desastres naturais. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define incidente com múltiplas vítimas (IMV) como um evento que gera simultaneamente um maior número vítimas, de forma a comprometer a capacidade de resposta local disponível rotineiramente¹. O Ministério da Saúde (MS) do Brasil, já considera IMV, incidentes que envolvam um número maior ou igual a cinco vítimas².

Em todo o mundo, protocolos são usados para ajudar a identificar pacientes gravemente feridos, sendo o START, o mais utilizado no país. Outros protocolos conhecidos são o JumpSTART, uma versão pediátrica do START, o protocolo SALT, e o SIEVE^{3,4}.

Profissionais preparados para esse tipo de situação podem desempenhar um papel fundamental no sucesso do atendimento, porém faltam evidências consistentes sobre os melhores tipos de treinamento a serem realizados⁵.

As habilidades de triagem se deterioram de maneira significativa e relevante no primeiro ano após o treinamento inicial^{6,7} e, por isso, recomenda-se a atualização anual da educação em triagem, uma vez que, com essa periodicidade, torna-se possível restaurar os recursos práticos necessários⁶.

O uso da simulação é um dos aspectos importantes para a aprendizagem do atendimento de múltiplas vítimas, pois utiliza-se de uma atividade recreativa para gerar uma situação onde práticas, técnicas e *feedback* podem ser aplicados, evidenciando melhorias

em diferentes domínios como liderança, suporte mútuo da equipe, comunicação e desempenho global⁸.

Diversos autores apontam como vantagens da simulação na área da saúde a possibilidade de treinar as habilidades em ambiente controlado com segurança e a possibilidade de minimizar/evitar erros sem causar danos^{5,9}.

Dentre as formas de simulação mais utilizadas, citam-se os cenários clínicos, a simulação virtual por computador e os jogos sérios, todas com o objetivo de criar ambientes realísticos para que os graduandos possam atuar e construir seu aprendizado¹⁰.

O presente estudo justifica-se a partir da experiência pessoal da pesquisadora, que em sua atuação como instrutora de cursos de emergência, conviveu por anos com a dificuldade de aprendizado nesses formatos de treinamento, inclusive, na realização de simulados reais, em que o envolvimento de diversas pessoas, materiais e equipamentos ocorria de modo confuso. Frente ao exposto, este trabalho pretende verificar a existência e, caso existam, conhecer os aplicativos educacionais sobre triagem de pacientes em situações de múltiplas vítimas, disponíveis para treinamento e auxílio de socorristas.

2. Métodos

Trata-se de uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa, que tem como finalidade a compreensão, sendo os dados recolhidos em formas de palavras ou imagens¹¹. Esse tipo de pesquisa busca levantar informações sobre um determinado tema, mapeando as condições de manifestação deste objeto¹².

Como o intuito de analisar a forma como esses aplicativos funcionam, foram incluídos, nesta avaliação, todos os aplicativos dos diversos protocolos existentes, tais como o START, JumpSTART, SALT e SVIEVE. Para isso, realizamos uma busca nas lojas virtuais dos maiores sistemas operacionais – Apple Store (IOS) e Google Play (Android), durante o mês de junho de 2019, utilizando o termo inglês *triage*, por aplicativos em qualquer nacionalidade, ou seja, por aplicativos nacionais e internacionais. Os resultados encontrados foram avaliados por meio das imagens e da descrição dos desenvolvedores disponíveis para leitura nas lojas antes do *download*, os quais foram classificados em três categorias:

1 - aplicativos (apps) que têm por objetivo treinar ou realizar a classificação de pacientes em situações de múltiplas vítimas;

2 - aplicativos voltados para a área de saúde, porém que não têm ligação com o tema deste projeto;

3 - aplicativos voltados para outras áreas.

Para todos os aplicativos inseridos na classificação 1, que é o foco desse trabalho, foi realizado o *download* para avaliação e análise. Para tal, foi utilizado o celular (com sistema operacional Android) e Ipad (IOS) da autora.

3. Resultados

Foram encontrados 250 aplicativos na Google Play e 67 na Apple Store, sendo que a grande diferença, em termos de quantidade, pode ser explicada pela disparidade de custo e processo para publicação de aplicativos nas lojas virtuais.

Dos 250 apps encontrados na loja Google Play, 155 se referiam a algum tema da área da saúde, porém não estavam de acordo com o tema da pesquisa e 85 eram de outras áreas não ligadas à saúde. Desta maneira, 240 apps foram descartados por não estarem de acordo com os critérios da pesquisa, restando dez aplicativos para a próxima fase.

Na Apple Store, restaram sete aplicativos dos 67 encontrados, uma vez que 60 foram descartados após a primeira análise, sendo 32 específicos da saúde e 28 de outras áreas.

Destacam-se entre aqueles relacionados à área de saúde, porém sem abordar o tema deste trabalho, em ambas as lojas, os apps voltados para transferências hospitalares, guias de consulta e medicamentos, teleconsultorias, ensino de eletrocardiograma e triagem, em casos específicos de radiação.

Aplicativos de limpeza e melhoria de *performance*, gerenciador de e-mail, fotos e calendários, foram exemplos de aplicativos encontrados na busca que não têm ligação com a área de saúde. A figura um (nos anexos) apresenta os dados encontrados.

Dos 17 apps encontrados que estavam de acordo com a temática do estudo, quatro aplicativos estavam disponíveis tanto nas lojas virtuais da Apple quanto no Google Play e não sofreram modificações visuais e de conteúdo para o usuário, de forma que restaram 13 aplicativos para serem analisados. Os mesmos estão descritos no quadro 01 (nos anexos).

Foram testados e analisados aspectos, tais como custo, idioma, objetivo do aplicativo, qual tipo de protocolo utiliza, notas de avaliação e o uso de realidade virtual. A língua inglesa é utilizada na grande maioria dos apps, porém também se encontram versões em outras línguas como alemão, italiano, espanhol, japonês. No entanto, nenhum estava disponível na língua portuguesa. A autora tem bom domínio das línguas inglesa e espanhola, o que

facilitou a avaliação. Para os aplicativos Triage Facile, Triage Territoriale, Sieve Triage que também possuem versão em italiano, optou-se por utilizar o aplicativo de língua inglesa para análise. O alemão mTriage foi avaliado com a ajuda do tradutor do Google. Para avaliar o japonês Let's triage, utilizou-se um guia em inglês disponível no *site* da empresa responsável, porém ainda assim houve dificuldade na compreensão. Em relação ao custo, nove apps estão disponibilizados de forma gratuita, dois após pagamento e outros dois, apesar de aparecerem de forma gratuita, só permitem o acesso após contratação direta com a empresa responsável e liberação de *login* e senha.

Dos 13 aplicativos avaliados, seis apresentam notas que variam entre 3,8 e 4,5 e outros sete aplicativos ainda não possuem avaliações.

O protocolo mais utilizado foi o START, presente em oito aplicativos, seguido do JumpSTART, utilizado por quatro, SIEVE por dois, enquanto dois aplicativos não apresentavam claramente o protocolo utilizado. A literatura aponta o START como o protocolo mais comum, apesar de haver mais de 20 outros tipos em uso¹⁴. Os seis aplicativos educacionais encontrados apresentam diferentes tipos de *design* e objetivos de aprendizagem, sendo que alguns utilizam novas tecnologias como realidade virtual e outros funcionam como jogos de perguntas e respostas, simulando casos clínicos.

A maioria dos aplicativos estudados, em um total de sete, não têm cunho educacional e são ferramentas a serem utilizadas em treinamentos ou na cena do atendimento, porém ao invés de ensinar o protocolo, essas ferramentas identificam a gravidade do paciente com base nas respostas informadas pelo profissional *triador*. Observou-se que um dos aplicativos é para uso em situações de triagem e permite o registro das vítimas, incluindo sua localização por GPS.

Foram considerados aplicativos educacionais aqueles desenvolvidos com o intuito de fortalecer o processo de ensino-aprendizagem em qualquer hora e local, dentro ou fora do espaço escolar.

Os aplicativos EMDM e Virtual Triage não foram testados. Apesar de gratuitos nas lojas de aplicativos, seu uso dependia de compra por meio da empresa responsável.

O Health Interactives: triage, apesar de gráficos simples, oferece uma interação forte com o aluno, sendo necessário realizar medidas como a contagem de frequência respiratória e tempo de perfusão capilar. Ele oferece aos alunos a oportunidade de experimentar a tomada de decisões e a solução de problemas em um ambiente de

aprendizado ativo e sem risco. Esta é uma das principais vantagens do uso de jogos educacionais na área de saúde apontados pela literatura^{8,13,14}.

Já o aplicativo Medrills se destacou pelos gráficos 3D, o que confere maior realismo para o profissional. Esse tipo de jogos de interpretação de papéis pode ter utilidade educacional especial para ajudar o aluno ou o profissional a imaginar como seria sua vida em diferentes situações na prática profissional, facilitando suas decisões sobre quais escolhas de carreira seriam mais adequadas aos seus valores e às suas características pessoais¹³. Ele engloba as diferentes fases de um atendimento de IMV, desde a avaliação primária, avaliação secundária até a ordem de prioridade para o transporte.

O aplicativo japonês Let's triage apresenta uma proposta diferente, mostrando como a tecnologia pode auxiliar treinamentos tradicionais, já que funciona como um guia de comportamento das vítimas em simulados reais.

A descrição e as imagens de cada aplicativo, assim como os pontos fortes e fracos, encontram-se no quadro 2 (nos anexos).

4. Conclusão

A utilização de aplicativos educacionais, inclusive os *serious games*, vem crescendo nos últimos anos em diversas áreas. Em especial, na área da saúde, vem se tornando uma importante ferramenta de treinamento e capacitação dos profissionais.

Em que pese tal uso crescente, poucos aplicativos sobre o tema foram encontrados nas duas maiores lojas virtuais, sendo alguns deles disponíveis somente após compra direta com a empresa responsável e nenhum em língua portuguesa.

A formação e a atualização contínua de profissionais socorristas os tornam mais seguros na realização da classificação dos pacientes na cena do desastre. E, por conseguinte, oferecem maior chance de sobrevivência e menor morbidade para as vítimas.

Espera-se, com este trabalho, estimular a criação de novos aplicativos educacionais para a capacitação desses profissionais socorristas.

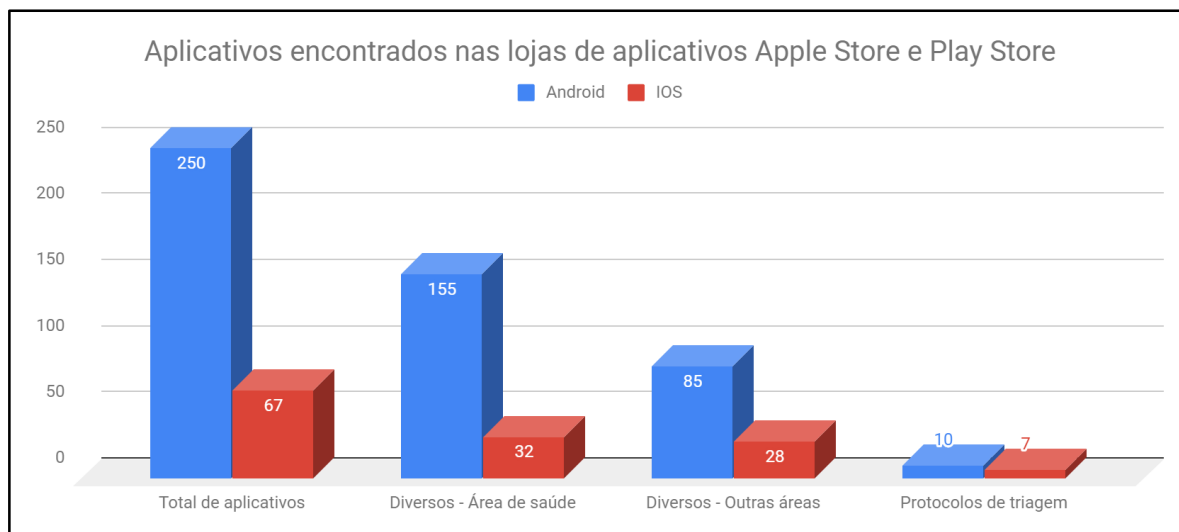
5. Referências

1. World Health Organization. Mass casualty management systems: strategies and guidelines for building health sector capacity. Genebra; 2007.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolos de Suporte Básico de Vida. BVMS Saúde [Internet]. 2016; Available at: http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_suporte_basico_vida.pdf

3. Emergency Medical Management Chemical Hazards. Triage Guidelines [Internet]. 2019. Available at: <https://chemm.nlm.nih.gov/triage.htm>
4. Knight JF; Carley S; Tregunna B; Steve J, Smithies R; Freitas S de; Dunwell I; MACKway-Jones K. Serious gaming technology in major incident triage training: A pragmatic controlled trial. *Resuscitation* [Internet]. 2010;81(9):1175–9. Available at: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(10\)00240-6/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(10)00240-6/fulltext)
5. Lampi M, Junker J, Berggren P, Jonson CO, Vikström T. Pre-hospital triage performance after standardized trauma courses. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2017;25(1):1–6.
6. Dittmar MS, Wolf P, Bigalke M, Graf BM, Birkholz T. Primary mass casualty incident triage: Evidence for the benefit of yearly brief re-training from a simulation study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2018;26(1):1–8.
7. Nilsson A, Åslund K, Lampi M, Nilsson H, Jonson CO. Improved and sustained triage skills in firemen after a short training intervention. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* [Internet]. 2015;23(1):1–6. Available at: <http://dx.doi.org/10.1186/s13049-015-0162-7>
8. Chico-Fernández M, Terceros-Almanza LL, Mudarra-Reche CC. Innovación y nuevas tendencias en patología traumática crítica. *Med Intensiva*. 2015;39(3):179–88.
9. Domingues AN, Tibes CM dos, Dias JD, Westin UM, Zem-Mascarenhas SH, Fonseca LMM. Simulação virtual por computador no ensino de enfermagem: relato de experiência. *Rev Enferm da UFPI* [Internet]. 2018;6(4):70–4. Available at: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/6174/pdf>
10. Nicolaidou I, Antoniadou A, Constantinou R, Marangos C, Kyriacou E, Bamidis P, et al. A Virtual Emergency Telemedicine Serious Game in Medical Training: A Quantitative, Professional Feedback-Informed Evaluation Study. *J Med Internet Res* [Internet]. 17 de junho de 2015;17(6):e150. Available at: <http://www.jmir.org/2015/6/e150/>
11. Costa MAF da ; Costa M de FB. Metodologia da Pesquisa: abordagens qualitativas. Rio de Janeiro: Publicação Independente; 2019.
12. Severino AJ. Metodologia do trabalho científico. 2°. São Paulo: Cortez; 2017.
13. Van Rein EAJ, Van der Sluijs R, Voskens FJ, Lansink KWW, Houwert RM, Lichtveld RA, et al. Development and Validation of a Prediction Model for Prehospital Triage of Trauma Patients. *JAMA Surg* [Internet]. 1 de maio de 2019;154(5):421. Available at: <http://archsurg.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamasurg.2018.4752>
14. Bazyar J, Farrokhi M, Khankeh H, Health HK. Triage Systems in Mass Casualty Incidents and Disasters: A Review Study with A Worldwide Approach the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0). *J Med Sci* [Internet]. 2019;7(3):482–94. Available at: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.119>.

Anexos

Figura 1: Gráfico dos aplicativos encontrados nas lojas de aplicativos virtuais



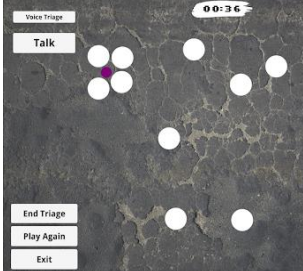
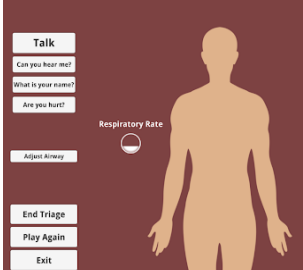
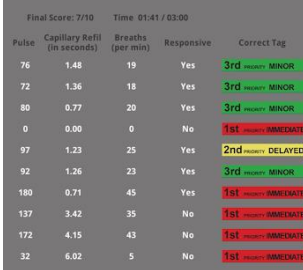
Fonte: Elaborados pelos autores

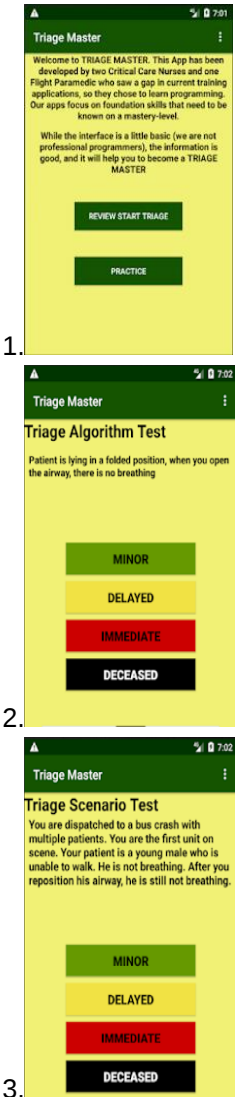
Quadro 1: Aplicativos disponíveis nas lojas de aplicativos

Aplicativos sobre triagem múltiplas vítimas disponíveis nas lojas de aplicativos													
Nome APP	Health Interactives: Triage	Triagem Facile	Triagem Master	Triagem Territoriale	Territorial Triage	Virtual triage	Medrills	mStart	Tassica MCI	TSTR triage	EMDM	Sieve Triage	Let's triage
Desenvolvedor	Loma Linda University Health	Domenico Cipriano	Amateur night Programming, LLC	Emanuele Peris	Emanuele Peris	Virtualware 2007 S.A.	ArchieMD	Marco Hemmeter	Tassica	Tom Harden	Marcel Van Wijk	Emanuele Peris	Kenich Takahama
S. Operacional	Android/iOS	Android	Android	Android	Android/iOS	Android/iOS	Android/iOS	Android	Android	Android	iOS	iOS	iOS
Idioma	Inglês	Italiano/Inglês	Inglês	Inglês/Italiano	Inglês/Italiano	Espanhol	Inglês	Alemão	Inglês	Inglês	Inglês	Inglês/Italiano	Inglês/Japonês
Preço	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito para download, acesso pago	Pago R\$12,90/ iOS R\$14,90	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito para download, acesso pago	Gratuito	Pago R\$3,90
Vendas no app	Não	Não	Não	Não	Não	Não foi possível avaliar	Para realizar o teste é necessário comprar por 7,99	Não	Não	Não	Não foi possível avaliar	Não	Não
Nota de avaliação	4,5	Não tem	Não tem	4,1	Não tem	3,8	3,9	4,3	Não tem	Não tem	3,8	Não tem	Não tem
Numero de avaliadores	8	Não tem	Não tem	33	Não tem	57 avaliadores	9 avaliadores	18 avaliadores	Não tem	Não tem	57 avaliadores	Não tem	Não tem
Numero de downloads	mais de 1000	Mais de 500	Mais de 500	mais de 1000	mais de 100	mais de 1000	mais de 100	Mais de 5000	mais de 500	mais de 100	Não disponível na loja	mais de 100	mais de 100
Cadastro	É necessário cadastrar o email para utilização	Não é necessário	Não é necessário	Não é necessário	Não é necessário	Acesso com usuário e senha	Acesso com usuário e senha somente se realizar a compra do teste.	Não é necessário	Necessário com nome, email e profissão	Não é necessário	Acesso com usuário e senha	Não é necessário	Não é necessário
Protocolo de triagem	Start	Start e JumpStart	Start	Start e JumpStart	Start e JumpStart	Start	Start	Uma variação do Start e JumpStart	Não deixa claro o protocolo utilizado	TRTS	Sieve	Svieve	Não fica claro no app
Aplicativo Educacional	Sim	Não. Apoio na classificação de risco	Sim	Não. Apoio na classificação de risco	Não. Apoio na classificação de risco	Sim	Sim	Não. Apoio na classificação de risco	Não. Registro de informações da classificação de risco	Não. Apoio na classificação de risco	Sim	Não. Apoio na classificação de risco	Sim
Realidade Virtual	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Serious Game	Sim	Não	Não	Não	Não	Não foi possível testar	Não	Não	Não	Não	Não foi possível testar	Não	Não

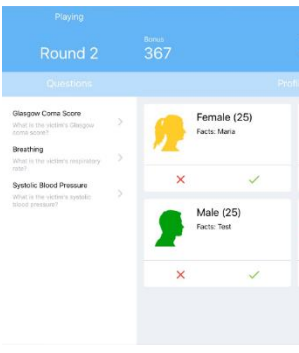
Fonte: Elaborados pelos autores

Quadro 2: Descrição e print das telas dos aplicativos educacionais de triagem disponíveis no Google Play e Apple Store.

Aplicativo	Descrição	Telas	Pontos Fortes e Pontos Fracos																																																						
Health Interactives: triage 	O App simula o atendimento de um terremoto, sendo convocado os profissionais para a triagem dos pacientes na cena. É possível ver a quantidade de vítimas por meio de um mapa (Fig.1), sendo cada uma delas representadas por bolas, possibilitando que o profissional pode escolher a que deseja avaliar primeiro. Quando selecionado o paciente, aparece o contorno de um paciente, e os botões de ações, "Voice triage" (solicita que os pacientes que andam se dirijam ao local adequado), "Talk (conversar)", "Adjust airway" (reposicionar via aérea). A frequência respiratória, pulso central, periférico e perfusão capilar podem ser mensuradas ao tocar na imagem do contorno da vítima, sendo necessário que o jogador conte as frequências. Baseado nos dados avaliados o jogador precisa classificar a gravidade do paciente de acordo com o método START (Fig.2). Ao final da triagem, o jogo apresenta um quadro comparativo mostrando erros e acertos, dados vitais e classificação correta de acordo com o protocolo (Fig.3). Ao reiniciar o jogo, mudam-se as vítimas. Existe um tutorial que ensina a utilizar o jogo, porém não apresenta explicações sobre o protocolo de triagem.	1.  2.  3.  <table><thead><tr><th>Pulse</th><th>Capillary Refl (in seconds)</th><th>Breaths (per min)</th><th>Responsive</th><th>Correct Tag</th></tr></thead><tbody><tr><td>76</td><td>1.48</td><td>19</td><td>Yes</td><td>3rd MINOR</td></tr><tr><td>72</td><td>1.36</td><td>18</td><td>Yes</td><td>3rd MINOR</td></tr><tr><td>80</td><td>0.77</td><td>20</td><td>Yes</td><td>3rd MINOR</td></tr><tr><td>0</td><td>0.00</td><td>0</td><td>No</td><td>1st IMMEDIATE</td></tr><tr><td>97</td><td>1.23</td><td>25</td><td>Yes</td><td>2nd DELAYED</td></tr><tr><td>92</td><td>1.26</td><td>23</td><td>Yes</td><td>3rd MINOR</td></tr><tr><td>180</td><td>0.71</td><td>45</td><td>Yes</td><td>1st IMMEDIATE</td></tr><tr><td>137</td><td>3.42</td><td>35</td><td>No</td><td>1st IMMEDIATE</td></tr><tr><td>172</td><td>4.15</td><td>43</td><td>No</td><td>1st IMMEDIATE</td></tr><tr><td>32</td><td>6.02</td><td>5</td><td>No</td><td>1st IMMEDIATE</td></tr></tbody></table> Pontos Fortes: - O mapa da cena é apresentado e o jogador deve selecionar qual vítima deve ser avaliada primeiro. - Sinais vitais normalmente avaliados na cena real como frequência cardíaca, frequência respiratória e tempo de enchimento capilar devem ser contados pelo jogador e utilizados no processo da triagem. - Ao reiniciar o jogo, muda-se as vítimas Pontos Fracos: - Não tem orientações de utilização, o que pode ser um pouco complicado no início. - Gráficos simples, sem uso de realidade virtual e 3D.	Pulse	Capillary Refl (in seconds)	Breaths (per min)	Responsive	Correct Tag	76	1.48	19	Yes	3rd MINOR	72	1.36	18	Yes	3rd MINOR	80	0.77	20	Yes	3rd MINOR	0	0.00	0	No	1st IMMEDIATE	97	1.23	25	Yes	2nd DELAYED	92	1.26	23	Yes	3rd MINOR	180	0.71	45	Yes	1st IMMEDIATE	137	3.42	35	No	1st IMMEDIATE	172	4.15	43	No	1st IMMEDIATE	32	6.02	5	No	1st IMMEDIATE
Pulse	Capillary Refl (in seconds)	Breaths (per min)	Responsive	Correct Tag																																																					
76	1.48	19	Yes	3rd MINOR																																																					
72	1.36	18	Yes	3rd MINOR																																																					
80	0.77	20	Yes	3rd MINOR																																																					
0	0.00	0	No	1st IMMEDIATE																																																					
97	1.23	25	Yes	2nd DELAYED																																																					
92	1.26	23	Yes	3rd MINOR																																																					
180	0.71	45	Yes	1st IMMEDIATE																																																					
137	3.42	35	No	1st IMMEDIATE																																																					
172	4.15	43	No	1st IMMEDIATE																																																					
32	6.02	5	No	1st IMMEDIATE																																																					

Triage Master 	Apresenta a descrição de casos clínicos para que o jogador defina a classificação de acordo com o método START. O algoritmo do protocolo está disponível para consulta na parte de revisão. Dentro do espaço de prática se divide em dois itens; teste de algoritmo e teste de cenário. Quando a classificação está errada aparece uma mensagem explicando o erro. No item teste de cenário o app contabiliza a quantidade de erros e acertos.		Pontos Fortes: • São diversos casos clínicos para aprendizado. • Para profissionais com pouca experiência a revisão do algoritmo ajuda a fixar o protocolo Start • Feedback dos erros e ao final do contabiliza erros e acertos. • Fácil utilização Pontos Fracos: • Gráficos simples, sem uso de realidade virtual e 3D. • Informações de situação e sinais vitais todas descritas nos casos clínicos, não solicitando que o jogador faça avaliações do paciente.
Virtual triage 	Não foi possível testar o aplicativo, pois é necessário a compra direto com a empresa. Pelo vídeo explicativo e descrição na loja, é um aplicativo educacional que utiliza gráficos em 3d para simulação de avaliação das vítimas e classificação de acordo com método start. As imagens foram retiradas da loja virtual.		Pontos Fortes: • Aplicativo não pode ser testado Pontos Fracos: • Aplicativo não pode ser testado

			
Medrills 	Contém quatro módulos diferentes: Instruções, Modo treinamento, Modo teste e certificado. Na parte de instrução é apresentado um excelente vídeo explicativo em 3d do local do acidente, orientando como realizar a triagem. No modo treinamento, são realizadas diversas atividades interativas para aprendizado, desde a avaliação da cena (Fig.1), passando pela triagem primária (Fig. 2) e secundária e a prioridade de transporte (Fig.3), sendo algumas delas utilizando a realidade virtual. O modo teste ainda não foi possível avaliar, pois apesar de ter comprado o acesso, o mesmo ainda não foi liberado.	1.  2.  3. 	Pontos Fortes: • Dividido em instrução, modo treinamento e modo teste. • Gráficos em 3D e realidade virtual com boa qualidade. • Além da triagem inicial, aborda triagem secundária e transporte. • Posicionamento de via aérea deve ser realizado pelo jogador Pontos Fracos: • Sinais vitais tem seus valores descritos, sendo assim não permite que essa avaliação seja do jogador. • Mesmo após pagamento o modo teste e certificado não foi liberado.
EMDM	Não foi possível avaliar o aplicativo pois necessita de compra direta com a empresa. Pelas imagens e	1.	Pontos Fortes: • Aplicativo não pode ser testado

	descrição na loja virtual é um jogo sério em que um jogador aprende a triar vítimas usando as perguntas do sistema de triagem SIEVE. Quanto mais rápido a vítima correta é identificada, mais rodadas podem ser jogadas. As vítimas usadas no jogo EMDM Triage são extraídas do <i>Victimbase</i> © criado pela <i>EMDM Academy</i>. O jogo de triagem EMDM é um jogo em que um jogador desenvolve habilidades de triagem e aprende mais sobre os diferentes perfis de vítimas. Além disso: é divertido jogar e ver como você é bom na triagem.	 2.  3. 	Pontos Fracos: • Aplicativo não pode ser testado
Let's triage 	O aplicativo é uma ferramenta para uso em treinamentos e simulados. Ele apresenta os dados de simulação em um <i>tablet</i> para que as vítimas possam seguir durante o treinamento. Deve ser utilizado juntamente com PDFs de instrução disponíveis também em língua inglesa no site. Utiliza o método START e as descrições estão em japonês o que dificulta uma análise mais detalhada.	1.  2.	Pontos Fortes: • É uma ferramenta para uso em simulados reais, com instruções de como a vítima deve se comportar. Pontos Fracos: • O fato do aplicativo ser em idioma japonês prejudicou a compreensão e avaliação do aplicativo



Fonte: Elaborados pelos autores.