

**USE OF OSCE IN EVALUATING KNOWLEDGE AND PERFORMANCE IN
FIRST AID OF HIGH SCHOOL STUDENTS**

**USO DO OSCE NA AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E DESEMPENHO EM
PRIMEIROS SOCORROS DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

Título abreviado: Avaliação de estudantes em primeiros socorros através do OSCE

Autor: Vinicyus Eduardo Melo Amorim¹

Coautores: Renan Gatis Ayres¹; Mikhael Morais de Souza¹; Ana Cecília Araújo Cabral¹; Bruna Sampaio Tavares²; Tiago Fernando Ferreira da Silva.³; Felipe César Gomes de Andrade MSc. M.D⁴; Luciano Calheiros de Morais Guerra MSc. M.D⁴; Edvaldo da Silva Souza PhD M.D⁵

1. Discente do 8º período do curso de medicina. Faculdade Pernambucana de Saúde. Recife, Pernambuco, Brasil.
2. Discente do 6º período do curso de medicina. Faculdade Pernambucana de Saúde. Recife, Pernambuco, Brasil.
3. Discente do 9º período do curso de medicina. Faculdade Pernambucana de Saúde. Recife, Pernambuco, Brasil.
4. Docente do curso de medicina. Faculdade Pernambucana de Saúde. Recife, Pernambuco, Brasil.
5. Coordenador da Pós-graduação. Faculdade Pernambucana de Saúde. Recife, Pernambuco, Brasil.

VINICYUS EDUARDO MELO AMORIM

**USO DO OSCE NA AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E DESEMPENHO EM
PRIMEIROS SOCORROS DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de conclusão de curso subsidiado pelo Programa de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do CNPq a ser apresentado no Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira (IMIP).

Orientador: Prof. Dr. Edvaldo da Silva Souza

Recife, Pernambuco

2023

Resumo

Objetivo: Avaliar o conhecimento e desempenho de estudantes através do uso do *Objective structured clinical examination* (OSCE) para agir em situações de parada cardiorrespiratória (PCR) e obstrução de vias aéreas por corpo estranho (OVACE).

Método: Trata-se de um estudo intervencionista de análise antes e depois em estudantes do ensino médio. Os estudantes foram submetidos a um questionário teórico (QT) e dois OSCEs sobre PCR e OVACE. Em seguida, os estudantes receberam um treinamento de primeiros socorros com conteúdo teórico-prático, sendo, posteriormente, submetidos ao mesmo QT e aos dois OSCEs. Para análise das variáveis foram aplicadas o teste ANOVA, Wilcoxon, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis, bem como o teste de correlação de Pearson.

Resultados: 164 estudantes foram incluídos na análise final. A mediana de acertos do primeiro QT foi 4.00 de 10.00 pontos, enquanto a do segundo 8.00. A mediana da pontuação do primeiro e segundo OSCE de RCP foi 0.00 e 4.5 (máximo de 8.00), respectivamente. A pontuação do primeiro e segundo OSCE de OVACE foi 1.00 e 2.00 (máximo de 3.00), respectivamente. Não houve associação das pontuações com idade e turma ($p>0,05$). **Conclusão:** O uso do OSCE antes e após o treinamento demonstrou um aumento na mediana de acertos superior na segunda etapa, sugerindo sua boa aplicabilidade no treinamento dos estudantes.

Palavras-chave: Primeiros socorros; Reanimação Cardiopulmonar; Engasgo; Educação Baseada em Competências; Ensino Médio.

Abstract

Objective: To assess students' knowledge and performance using the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in managing cardiac arrest (CA) and foreign body airway obstruction (FBAO) situations. **Methods:** This study is an interventional before-and-after analysis involving high school students. Initially, students completed a theoretical questionnaire (TQ) and two OSCEs related to CA and FBAO. Subsequently, students underwent theoretical and practical first aid training, followed by the same TQ and the two OSCEs. Statistical analysis included ANOVA, Wilcoxon, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis and Pearson's correlation test. **Results:** A total of 164 students were included in the final analysis. The median score on the first TQ was 4.00 out of 10.00 points, while on the second TQ, it was 8.00. The median scores for the first and second CA OSCEs were 0.00 and 4.5 (maximum of 8.00), respectively. The scores for the first and second FBAO OSCEs were 1.00 and 2.00 (maximum of 3.00), respectively. There was no association between scores and age or class ($p>0.05$). **Conclusion:** The use of OSCEs before and after training demonstrated a significant increase in the median score in the second stage, suggesting its effective applicability in student training.

Keywords: First Aid; Cardiopulmonary Resuscitation; Gagging; Competency-Based Education; Education, Primary and Secondary.

Introdução

Os primeiros socorros são um conjunto de cuidados imediatos dedicados às vítimas de acidentes em risco iminente de vida em condições de urgência e emergência.¹ A ressuscitação cardiopulmonar (RCP) realizada por transeuntes aumenta as chances de sobrevivência e diminui o risco de sequelas das vítimas.²⁻⁶ Dessa forma, o treinamento da população leiga é essencial, visto que indivíduos capacitados prestam melhores primeiros socorros do que os não treinados e estão mais propensos a realizá-lo caso necessite.⁷

Durante décadas, preconizava-se que somente adultos tinham capacidade de prestar um socorro adequado em cenários de emergência. No entanto, estudos evidenciaram que crianças entre 5 e 18 anos são capazes de reconhecer situações de risco e são aptos para identificar os sinais vitais de uma vítima em situação grave se adequadamente treinadas.⁸⁻¹² Com isso, uma maior adesão dos estudantes em treinamentos de suporte básico de vida poderia ser capaz de atenuar o número de óbitos no país, visto que uma boa parte desses jovens se mostram realmente dispostos a ajudar.^{7,13}

Considerando os altos índices de morbimortalidade por causas externas entre crianças e adolescentes, destaca-se a pertinência do ensino de primeiros socorros no âmbito escolar. Diante disso, estudos já comprovaram a eficácia da metodologia ativa e do *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE) nas áreas da saúde, por meio da avaliação de competências e habilidades desses profissionais em um intervalo de tempo pré-estabelecido. Além de sua capacidade avaliativa, o OSCE atua de forma formativa, por meio do aprendizado prático e intercalado por momentos de *debriefing* e *feedback*, proporcionando um rigor psicométrico e a melhoria contínua do padrão de aprendizado

em diversos cenários clínicos.¹⁴⁻¹⁶ No entanto, a sua abordagem em treinamentos de primeiros socorros em adolescentes de ensino médio ainda não foi descrita na literatura.

Dessa forma, este estudo almeja avaliar o conhecimento e desempenho de estudantes do ensino médio através do OSCE em cenários de RCP e obstrução de vias aéreas ocluídas por corpo estranho (OVACE).

Métodos

Trata-se de um estudo intervencional, não controlado e de avaliação antes e depois realizado entre agosto e setembro de 2023. A população alvo foi selecionada com base nos seguintes critérios de elegibilidade: ser aluno devidamente matriculado em alguma turma do ensino médio da Escola de Referência em Ensino Médio Fernando Mota (situada na cidade do Recife) e que não possuam restrições médicas para realização de atividades físicas. A escola é formada por 15 turmas de ensino médio, possuindo 600 alunos matriculados na instituição. A amostra foi coletada de forma não probabilística por conveniência.

Inicialmente foram aplicados dois questionários: um sociodemográfico, com o objetivo de coletar informações sobre sexo, idade, anos de estudo do estudante e de seus pais, quantidade de reprovações na escola e treinamentos prévios em primeiros socorros; e outro avaliativo, composto por 10 questões de múltipla escolha com quatro alternativas, cada questão valendo 1.0 ponto, acerca do conhecimento prévio dos alunos sobre RCP e OVACE, com a pontuação máxima de 10.0 pontos. Os parâmetros utilizados na formulação das questões foram baseados nas diretrizes da *American Heart Association* (AHA).¹⁷

A seguir, aplicou-se um OSCE para avaliação prática dos estudantes. Neste estudo, dois OSCEs foram aplicados: um sobre RCP (pontuação máxima de 8.00 pontos) e outro sobre OVACE (pontuação máxima de 3.00 pontos). O OSCE sobre RCP foi composto por oito itens, cada um correspondendo a 1.0 ponto.

Os parâmetros avaliados no OSCE da RCP foram formulados a partir da AHA e são compostos por: verificação da responsividade da vítima, checagem do pulso carotídeo e da respiração, início da RCP de forma efetiva (local adequado, frequência de 100-120/min, compressão de 5-6 cm de profundidade e permissividade do retorno torácico do manequim), solicitar o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e o desfibrilador externo automático (DEA), posicionamento correto do DEA, afastamento para desfibrilação, checagem do pulso carotídeo para avaliação do retorno da circulação espontânea e reinício da RCP ao fim do primeiro ciclo.¹⁷

Caso o estudante não solicitasse o DEA, os parâmetros de afastar-se e posicionar corretamente o DEA eram considerados automaticamente como habilidades não atingidas na avaliação. Dessa forma, avaliou-se ainda a performance dos alunos sem estes dois parâmetros, a fim de mensurar o impacto do treinamento em um cenário mais próximo da realidade brasileira, na qual, provavelmente, não haverá DEA no local de atendimento. Nessa análise a pontuação máxima foi de 6.00 pontos.

Os manequins para simulação de RCP foram elaborados pelos pesquisadores de forma artesanal **Figura 1**, reutilizando peças de roupa para parte externa e preenchimento, assim como garrafa de polietileno tereftalato (PET), a qual exercia função de mola durante a compressão. O único aparelho que necessitou ser comprado foi o DEA para simulação.

O OSCE sobre OVACE possuiu três parâmetros, cada um valendo 1.0 ponto, sendo eles: comunicação inicial com a vítima engasgada, início da manobra de Heimlich

e realização da manobra de Heimlich de forma efetiva (posição correta das mãos, local adequado de compressão e realização do movimento em “J”). As vítimas engasgadas foram interpretadas por três dos pesquisadores.

A etapa seguinte consistiu em um treinamento de primeiros socorros com duração média de 1 hora e meia com aula teórica e conteúdo prático, os quais visavam atender aos seguintes objetivos de aprendizagem: conceitos de parada cardiorrespiratória e quais os parâmetros utilizados para sua identificação, diferenças entre parada cardiorrespiratória e desmaio, número correto do SAMU e momento correto para acioná-lo, como e onde posicionar o paciente em caso de parada cardiorespiratória, parâmetros para realização de uma RCP efetiva, conceitos e aplicabilidade do DEA, técnicas para o uso do DEA, parâmetros para identificação de um engasgo parcial ou total e técnicas para realização da manobra de Heimlich em adultos, crianças, recém-nascidos e gestantes.

Após o treinamento, os estudantes foram expostos a um segundo questionário com as mesmas 10 questões iniciais para mensurar a performance posterior e compará-la com a do questionário prévio, a fim de verificar se houve ou não evolução após o treinamento. Os estudantes também foram submetidos a um segundo OSCE, tanto de RCP, quanto de OVACE para mensurar seu desempenho após o treinamento. O tempo médio de aplicação entre os questionários e OSCEs prévios e posteriores foi de seis horas e os estudantes não tiveram acesso ao gabarito das questões em nenhum momento.

Ao fim do segundo OSCE, os estudantes tiveram um momento de *debriefing* e *feedback* individuais com os pesquisadores para análise dos erros e acertos durante a prática. Por fim, os alunos receberam um formulário de satisfação com o treinamento contendo 10 perguntas cujas respostas foram dispostas em uma escala Likert de 1 a 5 pontos, no qual 1 seria correspondente à afirmação discordo totalmente e 5 a concordo totalmente. Foram analisados os seguintes critérios: chance de recomendação e grau de

satisfação com o programa, percepção da organização e tempo do treinamento, dificuldade do questionário teórico, autoconfiança para agir em parada cardiorrespiratória (PCR) e OVACE, satisfação com o feedback recebido e percepção da aprendizagem por meio das estações práticas, assim como da evolução durante o programa.

Para análise do conhecimento e desempenho dos estudantes antes e após o treinamento foram utilizados os softwares Jamovi 2.3.21 para Windows e Excel 2016. Todos os testes foram aplicados com um intervalo de confiança de 95%, sendo consideradas significantes as análises com valor de $p < .05$.

As variáveis numéricas foram representadas por medidas de tendência central e medidas de dispersão. Para análise da normalidade, utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk. Na análise antes/depois foram utilizados os testes ANOVA para aquelas com distribuição normal e os testes de Wilcoxon, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis para os de distribuição anormal. Para análise de correlações, utilizou-se o Teste de Correlação Pearson (TCP). Ainda, fez-se uso do ranking médio para interpretação das notas da escala Likert e do α de Cronbach para verificação da confiabilidade do questionário de satisfação, sendo considerado significativo um valor >0.7 para cada variável.

Resultados

Após verificação dos critérios de elegibilidade, 302 estudantes foram incluídos na pesquisa. No entanto, 138 deles foram excluídos por não responderem a todas as questões dos questionários aplicados e/ou não participaram de todos os OSCEs, restando 164 estudantes para análise final. Dentre estes, 59,8% são do sexo feminino ($n=98$). A média de idade foi de 16.1 (DP= ± 0.97) anos e apenas 18,3% dos estudantes declararam ter participado de treinamentos prévios de primeiros socorros. Em relação as turmas, 40

estudantes eram do 1º ano (24,4%), 70 do 2º ano (42,7%) e 54 do 3º ano (32,9%) do ensino médio. Além disso, 14 desses estudantes apresentaram histórico de reprovação.

Ao analisar a escolaridade materna e paterna dos estudantes, percebeu-se que cerca de 59,1% e 55,5% possuíam o ensino médio completo, bem como 28% e 18,9% o nível superior completo, respectivamente. A análise da pontuação obtida pelos estudantes nos QTs e OSCEs prévios e posteriores ao treinamento pode ser vista na **Tabela 1** e sua análise comparativa na **Tabela 2**. A análise estatística da evolução por competências e habilidades estão dispostas na **Tabela 3**.

Ao analisar a correlação entre a idade dos estudantes com as notas dos questionários e OSCEs prévios e posteriores ao treinamento por meio do TCP não houve uma associação estatisticamente significativa ($p > 0.05$) em nenhum dos casos. Em relação ao sexo dos participantes, a única variável que houve uma alteração significativa foi a nota do OSCE posterior de RCP ($p < 0.05$), sendo o sexo feminino superior.

O QT prévio mostrou-se correlacionado ao OSCE prévio de RCP [$p < 0,05$ | TCP: Muito fraca], mas sem correlação com o OSCE prévio de OVACE. No entanto, o QT posterior, se mostrou correlacionado tanto ao OSCE posterior de RCP quanto ao OSCE posterior de OVACE [$p < 0,001$ | TCP: Moderada].

Apesar de haver uma correção entre os OSCEs prévios e posteriores de RCP [$p < 0,001$ | TCP: Fraca], o TCP não demonstrou uma correlação entre as notas prévias e posteriores dos questionários, bem como dos OSCEs prévio e posteriores de OVACE. Ademais, não houve correção entre os OSCE's prévios de RCP e OVACE, apesar de haver uma correlação entre os OSCEs posteriores de RCP e OVACE [$p < 0,001$ | TCP: Moderada].

Ao avaliar o desempenho dos estudantes entre as turmas de 1º, 2º e 3º anos, nenhuma demonstrou superioridade por meio do teste ANOVA ($P>0.05$), assim como ter reprovações escolares não impactou no conhecimento e desempenho dos estudantes. A escolaridade materna e paterna também não demonstrou nenhum impacto significativo por meio do teste de Kruskal-Wallis na performance dos alunos em nenhuma das avaliações.

Ao comparar o grupo de estudantes que realizaram treinamento prévio em primeiros socorros (18,29%) com os que não realizaram, a única avaliação com diferença estatisticamente significativa da performance foi a do OSCE prévio de OVACE, sendo o treinamento prévio um fator determinante positivo em seu desempenho; média da pontuação de 1.18 e 0.7, respectivamente.

A cerca formulário de satisfação, encontrou-se um α de Cronbach de 0.817, demonstrando uma boa consistência interna das respostas. Ademais, o valor do α por questionamento retirado, assim como o ranking médio de respostas por questionamento, pode ser visualizado na **Tabela 4**.

Ao correlacionar o desempenho dos estudantes com as respostas do formulário de satisfação, percebeu-se que quanto maior a confiança dos estudantes em cenários de PCR ($p<0.001$) e de OVACE ($p<0.05$), maior a chance de o estudante recomendar o programa. Por fim, quando questionados acerca da percepção de evolução, 94.5% dos estudantes afirmaram ter evoluído entre a primeira e segunda prática.

Discussão

A intervenção realizada na instituição demonstrou uma evolução estatisticamente significativa no conhecimento teórico dos estudantes em relação a cenários de PCR e OVACE, bem como no desempenho prático em todas as habilidades, as quais esperavam ser atingidas durante o OSCE.

Existem divergências na literatura acerca da influência da idade no desempenho dos estudantes durante a RCP.¹⁸⁻²⁰ Apesar disso, o presente trabalho não demonstrou diferença do conhecimento e/ou desempenho no OSCE entre diferentes idades.

Na análise entre os sexos, os estudos de Fleischhackl *et al* e de Meissner *et al* demonstraram que os meninos realizaram compressões torácicas mais profundas do que as meninas.^{15,20} Em contraste, o presente estudo encontrou um melhor desempenho das meninas no OSCE posterior de RCP ($p < 0.05$). Apesar disso, a causa não foi estabelecida, visto que não foram mensurados outros parâmetros como peso, altura e/ou IMC dos estudantes; parâmetros relacionados à performance nesses outros estudos.^{15,20}

Ao analisar as turmas dos alunos, percebeu-se que não houve diferença em relação ao conhecimento e desempenho prévios e posteriores ao treinamento entre as turmas de 1º, 2º ou 3º anos, assim como não houve déficit de aprendizagem naqueles alunos que tiveram reprovações escolares prévias. Esses achados corroboram com o estudo desenvolvido por Sharif *et al.* conduzido em 30 escolas, o qual não encontrou diferença no conhecimento sobre primeiros socorros entre as turmas ($p > 0,05$).²²

A primeira questão do QT, a qual questionava acerca do número correto do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) no estado de Pernambuco (192), foi a única que atingiu pontuação máxima de acertos após o treinamento, sendo um

resultado excelente, visto que o tempo entre a ocorrência do cenário de urgência/emergência e a chegada do SAMU é crucial na sobrevivência do paciente.¹⁷

Em contraste, percebeu-se ao analisar as três questões do QT prévio, as quais abordaram parâmetros para realização de uma RCP efetiva, assim como a questão do DEA, que houve uma taxa de acerto abaixo de 15%, demonstrando, além da falta de contato dos estudantes com o conteúdo, um senso comum errado sobre as abordagens adequadas, visto que estatisticamente, a probabilidade de os alunos marcarem uma das quatro alternativas dispostas em cada questão seria de 25% caso nunca tivessem tido contato com o conteúdo.

No QT posterior ao treinamento, obteve-se um rendimento $\geq 75\%$ de acertos em sete das dez questões, sendo considerado um bom desempenho. No entanto, nos questionamentos sobre o local adequado de compressão, os parâmetros de efetividade da RCP e a ordem correta da cadeia de segurança de um ambiente de emergência, apesar de terem um ganho substancial maior que o dobro na quantidade de acertos ($p < .001$), apenas 50%, aproximadamente, dos estudantes atingiram essa competência após o treinamento.

Em relação aos cenários práticos, percebeu-se uma evolução significativa no desempenho dos alunos na comparação entre os OSCEs prévios e posteriores. Antes do treinamento, a mediana de acertos no OSCE de RCP foi 0.00 (**Tabela 1**), fato que pode ser relacionado a baixa exposição dos estudantes a cenários prévios de treinamento em PCR. Após a capacitação, a pontuação da mediana cresceu em nove vezes, no entanto, a performance dos estudantes ainda se manteve em torno de 50% da pontuação máxima possível de ser atingida, sendo considerado um desempenho regular.

Este trabalho demonstrou que o OSCE pode ser utilizado como ferramenta avaliativa na capacitação de estudantes em cenários de RCP e OSCE. Ao utilizar o TCP,

encontrou-se uma correlação moderada entre o QT posterior e os OSCEs posteriores de RCP e OVACE. Dessa forma, os resultados indicam que o OSCE pode ser uma ferramenta útil para mensuração do desempenho dos estudantes nesses cenários.

A cerca do DEA, um estudo em ambientes pediátricos conduzido no Japão percebeu que a proatividade de um transeunte para realizar a RCP somada a disponibilidade do DEA no ambiente da PCR aumentou a chance de sobrevivência em aproximadamente quatro vezes nas escolas ($P = 0.02$).²³ Kua *et al* ao realizarem um estudo multicêntrico com 1.196 estudantes entre 11 e 17 anos de idade, demonstraram uma evolução na disposição para usar DEA de 11,7% no pré-treinamento para 78,0% no pós-treinamento.²⁴ Dessa forma, seria benéfico tentar garantir que todas as escolas tenham um programa de treinamento para RCP e utilização do DEA.

Ao comparar o desempenho do OSCE posterior de RCP sem e com a utilização dos parâmetros do DEA, percebeu-se um aumento percentual da mediana (66,7% versus 56,2%) ao analisá-la de forma proporcional as pontuações máximas de cada parâmetro; 6.00 e 8.00, respectivamente. Esta análise torna-se necessária, visto que o acesso do DEA em locais públicos no Brasil é pouco disponível.²⁵ Dessa forma, esses dados sugerem que o treinamento por meio do OSCE é capaz de gerar um desempenho regular dos estudantes em cenários cotidianos de PCR.

Acerca das limitações, as questões do QT e os parâmetros do OSCE não passaram por um crivo de avaliadores, mas foram elaboradas baseada nas diretrizes da *American Heart Association*. Ademais, a utilização de manequins artesanais, apesar de não mensurar precisamente os parâmetros de RCP, proporcionou uma avaliação mais factível dos estudantes e reprodutível em mais instituições de ensino do Brasil.

Conclusão

O OSCE de primeiros socorros demonstrou resultados positivos, ainda que regulares, na evolução do conhecimento e desempenho de estudantes do ensino médio independentemente da idade, turma, escolaridade dos pais ou reprovações escolares. Por fim, a aplicação de manequins artesanais no OSCE se mostrou como uma possível ferramenta de aprendizagem e avaliação dos estudantes a baixo custo. No entanto, mais estudos são necessários para analisar o impacto na retenção do conhecimento dos estudantes de ensino médio em treinamentos que utilizem o OSCE como ferramenta de aprendizagem.

Agradecimentos

Um agradecimento especial para Shirley e Micheline, coordenadoras da Instituição de ensino, pela disponibilidade e apoio durante todo o seguimento do projeto, bem como os idealizadores do projeto Chama FPS que nos deram base para criação dos manequins.

Conflitos de interesse

Nenhum.

Financiamento

Programa de bolsas de iniciação científica (PIBIC) CNPq.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade Pernambucana de Saúde, sendo seu número de registo CAAE o seguinte: 58804122.0.0000.5569.

Referências

1. 2005 International Liaison Committee on Resuscitation. International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. First aid. *Circulation*. 2005;112(22Suppl):III 115 – 25.
2. Tannvik TD, Bakke HK, Wisborg T. A systematic literature review on first aid provided by laypeople to trauma victims. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012; 56: 1222–7.
3. Cho GC, Sohn YD, Kang KH, Lee WW, Lim KS, Kim W, Oh BJ, Choi DH, Yeaom SR, Lim H. The effect of basic life support education on laypersons' willingness in performing bystander hands only cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 2010; 81: 691–4.
4. Swor R, Khan I, Domeier R, Honeycutt L, Chu K, Compton S. CPR training and CPR performance: do CPR-trained bystanders perform CPR? *Acad Emerg Med* 2006; 13: 596–601.
5. Tanigawa K, Iwami T, Nishiyama C, Nonogi H, Kawamura T. Are trained individuals more likely to perform bystander CPR? An observational study *Resuscitation* 2011; 82: 523–8.
6. Kanstad BK, Nilsen SA, Fredriksen K. CPR knowledge and attitude to performing bystander CPR among secondary school students in Norway. *Resuscitation* 2011; 82: 1053–9.
7. Santos N, Santos G, Macedo L, Freitas J & Freitas A. Percepção de Alunos do Ensino Médio sobre Primeiros Socorros. *Research, Society and Development*, 2021;10(7).

8. Bakke H, Steinvik T, Angell J. et al. A nationwide survey of first aid training and encounters in Norway. *BMC Emerg Med.* 2016;17(6):01-07
9. Pereira J de P, Mesquita DD, Garbuio DC. Educação em saúde: efetividade de uma capacitação para equipe do ensino infantil sobre a obstrução de vias aéreas por corpo estranho. *ReBraM.* 2020;23(2):17-25
DOI: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2020.v23i2Supl..828>
10. Bollig G, Myklebust AG, Østringen K. Effects of first aid training in the kindergarten--a pilot study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2011 Feb 28;19:13. doi: 10.1186/1757-7241-19-13. PMID: 21356047; PMCID: PMC3060136.
11. Bollig G, Wahl HA, Svendsen MV. Primary school children are able to perform basic life-saving first aid measures. *Resuscitation.* 2009 Jun;80(6):689-92. doi: 10.1016/j.resuscitation.2009.03.012. Epub 2009 Apr 21. PMID: 19386407.
12. Banfai B, Pek E, Pandur A, Csonka H, Betlehem J. 'The year of first aid': effectiveness of a 3-day first aid programme for 7-14-year-old primary school children. *Emerg Med J.* 2017 Aug;34(8):526-532. doi: 10.1136/emered-2016-206284. Epub 2017 Apr 18. PMID: 28420689; PMCID: PMC5537527.
13. Lester C, Donnelly P, Weston C. Is peer tutoring beneficial in the context of school resuscitation training? *Health Educ Res.* 1997 Sep;12(3):347-54.
14. Patrício MF, Julião M, Fareleira F, Carneiro AV. Is the OSCE a feasible tool to assess competencies in undergraduate medical education? *Med Teach.* 2013 Jun;35(6):503-14.
15. Cömert M, Zill JM, Christalle E, Dirmaier J, Härter M, Scholl I. Assessing Communication Skills of Medical Students in Objective Structured Clinical

- Examinations (OSCE)--A Systematic Review of Rating Scales. PLoS One. 2016 Mar 31;11(3):e0152717.
16. Rushforth HE. Objective structured clinical examination (OSCE): review of literature and implications for nursing education. *Nurse Educ Today*. 2007 Jul;27(5):481-90. doi: 10.1016/j.nedt.2006.08.009. Epub 2006 Oct 27. PMID: 17070622.
 17. Panchal A, Berg K, Hirsch K et al. American Heart Association Focused Update on Advanced Cardiovascular Life Support: Use of Advanced Airways, Vasopressors, and Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation during Cardiac Arrest: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2019, 140 (24).
 18. Bohn A, Van Aken HK, Möllhoff T, Wienzek H, Kimmeyer P, Wild E, Döpker S, Lukas RP, Weber TP. Teaching resuscitation in schools: annual tuition by trained teachers is effective starting at age 10. A four-year prospective cohort study. *Resuscitation*. 2012 May;83(5):619-25. doi: 10.1016/j.resuscitation.2012.01.020. Epub 2012 Jan 28. PMID: 22286049.
 19. Fleischhackl R, Nuernberger A, Sterz F, Schoenberg C, Urso T, Habart T, Mittlboeck M, Chandra-Strobos N. School children sufficiently apply life supporting first aid: a prospective investigation. *Crit Care*. 2009;13(4):R127. doi: 10.1186/cc7984. Epub 2009 Jul 31. PMID: 19646229; PMCID: PMC2750181.
 20. Jones I, Whitfield R, Colquhoun M, Chamberlain D, Vetter N, Newcombe R. At what age can schoolchildren provide effective chest compressions? An observational study from the Heartstart UK schools training programme. *BMJ*.

- 2007 Jun 9;334(7605):1201. doi: 10.1136/bmj.39167.459028.DE. Epub 2007 Apr 27. PMID: 17468118; PMCID: PMC1889955.
21. Meissner T, Kloppe C, Hanefeld C. Basic life support skills of high school students before and after cardiopulmonary resuscitation training: a longitudinal investigation. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2012;20:31-38.
22. Mohd Sharif, N. A., Che Hasan, M. K., Che Jamaludin, F. I., & Zul Hasymi Firdaus, M. K. (2018). The need for first aid education for adolescents. *Enfermeria Clinica*, 28. [https://doi.org/10.1016/S1130-8621\(18\)30028-7](https://doi.org/10.1016/S1130-8621(18)30028-7)
23. Kiyohara K, Sado J, Kitamura T, Ayusawa M, Nitta M, Iwami T, Nakata K, Sobue T, Kitamura Y. Public-access automated external defibrillation and bystander-initiated cardiopulmonary resuscitation in schools: a nationwide investigation in Japan. *Europace.* 2019 Mar 1;21(3):451-458. doi: 10.1093/europace/euy261. PMID: 30500911.7
24. Kua PHJ, White AE, Ng WY, Fook-Chong S, Ng EKX, Ng YY, Ong MEH. Knowledge and attitudes of Singapore schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator skills. *Singapore Med J.* 2018 Sep;59(9):487-499. doi: 10.11622/smedj.2018021. Epub 2018 Feb 12. PMID: 29430575; PMCID: PMC6158132.
25. Ferreira MNA, Barbosa LA, Dergan MRA, Lima PAV, Pereira L J, Tavares NKC, et al. Use of Automated External Defibrillators (AEDs) by Lay People in Prehospital Care: An Integrative Literature Review. *RSD [Internet].* 2021;10(7):e36110715989. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15989>

Tabelas

Tabela 1. Representação da pontuação obtida por estudantes do ensino médio nos questionários teóricos e OSCEs de RCP e OVACE.

Método avaliativo (n=164)	Nota máxima possível	1º IQT	Md	3º IQT
Pontuação do 1º QT	10.00	3.00	4.00	5.00
Pontuação do 2º QT	10.00	7.00	8.00	9.00
Pontuação do 1º OSCE-RCP	8.00	0.00	0.00	1.00
Pontuação do 2º OSCE-RCP	8.00	2.00	4.50	7.00
Pontuação do 1º OSCE-RCP sem parâmetros do DEA	6.00	0.00	0.00	1.00
Pontuação do 2º OSCE-RCP sem parâmetros do DEA	6.00	2.00	4.00	5.00
Pontuação do 1º OSCE-OVACE	3.00	0.00	1.00	1.00
Pontuação do 2º OSCE-OVACE	3.00	2.00	2.00	3.00

Legenda: Md= Mediana; IQT= Intervalo interquartil; QT= Questionário teórico; OSCE= *Objective structured clinical examination*; RCP= Reanimação cardiopulmonar; OVACE= Obstrução de via aéreas por corpo estranho.

Tabela 2. Análise comparativa da pontuação dos estudantes de ensino médio nos questionários e OSCEs prévios e posteriores ao treinamento.

Método avaliativo (n=164)	Valor de p
Comparação entre o 1º e 2º QT	< .001
Comparação entre o 1º e 2º OSCE-RCP	< .001
Comparação entre o 1º e 2º OSCE-RCP sem parâmetros do DEA	< .001
Comparação entre o 1º e 2º OSCE-OVACE	< .001

Nota: Todas as variáveis apresentaram um p de Shapiro-Wilk > 0.05, sendo realizado o teste de Wilcoxon para comparação entre as variáveis.

Legenda: QT= Questionário teórico; OSCE= *Objective structured clinical examination*; RCP= Reanimação cardiopulmonar; OVACE= Obstrução de via aéreas por corpo estranho.

Tabela 3. Análise da diferença do percentual de acertos dos estudantes de ensino médio nos questionários e OSCEs prévios e posteriores ao treinamento por competência e habilidade.

COMPETÊNCIAS AVALIADAS POR QUESTÃO NOS QUESTIONÁRIOS TEÓRICOS			
Competência avaliada	% de acertos no 1º QT	% de acertos no 2º QT	Valor de p
Número do SAMU	67.1%	100%	<.001
Pulso adequado para checagem de PCR	56.1%	89.6%	<.001
Local adequado de compressão na RCP	11.6%	55.5%	<.001
Frequência de compressão na RCP	9.1%	75.0%	<.001
Parâmetros de RCP	14.6%	50.6%	<.001
Descrição da manobra de Heimlich	85.4%	93.3%	<.05
Cadeia de segurança do ambiente em cenários de PCR	18.9%	47.0%	<.001
Manobra de desobstrução de VA em lactente	80.5%	87.2%	0.08
Posicionamento correto do DEA	6.7%	92.7%	<.001
Parâmetros diagnósticos de PCR	43.3%	75.0%	<.001
HABILIDADES AVALIADAS NO OSCE DE RCP			
Habilidade avaliada	% de acertos no 1º OSCE	% de acertos no 2º OSCE	Valor de p
Verificar se o paciente responde	10.4%	70.1%	<.001
Checar pulso carotídeo e respiração	1.8%	56.7%	<.001

Continuação da Tabela 3

Início da RCP de forma efetiva	20.1%	59.8%	<.001
Chamar o SAMU e solicitar o DEA	4.3%	41.5%	<.001
Posicionamento correto do DEA	0.6%	58.5%	<.001
Se afastar para desfibrilar	0.6%	40.2%	<.001
Reinício da RCP	4.9%	54.9%	<.001
Avaliação da circulação espontânea	8.5%	59.1%	<.001

HABILIDADES AVALIADAS NO OSCE DE OVACE

Habilidade avaliada	% de acertos no 1º OSCE	% de acertos no 2º OSCE	Valor de p
Comunicação com a vítima	4.3%	56.1%	<.001
Início da manobra de Heimlich	67.7%	98.2%	<.001
Manobra de Heimlich realizada com efetividade	32.3%	72.6%	<.001

Nota: Todas as variáveis apresentaram um p de Shapiro-Wilk > 0.05, sendo realizado o teste de Wilcoxon para comparação entre as variáveis.

Legenda: Md= Mediana; QT= Questionário teórico; OSCE= *Objective structured clinical examination*; RCP= Reanimação cardiopulmonar; OVACE= Obstrução de via aéreas por corpo estranho; VA= Via aérea; DEA= Desfibrilador externo automático; PCR= parada cardiorrespiratória.

Tabela 4. Pontuação dos estudantes do ensino médio segundo o questionário de satisfação por questionamento de acordo com a escala Likert.

Questionamento apresentado por meio da escala Likert	Ranking médio	<u>Se o item for eliminado</u> α de Cronbach
Chance de recomendação do programa	4.82	0.809
Percepção da organização do programa	4.60	0.805
Percepção de autoconfiança para agir em situações de PCR	3.94	0.798
Percepção de autoconfiança para agir em situações de OVACE	4.11	0.798
Percepção da dificuldade do questionário teórico	3.52	0.819
Percepção do feedback recebido após a prática	4.48	0.788
Percepção da aprendizagem por meio das estações de práticas	4.65	0.796
Percepção de evolução entre as práticas prévias e posteriores ao treinamento	4.57	0.797
Percepção do tempo de duração do programa	4.49	0.793
Grau de satisfação com o programa	4.66	0.796



Figura 1. Manequins confeccionados pelos pesquisadores com peça de roupa e garrafa de Polietileno tereftalato (PET).