

## Tradução, validação e adaptação transcultural de instrumento para ensino de cricotireodostomia por punção

*Translation, validation and cross-cultural adaptation of instrument for teaching needle cricothyroidotomy*

*Traducción, validación y adaptación transcultural de instrumentos para la enseñanza de la cricotirostomía con aguja*

Thais Lazaroto Roberto Cordeiro<sup>1</sup>, Juliano Mendes de Souza<sup>2</sup>

1 Doutoranda em Educação e Ciências em Saúde pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Curitiba, Paraná

2 Doutor em Clínica Cirúrgica pela Universidade Federal do Paraná, Curitiba - PR. Docente do Programa de Mestrado em Ensino nas Ciências da Saúde da Faculdades Pequeno Príncipe.  
Curitiba, Paraná

### RESUMO

Considerando o enfrentamento da pandemia ocasionada pela Covid-19, várias habilidades se tornaram essenciais aos profissionais atuantes nos departamentos de emergência. Dentre elas, as técnicas para o manejo das vias aéreas e a realização de cricotireoidostomia por punção. O objetivo do estudo foi: traduzir, validar e adaptar de forma transcultural um roteiro de simulação para o ensino da habilidade técnica de cricotireoidostomia por punção. Estudo metodológico, sendo respeitadas as etapas de tradução, adaptação transcultural e validação pertinentes ao

---

#### Autor de Correspondência:

\*Thais Lazaroto Roberto Cordeiro . E-mail: thais.lazaroto2014@gmail.com

método. A pesquisa originou um roteiro de prática simulada para o ensino da habilidade de cricotireoidostomia por punção. Concluiu-se que a eficácia da metodologia de simulação realística está alinhada à construção e validação de roteiros que conduzam a prática de forma padronizada, respeitando todas as etapas do método.

**Palavras-chave:** Estudo de Validação. Simulação. Emergências.

## **ABSTRACT**

---

Considering the fight against the pandemic of Covid-19, several skills have become essential for professionals working in emergency departments, including techniques for managing the airways and performing puncture cricothyroidotomy. The aim of the study was to translate, validate, and cross-culturally adapt a simulation guide for teaching the technical skill of puncture cricothyroidotomy. This is a methodological study, following the steps of translation, cross-cultural adaptation, and validation relevant to the method. The research produced a guide of simulated practice for teaching the skill of puncture cricothyroidotomy. It was concluded that the effectiveness of the realistic simulation methodology is aligned with the construction and validation of guides that lead to the practice in a standardized way, respecting all the steps of the method.

**Keywords:** Validation Study. Simulation Technique. Emergencies.

## **RESUMEN**

---

Teniendo en cuenta la lucha contra la pandemia provocada por el Covid-19, varias habilidades se han vuelto esenciales para los profesionales que trabajan en los servicios de emergencias, incluidas las técnicas para el manejo de las vías respiratorias y la realización de cricotiroidotomía por aguja. El objetivo del estudio fue: Traducir, validar y adaptar transculturalmente un guion de simulación para enseñar la habilidad técnica de la punción con cricotiroidotomía. Estudio metodológico, respetando los pasos de traducción, adaptación transcultural y validación relevantes al método. La investigación originó un guion de práctica simulada para enseñar la habilidad de cricotiroidotomía por aguja. Se concluyó que la efectividad de la metodología de simulación realista está alineada con la construcción y validación de guiones que conducen a la práctica de manera estandarizada, respetando todos los pasos del método.

**Palabras clave:** Estudio de Validación. Simulación. Emergencias Médicas.

## INTRODUÇÃO

Considerando o enfrentamento da pandemia ocasionada pela Covid-19, várias habilidades se tornaram essenciais aos profissionais atuantes nos departamentos de emergência. Dentre elas, as técnicas para o manejo das vias aéreas do paciente objetivando uma boa oxigenação e ventilação, fundamental para a sobrevivência desses doentes.<sup>1</sup>

O debate atual acerca do uso das metodologias ativas de ensino-aprendizagem e sua eficácia na área da saúde instigam o investimento na estruturação de métodos como a simulação realística que tem como objetivo treinar as habilidades técnicas e comportamentais, proporcionando substituir ou ampliar experiências reais, que reproduzam aspectos do cotidiano de forma totalmente interativa, além de fornecer ambiente seguro aos alunos e aos pacientes.<sup>2</sup>

Hoje quando o médico encontra dificuldades para intubar e oxigenar o paciente, situação rotineira nos atendimentos aos indivíduos acometidos pela Covid-19, torna-se necessário uma decisão rápida e precisa, pois a falta de oxigenação dos tecidos, em especial, o cerebral, levará a danos irreversíveis e risco de óbito iminente.<sup>3</sup>

A simulação com o objetivo de aprendizagem das técnicas manuais para o manejo das vias aéreas, como a realização de cricotireoidostomia por punção, podem preparar os profissionais para quando se depararem com esse desafio. A repetição exaustiva proporcionada pelo método familiariza o profissional e aumenta sua segurança e autonomia. O fornecimento de *feedback* ao acadêmico, realizado no *Debriefing*, é propulsor para identificação de falhas e pontos de melhorias, construindo uma aprendizagem significativa.<sup>2</sup>

Partindo desse pressuposto, definimos como o objetivo desse estudo foi: traduzir, realizar a adaptação transcultural e validar um roteiro de simulação realística para o ensino da habilidade técnica de cricotireoidostomia por punção.

## MÉTODO

Estudo metodológico, seguindo as etapas de tradução, adaptação transcultural, construção e validação de um roteiro de simulação realística para o ensino da habilidade de cricotireoidostomia por punção.

A pesquisa foi realizada em uma faculdade de medicina da capital do estado do Paraná, escolhida pelo acesso ao Centro de Simulação realística e uso de metodologias ativas de ensino aprendizagem e avaliação em seu currículo acadêmico.

Utilizou-se o instrumento disponível na versão atual do Suporte Avançado de Vida no Trauma (ATLS)<sup>3</sup>, da *American Heart Association*, instituição de relevância internacional em pesquisa e construção de protocolos de emergência. A versão, atualmente disponível apenas na língua inglesa, indica e preconiza o cumprimento de alguns passos para a eficácia na realização do procedimento. Frente a isso, solicitou-se uma autorização do Colégio Americano de Cirurgiões para a realização da tradução do instrumento e após a aprovação da instituição em questão, iniciou-se o processo.

Foram respeitadas as seguintes etapas: (1) tradução do instrumento para idioma-alvo, (2) síntese das versões traduzidas observando a adaptação transcultural, (3) tradução reversa, (4) validação da síntese por especialistas e (5) estudo-piloto (Figura 1).

Na tradução do instrumento para o idioma-alvo participaram dois especialistas da área de saúde com domínio dos idiomas inglês e português, conforme especificações do órgão e equivalência de linguística. Posteriormente, os autores realizaram a síntese das versões traduzidas e a adaptação transcultural. Adequando os termos ao âmbito nacional, a tradução reversa seguiu com dois especialistas com domínio dos idiomas em questão para a verificação da fidedignidade ao instrumento original.

Foi realizada a validação do conteúdo por um time de especialistas composto por sete profissionais

médicos, cirurgiões (de trauma, geral ou torácicos) e médicos emergencistas, todos atuantes do Atendimento Pré-hospitalar (APH). Isso, por se tratar de um procedimento de emergência, que visa acesso rápido às vias aéreas, o que ocorre com maior frequência nesse serviço.

**Figura 1** - fluxograma etapas para tradução, adaptação transcultural, tradução reversa, validação por especialistas e estudo piloto. Curitiba. Paraná. Brasil, 2019.



Fonte: os autores, 2019.

O estudo-piloto se deu com a aplicação do instrumento a um grupo de 11 acadêmicos de medicina, que cursavam o primeiro e segundo anos do curso, regularmente matriculados na instituição de ensino escolhida para a pesquisa, que tinham noções de ciências básicas como anatomia e fisiologia. Foram excluídos da pesquisa acadêmicos que já tiveram aula referente ao tema, participaram

de liga de trauma ou acompanharam a realização de uma cricotireoidostomia presencialmente.

Após a ciência e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), participaram de um *workshop* com a realização de testes individuais e em grupo, aula expositivo dialogada, prática com simulação realística, avaliação em formato de OSPE e avaliação de satisfação dos participantes, como facilitador para o conhecimento e aquisição da técnica cricotireoidostomia por punção.

Após a finalização dessas etapas, originou-se o roteiro de simulação para o ensino da habilidade de cricotireoidostomia por punção. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade Pequeno Príncipe sob o Parecer n° 3.164.915 e respeitou a Resolução CNS 466/2012.

## RESULTADOS

Frente à necessidade de treinamento da habilidade de cricotireoidostomia por punção, utilizando da metodologia de simulação realística, buscou-se compreender a construção de cenários anteriores desses estudos e, principalmente, a busca pela fonte de informação que poderia fornecer subsídio para a construção de validação de um roteiro de simulação. No cenário atual, sabe-se que a *American Heart Association* é a instituição internacional de contribuição mais significativa para o meio científico no atendimento de emergências traumáticas, pediátricas ou cardiológicas.

Na versão atual do ATLS, atualmente disponível na língua inglesa, a instituição preconiza o cumprimento de alguns passos para a realização do procedimento de cricotireoidostomia por punção, instituído como uma das possibilidades de manejo das vias aéreas. Baseado nessa referência, foi construído um roteiro para a prática simulada para o ensino do procedimento adequado para o uso em âmbito nacional.

Vale ressaltar que a tradução de um instrumento vai muito além de uma simples tradução, devido às diferenças culturais que são representadas nos instrumentos. Dessa forma, qualquer instrumento que seja traduzido deve passar por uma validação transcultural e validação de conteúdo.

Cumprindo as etapas descritas anteriormente, o estudo gerou um roteiro de prática simulada, constituído por 18 itens, onde o acadêmico poderia atingir os seguintes resultados por itens “realizou”, “realizou parcialmente” ou “não realizou”.

**Quadro 1:** Roteiro de Simulação para ensino da técnica de cricotireostomia por punção.

<b>Cricotireostomia por Punção</b>				
<b>Primeira Etapa: Preparo do material e do Paciente</b>		<b>Realizou</b>	<b>Realizou parcialmente</b>	<b>Não finalizou</b>
1	Checar fonte de oxigênio disponível / Auxiliar pode checá-la			
2	Realizar higienização das mãos			
3	Realizar paramentação mínima com luvas de procedimento e máscara cirúrgica			
4	Retirar conector da cânula orotraqueal n°3,0, para a adaptação do cateter sobre agulha			
5	Posicionar o paciente em decúbito dorsal			
6	Aspirar 2 ml de Solução Fisiológica em uma seringa de 5 ml			
7	Acoplar um cateter sobre agulha n° 14 a essa seringa de 5 ml			
<b>Segunda Etapa: Realização do Procedimento</b>				
8	Solicite que um auxiliar posicione o pescoço levemente estendido			
9	Realizar antissepsia do pescoço			
10	Palpar a membrana cricotireóidea			
11	Estabilizar a traqueia com o polegar e o indicador da mão não dominante			
12	Perfurar a pele na linha média com o cateter conectada na seringa, diretamente sobre a membrana cricotireóidea			
13	Direcionar o cateter em ângulo de 45° para baixo			
14	Aplicar pressão negativa na seringa e observar a aspiração de ar, significando a entrada na traquéia			
15	Retire a agulha do cateter			
<b>Terceira Etapa: Finalização</b>				
16	Fixar o cateter no pescoço do doente			
17	Conecte a fonte de oxigênio ou segure manualmente junto ao cateter *Pode utilizar o conector do TOT n° 3 para conexão da fonte de O <sup>2</sup>			
18	Observe a expansibilidade dos pulmões e realize ausculta do tórax para verificar se a ventilação está adequada			

Resultado:

- ( ) APTO para realizar a cricotireoidostomia por punção;
- ( ) INAPTO para realizar a cricotireoidostomia por punção.

Será atribuído **2 (dois)** pontos por item para o acadêmico que realizou, **1 (um)** ponto caso tenha realizado parcialmente e **0 (zero)** pontos caso não tenha realizado o item. Os **itens** em amarelo são pontos de corte, caso não sejam realizados o discente estará inapto para completar o procedimento.

A pontuação máxima será de 36 pontos e a mínima de 0 pontos. Para ser apto à realização do **procedimento**, o discente deve atingir a pontuação mínima de **21 pontos**.

Utilizado com referência, passo a passo para a realização de cricotireoidostomia por punção, proposto pelo ATLS 10ª edição, 2018.

Avaliar a validade de um instrumento significa determinar se ele está medindo o que se propõe a medir, buscando compreender se é possível inferir algo sobre um indivíduo com base em um *score*. Para essa etapa, podem ser usadas três técnicas: validade de conteúdo, validade de critério e validade de constructo. No estudo foi utilizada a validade de conteúdo, obtida pela opinião de especialistas conforme descrita no método.

## DISCUSSÃO

Nos últimos anos se observa uma preocupação relacionada à adaptação do ensinar e aprender, buscando estratégias e instrumentos para o favorecimento da aprendizagem significativa. A inserção de metodologias ativas de ensino-aprendizagem vem alinhando a criação de caminhos, visando atingir um conhecimento enriquecedor, baseado no ensino de competências.<sup>4</sup>

Teóricos relacionados à educação, como Freire<sup>5</sup>, defendem uma nova abordagem com o objetivo de superar a metodologia tradicional imposta em sala de aula por longos anos, baseada fortemente no docente proprietário do conhecimento e o discente como ser passivo a receber informações.

Dentre os fatores que têm contribuído para a mudança

desse cenário educacional, a facilidade de acesso à informação é um pilar para o reconhecimento da necessidade de inovação em sala de aula. Hoje, a tecnologia de informação possibilitou uma rápida disseminação dos conteúdos no mundo todo, facilitando e favorecendo o questionamento por parte dos acadêmicos aos docentes, até então proprietários do conhecimento.<sup>4</sup>

A inovação proposta vem com o objetivo de promover a aprendizagem significativa contribuindo para a formação de profissionais de excelência aptos para o mercado de trabalho. Atualmente, o mercado cada vez mais competitivo por diversos fatores como, por exemplo, a implementação de políticas públicas nacionais que visam facilitar o acesso ao nível superior, dessa forma aumentando a qualificação do profissional.<sup>6</sup>

Os serviços buscam profissionais cada vez mais qualificados e especializados para um alto desempenho das funções desejadas, reforçando a necessidade de formação de profissionais proativos, seguros e que tenham autonomia profissional contribuindo para o fortalecimento do ramo trabalhista competitivo, sendo necessária a implementação de métodos para essa construção.<sup>7</sup>

Dentre as metodologias ativas de ensino aprendizagem, a simulação realística tem ganhado cada vez mais espaço na área da saúde, devido à sua

eficácia em trazer a vivência de situações práticas, as quais o profissional irá se deparar em sua vivência diária e possibilita uma avaliação de desempenho de competências esperadas.<sup>8</sup>

Para sistematizar os elos essenciais que devem ser desenvolvidos no ensino-aprendizagem, foi desenvolvida a pirâmide de Miller<sup>9</sup>, com o objetivo de evidenciar os elos do aprendizado essencial e absorção dos temas frente ao uso de diferentes metodologias.

O sentimento de confiança e autonomia do sujeito está relacionado aos elos que devem ser desenvolvidos, caracterizado pelo “demonstrar” e “fazer”, podendo ser desenvolvido com o uso da simulação realística.<sup>9-10</sup>

Quando se insere a simulação realística na prática médica, diversos estudos mostram a eficácia na aquisição de habilidades motoras e comportamentais.<sup>11-12</sup>

A partir destes estudos, iniciou-se um grande investimento em centros de simulações com o objetivo de preparar os profissionais de saúde para os diversos cenários encontrados na prática diária. Dentre as áreas que mais buscaram a implementação desta metodologia está a prática cirúrgica e o atendimento médico de emergência, utilizando diversos recursos.<sup>13-14</sup>

Para o treinamento cirúrgico, várias competências devem ser desenvolvidas, como cognitiva, técnica/motora que são obtidas a partir da repetição exaustiva dos procedimentos. Desta forma, cria-se confiança, autonomia e competência do profissional em formação acerca do julgamento clínico, comunicação e interação multiprofissional.<sup>15-16</sup>

Na emergência médica, a simulação se solidificou, pois, é ambiente no qual os pacientes estão em risco de morte iminente, o que exige do profissional rapidez na conduta para tratamento eficaz e melhor prognóstico.<sup>17-18</sup>

A insegurança profissional nesses momentos pode custar a vida de pacientes e contribuir para a falha ou erro médico. O treino repetido de situações de emergência fortalece a segurança do profissional frente às emergências.<sup>19</sup>

O uso da simulação tem sido eficaz para o aumento da autonomia do profissional em formação e em atualização.<sup>15-16</sup> Visando diminuir erros, consequentemente aumentando a segurança do paciente<sup>20</sup>, contribuindo para a aquisição de destreza manual para a realização de procedimentos<sup>16</sup> e melhoria de trabalho em equipe, o qual reflete diretamente na prática diária.

O sucesso dessa estratégia didática de ensino aprendizagem está relacionado estritamente a um conjunto de regras e procedimentos operacionais que devem ser respeitados, desde conhecer e discutir os objetivos de aprendizagem, construir instrumentos para a aplicação da simulação, levantar e montar cenários de imersão, aplicar o método e realizar o *feedback* são pontos cruciais para o sucesso e eficácia no ensino.<sup>21</sup>

Constituído como o propulsor para a simulação, o planejamento no qual se refere as questões organizacionais, reconhecimento do público-alvo, busca por embasamento teórico, instrumentos validados e protocolos já estabelecidos, como também dados de projetos pilotos.<sup>21</sup>

Revisão sistemática realizada por Marcomini et al<sup>22</sup>, relata a importância dessa etapa para o sucesso da prática simulada, obtendo como resultado a aquisição de habilidade e competências dos participantes, baseado nos objetivos de aprendizagem definidos previamente.

Na busca por referenciais teóricos e embasamento científico, houve dificuldade para encontrar instrumento validado como roteiro de simulação para o ensino desse procedimento. Outros estudos, em diferentes faculdades de medicina, discorrem sobre a aplicação de prática simulada utilizando

um simulador de baixa fidelidade para o ensino de cricotireoidostomia, porém mostrou apenas a eficácia e não a construção de instrumento para a aplicação do método.<sup>23</sup> Estudos internacionais seguem o mesmo foco, objetivando reforçar o sucesso da implementação da metodologia.<sup>24-25</sup>

Estudo metodológico mostra construção e validação de roteiro de simulação e a importância de produção de instrumentos validados para o uso e aplicação em cenários de simulação realística.<sup>26</sup> A realização de estudos de validação permite o acesso a instrumento que ofereçam confiabilidade e a aplicação do método de maneira eficiente e objetiva, possibilitando um norte para a aplicação do método.<sup>27</sup>

## CONCLUSÕES

A eficácia da metodologia de simulação realística está alinhada à construção e validação de roteiros que conduzam a prática de forma padronizada, respeitando todas as etapas do método.

Propor desenhos educacionais que ofereçam interação e imersão dos acadêmicos da área da saúde, utilizando diversas metodologias de aprendizagem e avaliação, podem favorecer o crescimento de autonomia e segurança do profissional em formação, visando como produto final o aumento da segurança do paciente. Sendo necessários mais estudos para a produção e validação de instrumentos fidedignos na avaliação de competências de acadêmicos na área da saúde.

As metodologias ativas de ensino aprendizagem devem ser incluídas no currículo acadêmico para a criação de um ambiente imersivo que exponha o acadêmico a situações com as quais irão se deparar em sua prática assistencial. A exposição a procedimentos invasivos dentro de um ambiente seguro fortalece a política de segurança do paciente, necessária para o contexto atual.

## REFERÊNCIAS

1. Resolução n° 641/2020, dispõe sobre a utilização de Dispositivos Extra glóticos (DEG) e outros procedimentos para acesso à via aérea, por Enfermeiros, nas situações de urgência e emergência, nos ambientes intra e pré-hospitalar. (02 de junho de 2020).
2. Nimbalkar A, Patel D, Kungwani A, Phatak A, Vasa R, Nimbalkar S. Randomized control Trial of high fidelity VS low fidelity simulation for training undergraduate students in neonatal resuscitation. *BMC Res Notes*. dezembro de 2015;8(1):636.
3. American College of Surgeons. *Advanced Trauma Life Support*. 10. ed. Chicago: Copyright; 2018.
4. Carvalho FFO, Ching HY. *Práticas de ensino-aprendizagem no ensino superior: experiências em sala de aula*. 1. Ed. Rio de Janeiro: Alta Books; 2016.
5. Freire P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra; 1996.
6. Silva BF, Lopes FA, Queiroz TQ, Sousa TDL, Gomes RKG. Inovações na segurança do paciente assistido em clínica-médica: qualidade dos registros da equipe de saúde nos prontuários. *Mostra Interdiscip Curso Enferm [Internet]*. 2016;02(2).
7. Berragan L. Simulation: Na effective pedagogical approach for nursing? *Nurse Education Today*. outubro de 2011;31(7):660-3.
8. Miranda FBG, Mazzo A, Pereira Junior GA. Uso da simulação de alta fidelidade no preparo de enfermeiros para o atendimento de urgências e emergências: revisão da literatura. *Sci Med (Porto Alegre) [Internet]*. 2018 Jan 26;28(1):28675.
9. Duarte AS, Silva. AP, Soares AS, Roque ABB, Jesus Neto JF, Sefer CCI. Avaliação do desempenho de estudantes de medicina no OSCE: o papel do estudo prévio. *REAS [Internet]*. 2out.2020 [citado 16jun.2021];12(10):e4506. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4506>
10. Taylor DCM, Hamdy H. Adult learning theories: Implications for learning and teaching in medical education: *AMEE Guide No. 83*. *Medical Teacher*. novembro de 2013;35(11):e1561-72.



11. Cherry RA, Ali J. Current Concepts in Simulation-Based Trauma Education. *Journal of Trauma: Injury, Infection&CriticalCare*. novembro de 2008;65(5):1186–93.
12. Bardini VS dos S, Spalding M. Application of active teaching-learning methodologies: experience in the engineering area. *Revista de Ensino de Engenharia [Internet]*. 2017 [citado 10 de maio de 2021];36(1). Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/2236-0158.2017000>
13. Takayesu JK, Peak D, Stearns D. Cadaver-based training is superior to simulation training for cricothyrotomy and tube thoracostomy. *InternEmerg Med*. fevereiro de 2017;12(1):99–102.
14. Ferreira C. Impacto da metodologia de simulação realística, enquanto tecnologia aplicada a educação nos cursos de saúde. *Anais do Seminário Tecnologias Aplicadas a Educação em Saúde da Universidade Estadual da Bahia*, 29-30 October, Salvador, Bahia, Brasil; 2015.
15. Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating: Simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursingeducation perspectives*. 2005;26(2), 96-103.
16. Motta EV da, Baracat EC. Treinamento de habilidades cirúrgicas para estudantes de medicina – papel da simulação. *Rev Med (São Paulo)*. 15 de março de 2018;97(1):18–23.
17. Flato UAP, Guimarães HP. Educação baseada em simulação em medicina de urgência e emergência: a arte imita a vida. *Rev Bras Clin Med*. São Paulo, 2011 set-out;9(5):360-4.
18. Rakshashbhuvankar AA, Patole SK. Benefits of simulation based training for neonatal resuscitation education: A systematic review. *Resuscitation*. outubro de 2014;85(10):1320–3.
19. Campos MCG, Senger MH. O trabalho do médico recém-formado em serviços de urgência. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2013 out-dez;11(4):355-9.
20. Batista R, Martins J, Pereira M, Mazzo A. Simulação de Alta-Fidelidade no Curso de Enfermagem: ganhos percebidos pelos estudantes. *RevEnf Ref*. 15 de março de 2014;IV Série(No 1):135–44.
21. Neves FF, Pazin Filho A. Construindo cenários de simulação: pérolas e armadilhas. *Sci Med*. 2018;28(1):ID28579
22. Marcomini EK, Martins ES, Lopes NV, De Paula NVK, Dos Santos Libertati BA. Influência da simulação realística no ensino e aprendizado da enfermagem. *Varia Scientia-Ciências da Saúde*. 2017; 3(2), 233-240.
23. Anselmo NA, Cazon KMJ, Pinto ACS, Guerra Junior ACM, Costa CDS, Raphe R. Modelo sintético de traqueia para a realização de traqueostomia e cricotireoidostomia: melhorando as opções de treinamento com alternativa de baixo custo para o ensino na graduação médica. *Rev Med (São Paulo)*. 15 de março de 2018;97(1):24–9.
24. Añez Simón C, Serrano Gonzalvo V, Carrillo Luna LH, FarréNebot V, Holgado Pascual CM. Results of a surgical cricothyrotomy workshop with a pig trachea model. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación (EnglishEdition)*. março de 2019;66(3):129–36.
25. Mandell D, Orebaugh SL. A Porcine Model for Learning Ultrasound Anatomy of the Larynx and Ultrasound-Guided Cricothyrotomy. *Sim Healthcare*. outubro de 2019;14(5):343–7.
26. American College of Surgeons. *Prehospital Trauma Life Support*. 9. ed. Chicago: Copyright; 2019.
27. Andrade PON, Oliveira SC, Morais SCR, Guedes TG, Melo GP de, Linhares FMP. Validation of a clinical simulation setting in the management of post partum haemorrhage. *Rev Bras Enferm*. junho de 2019;72(3):624–31