

## **A simulação realística como ferramenta gerenciadora do cuidado no controle de hemorragias no trauma**

### **Realistic simulation as a care management tool in the control of hemorrhages on trauma**

Isaac Sebastião Nunes Santos<sup>1\*</sup>, Cláudio José de Souza<sup>1</sup>, Zenith Rosa Silvino<sup>1</sup>

---

#### **RESUMO**

As hemorragias são as principais causas de mortes evitáveis no trauma. A simulação realística voltada para a assistência a pacientes críticos mostra-se uma ferramenta eficiente para o aperfeiçoamento do profissional de enfermagem por permitir a elaboração de vários cenários simulados de atendimento, desenvolvendo habilidades diante dos diferentes contextos da prática profissional. Objetivo: Socializar a vivência profissional enquanto instrutor de um curso de Atendimento Pré-Hospitalar no controle de hemorragias traumáticas, com vistas a gestão da qualidade do cuidado. Método: Trata-se de um relato de experiência realizado em um ambiente residencial, no município de Mangaratiba, no Estado do Rio de Janeiro de 09 a 10 de julho de 2022. Resultados: A experiência vivenciada por meio das Práticas Deliberadas de Ciclos Rápidos, oportunizou avaliar o desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos por proporcionar a repetição da atividade até que seus objetivos sejam atendidos. Considerações finais: O uso das estratégias de simulação realística pode constituir uma grande vantagem para o desenvolvimento de competências do profissional de saúde, como tomada de decisão, administração, gerenciamento e liderança. **Palavras-chave: Assistência Pré-Hospitalar; Ferimentos e Lesões; Gerenciamento da Prática Profissional; Treinamento por Simulação.**

---

#### **ABSTRACT**

Hemorrhages are the main causes of preventable trauma deaths. The realistic simulation focused on the care of critically ill patients is an efficient tool for the improvement of the nursing professional by allowing the elaboration of several simulated care scenarios, developing skills in the different contexts of professional practice. Objective: To socialize the professional experience as an instructor of a pre-hospital care course in the control of traumatic hemorrhages, with a view to managing the quality of care. Method: This is an experience report carried out in a residential environment, in the municipality of Mangaratiba, in the State of Rio de Janeiro from July 9 to 10, 2022. Results: The experience lived through the Deliberate Practices of Rapid Cycles, has opportunityed to evaluate the development of the competencies and skills of the students by providing the repetition of the activity until their objectives are met. Final considerations: The use of realistic simulation strategies can be a great advantage for the development of health professionals' competencies, such as decision making, administration, management and leadership.

**Keywords: Prehospital Care; Wounds and Injuries; Practice Management; Simulation Training.**

---

---

<sup>1</sup> Universidade Federal Fluminense.

\*E-mail: apacheuno@yahoo.com

## INTRODUÇÃO

As hemorragias são as principais causas de mortes evitáveis no trauma dentro das primeiras horas. Estima-se que cerca de 50% das mortes que ocorrem nas primeiras 24 horas após o trauma sejam em razão do sangramento massivo. Um estudo reuniu os principais ensaios multicêntricos em trauma grave com choque hemorrágico e evidenciou que de 73 a 91% dos óbitos ocorreram nas primeiras 6 horas após o trauma (HOLCOMB *et al.*, 2021).

Uma pesquisa que abordou 4.596 autópsias de pacientes que morreram em combate concluiu que cerca de 24% das mortes eram potencialmente evitáveis. Destas, cerca de 91% foram por hemorragia e apenas 9% devido a problemas com as vias aéreas ou ventilação. Desta forma, a hemorragia foi a maior causa de morte potencialmente evitável em combate, evidenciando a necessidade de uma maior capacitação da equipe de saúde para o controle de hemorragias (EASTRIDGE *et al.*, 2012).

A simulação realística voltada para a assistência a pacientes críticos mostra-se uma ferramenta eficiente para o aperfeiçoamento do profissional de enfermagem por promover o desenvolvimento de competências, habilidades, atitudes, o trabalho em equipe e a tomada de decisão, além de permitir a elaboração de vários cenários simulados de atendimento, garantindo um treinamento diversificado e desenvolvendo o aperfeiçoamento de habilidades diante dos diferentes contextos da prática profissional (LINN; CAREGNATTO; SOUZA, 2019; DUBOVI, 2018; STELLFLUG; LOWE, 2018).

O cuidado em saúde encontra-se frequentemente em mudança, com uma exigência cada vez maior do ponto de vista técnico-científico e humano, associados a uma maior demanda pela segurança e qualidade dos cuidados prestados por partes dos profissionais de saúde. O profissional de saúde, especificamente o enfermeiro é constantemente testado diante da necessidade da tomada de decisões com base em conhecimentos técnico-científicos e competências clínicas, muitas vezes durante a assistência direta a um paciente real, o que pode trazer riscos para a segurança e a qualidade da assistência ao paciente (MARTINS *et al.*, 2012).

De acordo com Souza e Silvino (2020) dentro do serviço de saúde existem várias especialidades, e uma delas é o serviço de urgência e emergência, o qual se destaca das demais áreas devido as suas características singulares. Ainda de acordo com os autores, o gerenciamento do cuidado é uma ação transversal ao profissional enfermeiro seja, em

qual área o mesmo for atuar, tornando-se um fator primordial para garantir a qualidade da assistência prestada, neste caso específico, da assistência de enfermagem nos serviços de urgência e emergência pré e intra-hospitalar.

Em consonância a afirmação supracitada, Donabedian (1990) contribui com o conceito de qualidade em saúde elencando-os em sete pilares principais, sendo a eficácia (capacidade dos cuidados contribuírem para a melhoria do estado de saúde); a efetividade (quantidade de melhorias possíveis nas condições de saúde que são de facto obtidas); a eficiência (capacidade de obter o maior número de melhorias ao menor custo); a otimização (relação mais favorável entre benefícios e custos); a aceitabilidade (conformidade com as preferências dos utilizadores no âmbito da acessibilidade, relação médico-doente, amenidades, efeitos e custos dos cuidados); a legitimidade (conformidade com as preferências sociais) e a equidade (igualdade na distribuição dos cuidados e seus efeitos sobre a saúde).

Com base nestes sete pilares apresentados por Donabedian, acredita-se que o uso da simulação realística quando bem planejada por seu executor, possa contemplar todos os itens ou uma boa parcela destes. Diante aos fatos apresentados, o presente relato de experiência se pautou na seguinte pergunta norteadora da pesquisa: como a simulação realística pode contribuir para a qualidade da gestão dos cuidados de enfermagem no controle de hemorragias?

## **OBJETIVO**

Socializar a vivência profissional enquanto instrutor de um curso de Atendimento Pré-Hospitalar tanto para profissionais de saúde quanto para leigos no controle de hemorragias traumáticas, com vistas a gestão da qualidade do cuidado.

## **MÉTODO**

O presente relato baseia-se nos eventos ocorridos durante a execução de um curso de atualização de Atendimento Pré-Hospitalar (APH), desenvolvido de forma acessível tanto por profissionais de saúde quanto por leigos, realizado em um ambiente residencial projetado para este tipo de treinamento, situado no município de Mangaratiba, no Estado do Rio de Janeiro.

O relato de experiência pode ser considerado uma reflexão da pesquisa descritiva acerca das ações vivenciadas no âmbito profissional que traga embasamento teórico e desperte o interesse da comunidade científica (CAMPOI *et al.*, 2018).

Por se tratar desta modalidade de estudo, o mesmo não precisou ser submetido ao comitê de ética e pesquisa, visto que não foram utilizados dados referentes aos participantes, nem divulgado o nome da instituição.

## **DESCREVENDO A EXPERIÊNCIA**

### **Planejamento das atividades**

O conteúdo programático do referido curso foi formulado com base no programa de treinamento *Pre-Hospital Trauma Life Support* (PHTLS), no projeto *Stop The Bleed*® e com a utilização de diversas estratégias de simulação realística com a finalidade de aproximar os participantes de situações possíveis no cotidiano de um socorrista.

O treinamento se desenvolveu ao longo de dois dias consecutivos e apresentou como conteúdo programático: introdução à história do APH; a avaliação primária ao traumatizado; o treinamento *Stop the Bleed*®; treinamentos em reanimação cardiopulmonar (RCP); treinamentos de extricação e transporte de feridos.

Para o treinamento teórico-prático da avaliação primária ao traumatizado, onde a abordagem às hemorragias massivas assume a posição de destaque, foram utilizados os princípios do programa de treinamento do PHTLS (2020), que aborda a avaliação primária da vítima por meio do mnemônico XABCDE. Tal mnemônico representa um conjunto de etapas que visam promover o atendimento prioritário a determinadas condições críticas que podem trazer risco iminente à vida da vítima, sendo cada letra responsável por uma categoria a ser examinada e tratada. A saber:

- A etapa “X” refere-se à abordagem dos ferimentos com sangramento externo grave (exsanguinação), capazes de apresentar hemorragia massiva e que necessitam de abordagem imediata por meio de técnicas e tecnologias de contenção de hemorragias, como a pressão direta sobre o ferimento, o preenchimento do ferimento e a aplicação de torniquetes ou bandagens elásticas;
- O item “A” compreende manejo e proteção das vias aéreas de forma manual ou com uso de dispositivos, visando garantir sua permeabilidade, além da restrição da coluna cervical, quando indicado;

- A etapa “B” consiste na avaliação da ventilação e oxigenação, no exame do tórax e abdômen, por meio dos métodos propedêuticos e realizando as abordagens necessárias quando da presença de sinais sugestivos de lesões internas ou externas;
- O item “C” caracteriza-se pela avaliação da circulação e da perfusão capilar, pelo controle de pequenos sangramentos, além da prevenção e tratamento do choque;
- Na etapa “D” é avaliada a incapacidade e o acometimento neurológico da vítima, preferencialmente por meio da Escala de Coma de Glasgow, quando aplicável, de forma a identificar possíveis agravos a este sistema, viabilizando um atendimento mais adequado;
- O item “E” visa a exposição da vítima com o intuito de localizar possíveis lesões ocultas e, posteriormente, protegê-la do ambiente, objetivando a promoção e preservação do calor corporal, evitando a hipotermia em função da temperatura ambiente baixa ou exsanguinação (PHTLS, 2020).

Para facilitar a aprendizagem e permitir o treinamento repetitivo das abordagens, foram realizadas oficinas de simulação realística após a explanação teórica de cada princípio com base na estratégia das Práticas Deliberadas de Ciclos Rápidos (PDCR), onde foi possível avaliar o desenvolvimento das competências e habilidades dos participantes por proporcionar a repetição das atividades até que seus objetivos fossem atendidos (HUNT *et al.*, 2014).

Neste relato, o foco abordado foram os eventos relacionados com a etapa “X” do mnemônico supracitado. Desta forma, para a primeira oficina de contenção de hemorragias, como forma de melhor ilustrar a referida etapa, foram utilizados dois simuladores de hemorragias artesanais para reproduzirem ferimentos exsanguinantes em áreas juncionais. As estratégias visavam trazer realismo ao treinamento em um ambiente controlado, de forma que os participantes pudessem ter um primeiro contato com as medidas de controle de hemorragias e praticar de forma repetitiva suas habilidades.

### **Caracterização dos participantes do curso**

O curso contou com 10 participantes inscritos, sendo 6 do sexo masculino e 4 do sexo feminino, com idades entre 25 e 35 anos. Dos 10 participantes, 6 são leigos, 3 são enfermeiros e 1 é técnico em enfermagem. Os participantes leigos declararam ter

realizado algum treinamento em primeiros socorros previamente com simulação realística apenas por meio de atores, os outros 4 profissionais de enfermagem nunca realizaram qualquer treinamento de primeiros socorros com o uso desta metodologia.

Neste contexto, pode-se relacionar a estratégia utilizada com os pilares da eficácia e da efetividade propostos por Donabedian (1990), uma vez que o resultado da atividade pode trazer benefícios para a qualidade da assistência precoce dispensada à população, sobretudo em situações críticas, permitindo que se desenvolvam as habilidades e estratégias alternativas para o controle de hemorragias.

### Preparando o cenário

Os referidos simuladores realísticos utilizados são de fabricação artesanal, produzidos com borracha de silicone para moldes, mangueira transparente de Policloreto de Polivinila (PVC) e uma bomba de sucção manual para fluídos ou seringa de 60 ml para o bombeamento do sangue artificial, conforme apresentadas nas figuras 1 e 2.

**Figura 1** – Simulador de hemorragia artesanal



Fonte: Acervo pessoal (2022).

Em um dos simuladores há uma incisão, como meio para representar um ferimento por arma branca, no outro há uma perfuração para representar um ferimento por arma de fogo. Em ambos, uma mangueira de PVC foi inserida durante o processo de secagem do material para sua fixação e representação de uma artéria com uma pequena incisão em sua face superior, permitindo o extravasamento do sangue artificial. Todo o sistema é conectado a um recipiente abastecido com fluído de coloração avermelhada, como forma de representar o sangue humano.

**Figura 2** – Simulador de hemorragia em operação com sangue artificial



Fonte: Acervo Pessoal (2022).

A opção pela produção e utilização dos simuladores artesanais deu-se em razão do custo elevado para a aquisição dos produtos industrializados, que normalmente não possuem produção nacional e apresentam valor elevado para a importação. O alto custo de simuladores de moderada a alta fidelidade para estes casos de treinamentos esporádicos pode ser considerado como uma das dificuldades de sua implementação, o que muitas vezes tornam-se inviáveis o seu uso por pequenas instituições. Porém, no caso em questão, tal dificuldade estimulou a criação de um produto personalizado para atender às necessidades do curso e das instruções, necessitando de um investimento muito inferior quando comparado com os produtos industrializados. Desta forma, foi possível relacionar a estratégia utilizada com o pilar da eficiência da qualidade em saúde, uma vez que, a relação custo-efetividade, custo-benefício e custo-utilidade demonstraram-se positivas (DONABEDIAN, 1990).

### **Iniciando o curso**

Foi realizado um *briefing* com os participantes visando orientá-los acerca dos objetivos da instrução e das técnicas utilizadas durante o treinamento que possam promover a contenção da hemorragia no simulador.

Durante o desenvolvimento da atividade, cada participante se dirigiu para um simulador acompanhado por um instrutor responsável por operar e conduzir a simulação, que consiste no bombeamento do sangue artificial até que o participante obtenha êxito na contenção mecânica da hemorragia por meio de pressão direta/preenchimento do ferimento.

**Figura 3** – Alunos realizando a técnica de compressão após pressão direta no ferimento



Fonte: Acervo pessoal (2022).

Todo o processo de execução da atividade pelo participante é cronometrado e registrado por um instrutor com auxílio da ficha de avaliação individual de habilidades, que subsidiou o *debriefing* ao final da instrução, onde os participantes puderam realizar uma autoavaliação e discutir as informações provenientes do treinamento com os demais e instrutores. Os participantes a todo o momento foram encorajados a repetir o procedimento até que as lacunas do conhecimento acerca da abordagem correta fossem sanadas. Neste contexto, a ficha de avaliação visa verificar quais das ações esperadas foram realizadas ou não pelos participantes, de forma que fosse possível realizar as devidas considerações ao final da instrução.

Após o uso dos simuladores para treinamento da compressão direta na contenção de hemorragias em áreas juncionais, os participantes foram conduzidos para a oficina de aplicação de torniquetes de extremidade. Nesta instrução, os participantes treinaram a aplicação em terceiros e a autoaplicação de torniquetes comerciais em membros superiores e inferiores, sendo encorajados a verificar a eficácia da sua aplicação por meio da palpação do pulso no membro afetado.

**Figura 4** – Torniquete comercial aplicado em membro superior



Fonte: Acervo pessoal (2022).

Desta forma, um novo *briefing* foi realizado com a finalidade de ratificar a técnica a ser desenvolvida, o local de aplicação correto e as medidas de segurança. Todo o processo foi conduzido por um instrutor que a todo momento realizou as correções técnicas de forma a garantir a eficácia do treinamento e a segurança dos participantes. Assim, como na oficina anterior, toda a atividade do participante foi cronometrada e avaliada, sendo realizadas as devidas pontuações durante o *debriefing*.

**Figura 5** – Autoaplicação do torniquete comercial



Fonte: Acervo Pessoal (2022).

Após a conclusão de todas as oficinas de contenção de hemorragias, os participantes foram encaminhados à área externa da residência, onde deveriam preparar-se para uma nova rodada de simulações, desta vez em via pública.

Um *briefing* acerca da nova atividade foi realizado com o objetivo de orientar os participantes sobre as questões de segurança, por tratar-se de uma atividade realizada em ambiente externo, além das habilidades necessárias para realizar o atendimento de uma vítima de agressão por arma branca, com possibilidade de múltiplos ferimentos, simulada nesta ocasião por um ator. Para viabilizar seu atendimento, foi fornecido aos participantes uma mochila contendo os materiais necessários para a atividade de contenção de hemorragias utilizados durante os treinamentos, como tesoura de ponta romba, ataduras, bandagens elásticas, torniquetes e gaze a metro.

A vítima foi posicionada em uma praça a cerca de 150 metros de distância do local das instruções, de forma que os participantes socorristas não conseguissem visualizar a preparação do cenário. Foi realizado o isolamento e sinalização do local para garantir a segurança dos participantes e transeuntes e foram simuladas feridas exsanguinantes por meio do uso de maquiagem comercial e pigmento têxtil nas regiões do pescoço e membro superior direito da vítima, além de sangue artificial disposto nas proximidades da mesma, que se encontrava, nesta simulação, deitada em decúbito dorsal no solo, aparentemente desacordada.

Foram posicionados dois atores no local para representarem os familiares da vítima e atuarem como elemento estressor, visando aproximar a situação da possível realidade e dificultando a comunicação e atuação dos participantes. Após a preparação, os participantes foram divididos em duas equipes (A e B) para favorecer a avaliação ~~dos participantes~~ individualmente no trabalho em equipe. Por contar com 4 profissionais de saúde inscritos no curso, optou-se por manter 1 enfermeiro e 1 técnico de enfermagem na equipe (A) e dois enfermeiros na equipe (B), como forma de produzir equidade entre os grupos.

A primeira equipe (A) foi liberada para o deslocamento e, após a chegada ao local da simulação, procedeu com a verificação da segurança do local, uma vez que a ocorrência seria fruto de uma agressão entre populares, coletou informações com as testemunhas simuladas, realizou o pedido de socorro especializado e iniciou a abordagem da vítima, verificando que a vítima encontrava-se inconsciente e identificando ambas as fontes de sangramento massivo e realizando de maneira efetiva a aplicação do torniquete em membro superior direito, além da aplicação do curativo compressivo no ferimento do pescoço, com uso de gaze a metro e compressão manual. Após as intervenções, a equipe procedeu com o restante da avaliação primária e aguardou no local a chegada do resgate,

sendo comandado o término da simulação pelo instrutor após os objetivos serem atingidos.

A equipe (B) foi liberada para o local da ocorrência após reconstrução e modificação do cenário, onde a vítima nesta simulação foi posicionada em decúbito ventral e apresentava-se acordada e verbalizando. Ao chegar no local, a equipe demonstrou preocupação com a segurança, solicitou apoio especializado e coletou informações tal como a equipe anterior. Entretanto, ao realizar a abordagem da vítima e identificar os ferimentos, a equipe (B) utilizou um tempo superior para a abordagem e tratamento do ferimento na região do pescoço da vítima.

Provavelmente este atraso ocorreu em função do posicionamento inicial da vítima (decúbito ventral) e da pouca cooperação da mesma, que se encontrava acordada e combativa, dificultando a assistência, associada a uma maior intervenção por parte dos atores que representavam familiares, demonstrando preocupação e questionando a atuação da equipe a todo momento. Após conseguirem aplicar de maneira efetiva o torniquete de extremidades no membro superior direito e realizarem um curativo compressivo com gaze a metro e bandagem elástica no ferimento do pescoço, a equipe procedeu com o restante da avaliação primária, terminando a simulação de forma satisfatória.

Com os dados dos atendimentos de ambas as simulações, os instrutores reuniram as duas equipes e deram início ao *debriefing* para as devidas considerações, onde alguns dados avaliativos foram expostos aos participantes.

### **Avaliação formativa do treinamento com a simulação realística**

Durante o atendimento da equipe (A), a identificação da necessidade e a adequada aplicação do torniquete de extremidade durou cerca de 45 segundos, ocorrendo de forma simultânea com a abordagem do ferimento do pescoço e a realização do curativo compressivo, que durou cerca de 1 minuto e 20 segundos para ser realizado. A equipe optou pela aplicação do torniquete proximal ao ferimento, anotando o horário de aplicação no campo destinado do instrumento. Para o curativo compressivo optaram por utilizar gaze a metro associada a ataduras de crepom para fixação, passando a atadura pela região axilar para conferir maior estabilidade. O tempo total de execução da cena foi de 4 minutos e 15 segundos, considerando o tempo de identificação das lesões, localização e retirada do material da mochila e aplicação correta das técnicas.

Ao longo do atendimento da equipe (B), a identificação da necessidade e a adequada aplicação do torniquete de extremidades durou 50 segundos. Já a identificação e abordagem da lesão do pescoço foi tardia, sendo realizada em 2 minutos e 15 segundos, contando com a realização de um curativo compressivo estabilizando com uma bandagem elástica fixada ao redor do tórax. A equipe optou pela aplicação do torniquete em posição distal ao ferimento, diferente da primeira equipe, mas igualmente correto. Porém, deixou de anotar o horário de aplicação do torniquete, que é um cuidado essencial durante a utilização do material. Para a realização do curativo compressivo, optaram pela utilização de gaze a metro, fixando o curativo com uma bandagem elástica. O tempo total de execução da cena foi de 6 minutos e 05 segundos, considerando o tempo de identificação das lesões, localização e retirada do material da mochila e aplicação correta das técnicas.

Acredita-se que algumas diferenças na atuação de ambas as equipes foram influenciadas tanto por fatores internos, quanto por fatores externos. Ao longo do desenvolvimento da simulação, foi possível perceber uma grande limitação na comunicação entre os integrantes das equipes, sobretudo da equipe “B”. É possível que essa limitação ocorra em função da pouca afinidade dos participantes entre si, visto que nenhum deles teve contato prévio com os demais integrantes. No caso da equipe “B”, ocorreu o agravante da presença de “familiares da vítima” como fator estressor, além da falta de cooperação da vítima, fato que pode ter ocasionado inclusive a falha durante a anotação do horário de aplicação do torniquete.

Apesar da dificuldade de comunicação, foi perceptível a melhora na tomada de decisão ao longo do desenvolvimento da simulação de ambas as equipes, possivelmente em razão de terem realizado o mesmo treinamento várias vezes durante os ciclos de PDCA. É possível afirmar que neste quadro a estratégia utilizada permitiu maior segurança emocional durante a atuação, mesmo com estressores.

Cabe salientar que não foram observadas diferenças significativas entre o desempenho dos profissionais de saúde e os leigos. Provavelmente isso ocorreu em função de nenhum dos profissionais de saúde ter realizado treinamento em primeiros socorros previamente, além de sua área de atuação ser na atenção básica de saúde, o que demonstra a importância da capacitação profissional para a atuação em situações críticas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como instrutor do curso, foi possível analisar como o uso da simulação realística favoreceu o desenvolvimento de competência, habilidades e atitudes por parte dos participantes, principalmente por permitir que todos realizassem diversas vezes o mesmo treinamento antes de participar de uma avaliação final. Além disso, a estratégia permitiu que cada participante integrasse o momento de reflexão (*debriefing*) ao final das atividades, fazendo com que os mesmos percebessem seus pontos positivos e negativos durante a atividade programada.

Apesar de a equipe “B” ter consumido um tempo superior em relação a equipe “A” para realizar exatamente as mesmas atividades, foi possível considerar o resultado positivo considerando a diferença do cenário apresentado. O uso do fator estressor dos familiares na cena, além do comportamento combativo da vítima serviram para ilustrar o dinamismo das possíveis situações reais do cotidiano de um socorrista.

Como contribuição para as áreas da ciência da saúde, especificamente para a Enfermagem, analisa-se que o uso das estratégias de simulação realística, ainda que por meio de dispositivos artesanais, pode constituir grande vantagem para o desenvolvimento de competências do profissional enfermeiro, como a tomada de decisão, a liderança, a comunicação, a administração e o gerenciamento do cuidado, de acordo com os estímulos trabalhados ao longo do treinamento.

Como limitações do estudo, foi possível apontar o baixo quantitativo de participantes inscritos no curso para que se tenha uma justa comparação entre os profissionais de saúde e os leigos, além do alto custo dos simuladores de hemorragia industriais, o que inviabilizou sua aquisição.

## REFERÊNCIAS

- CAMPOI, A. L. M.; et al. Assistência de enfermagem a pacientes com feridas crônicas: um relato de experiência. **REFACS**. v. 7, n. 2, p. 248-255, 2018. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaelectronica/index.php/refacs/article/view/3045>
- DONABEDIAN, A. The Seven Pillars of Quality. **Arch Pathol Lab Med**, v. 114, n. 11, p. 1115-8, 1990. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2241519/>

DUBOVI, I. Designing for online computer-based clinical simulations: Evaluation of instructional approaches. **Nurse Education Today**, 69: 67–73, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2018.07.001>

EASTRIDGE, B. J.; et al. Death on the Battlefield (2001–2011): Implications for the Future of Combat Casualty Care. **J. Trauma Acute Care Surg.** v. 76, n. 6 suppl 5, p. S431-7, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/TA.0b013e3182755dcc>

HOLCOMB, J. B.; *et al.* Evidence-based and clinically relevant outcomes for hemorrhage control trauma trials. **Ann Surg.**, v. 273, n. 3, p. 395-401, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000004563>

HUNT, E. A.; et al. Pediatric resident resuscitation skills improve after "rapid cycle deliberate practice" training. **Resuscitation.** v. 85, n. 7, p. 945-51, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.02.025>

LINN, A. C.; CAREGNATO, R. C. A.; SOUZA, E. N. Clinical simulation in nursing education in intensive therapy: an integrative review. **Revista Brasileira de Enfermagem.** v. 72, n. 4, pp. 1061-1070, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0217>

MARTINS, J.C.; et al. A experiência clínica simulada no ensino de enfermagem: retrospectiva histórica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 619-625, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000400022>

PHTLS. Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado. 9. ed. Burlington. **Jones & Bartlett Learning**, 2020.

SOUZA, C. J.; SILVINO, Z. R. Gerenciamento do cuidado de enfermagem no atendimento de urgência e emergência no pré-hospitalar. In: associação Brasileira de Enfermagem; INICOVSKY, M.A.R.; WALDMAN, B.F.; SPEZANI, R.S. Organizadores. PROENF Programa de Atualização em Enfermagem: Urgência e Emergência: Ciclo 7. Porto Alegre: **Artmed Panamericana Sistema de Educação Continuada a Distância.** v.3, p. 71-104, 2020.

STELLFLUG, S. M.; LOWE, N. K. The Effect of High Fidelity Simulators on Knowledge Retention and Skill Self Efficacy in Pediatric Advanced Life Support Courses in a Rural State. **Journal of Pediatric Nursing**, v. 39, p. 21-26, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2017.12.006>

*Recebido em: 06/07/2022*

*Aprovado em: 12/08/2022*

*Publicado em: 18/08/2022*