






## RELATO DE EXPERIÊNCIA

# TELESSIMULAÇÃO COMO MÉTODO REMOTO DE ENSINO EM REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA

## TELESIMULATION AS A REMOTE TEACHING METHOD FOR CARDIOPULMONARY RESUSCITATION: EXPERIENCE REPORT

### HIGHLIGHTS

1. Telessimulação: inovação no treinamento em Ressuscitação Cardiorrespiratória.
2. Telessimulação como método potencializador de aprendizagem para profissionais de saúde.
3. Telessimulação: evidencia aumento de acertos entre pré e pós-testes.

Giselle Oliveira Azeredo<sup>1</sup>   
Renata Flavia Abreu da Silva<sup>1</sup>   
Andressa Teoli Nunciaroni<sup>1</sup>   
Caroliny Suhel Xavier Ferreira<sup>1</sup>   
Vanessa de Almeida Ferreira Corrêa<sup>1</sup> 

### ABSTRACT

**Objective:** to describe the experience in the elaboration and implementation of a remote course on Cardiopulmonary Resuscitation for health professionals by means of Telesimulation. **Development:** an experience report about a course for Cardiopulmonary Resuscitation training, developed remotely and synchronously with 227 health professionals between June and July 2021 in the state of Rio de Janeiro - Brazil. The course was taught for 35 groups of students by applying the following: pre-test, video class and post-test 1; and Telesimulation and post-test 2 with perception assessment. In the assessment, Telesimulation stood out as a motivation strategy for improved learning about the topic, evidenced by the increase in the number of correct answers between the tests. **Conclusion:** the participants showed interest in the course, which proved to be a learning strategy, also considered as an innovation possibility for permanent education in health.

**DESCRIPTORS:** Simulation-based Training; Patient Simulation; Training with High-Fidelity Simulation; Education in Health.

### COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

Azeredo GO, Silva RFA da, Nunciaroni AT, Ferreira CSX, Corrêa V de AF. Telesimulation as a remote teaching method for cardiopulmonary resuscitation: experience report. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2023 [cited "insert year, month, day"]; 28. Available from: <https://dx.doi.org/10.1590/ce.v28i0.89437>

## INTRODUÇÃO

Durante a pandemia da COVID-19 (sigla do inglês *Coronavirus Disease 2019*), a aplicação da Telessimulação foi uma estratégia viável tecnicamente e eficaz para garantir o processo ensino-aprendizagem. Estudos que adotaram essa técnica relataram que a estratégia foi bem recebida pelos participantes que realizaram treinamentos, reconhecendo o seu efeito positivo ao utilizá-la, manifestando o sentimento de satisfação com a experiência de aprendizagem<sup>1-2</sup>.

Neste contexto, a Telessimulação, considerada uma estratégia de educação à distância, é definida como: “processo pelo qual os recursos de telecomunicação e simulação são utilizados para fornecer educação, treinamento e/ou avaliação para alunos em um local externo”<sup>3:133</sup>. Trata-se de um método capaz de aproveitar a tecnologia remota para permitir o acesso à Simulação Realística em Saúde (SRS), mantendo a característica do ambiente controlado e seguro<sup>4</sup>. Além disso, pontuam-se como benefícios: democratização da Educação Permanente em Saúde (EPS); expansão da expertise docente na utilização do método, uma vez que não existe barreira de distância física; e economia de tempo e de custos, comparando-se à forma presencial<sup>5-6</sup>.

Dentre os benefícios relacionados à Telessimulação, destaca-se a possibilidade de utilizá-la para o treinamento de habilidades técnicas e práticas que apresentam limitações pela ausência de oportunidade de obter a prática tátil ativa. No entanto, os resultados de sua aprendizagem se baseiam: no envolvimento dos participantes em situações muito próximas ao contexto real de atenção à saúde; na interação simultânea do participante com o instrutor; no desenvolvimento da competência de comunicação e trabalho em equipe; e, ainda, na possibilidade de ocorrer autorreflexão durante o momento do *Debriefing*<sup>1-2</sup>.

Para tanto, propostas de cursos que utilizam a Telessimulação precisam ser aplicadas e analisadas quanto ao aumento de aprendizagem dos participantes, visando subsidiá-la como estratégia de ensino. A partir disso, objetivou-se com este estudo descrever a experiência na elaboração e implementação de um curso remoto sobre Reanimação Cardiopulmonar (RCP) para profissionais de saúde por meio da Telessimulação.

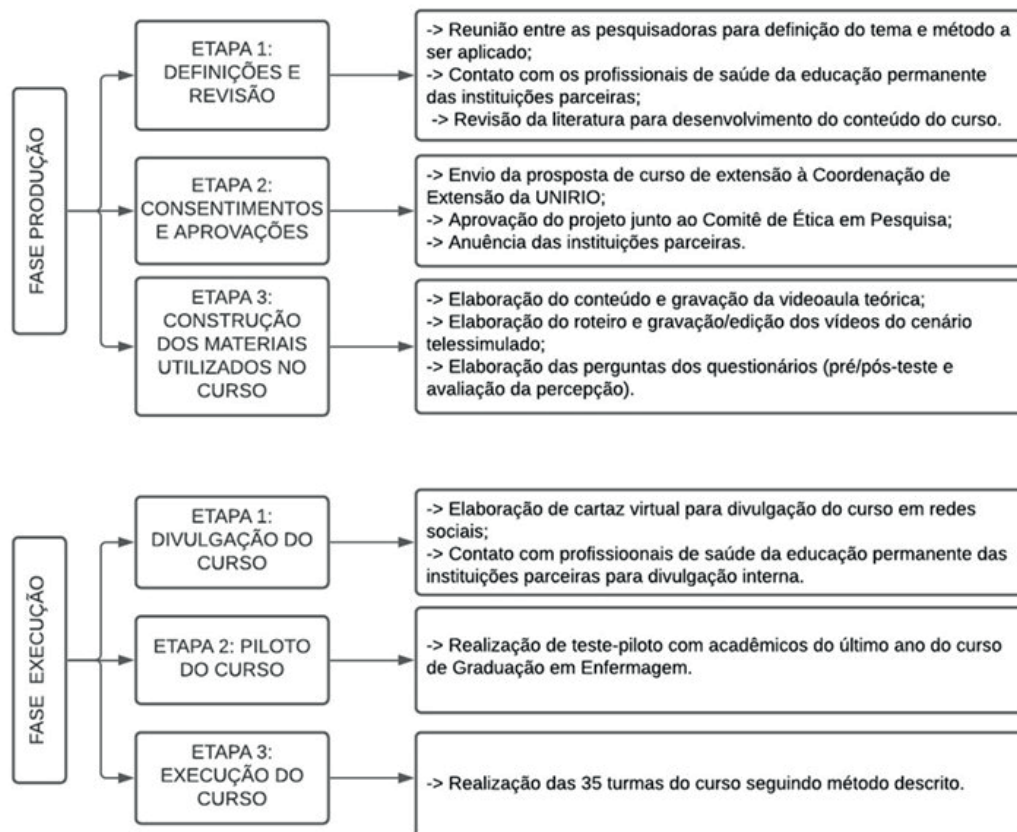
## DESENVOLVIMENTO

Trata-se de relato de experiência sobre a elaboração e implementação de um curso associado a um projeto de extensão universitário intitulado: “Atualizações das Diretrizes de RCP por meio da Telessimulação”. Desenvolveu-se o curso com o objetivo de atender à problemática de pesquisa sobre a análise da Telessimulação como potencializadora de aprendizagem para profissionais de saúde. Escolheu-se a temática devido à sua importância clínica nos serviços de saúde.

O tema abordado foi a atualização das diretrizes de RCP de acordo com o último manual emitido pela *American Heart Association* em 2020<sup>7</sup>. O evento ocorreu em ambiente virtual por meio da Plataforma de videoconferência *Google Meet*<sup>®</sup> na modalidade remota e síncrona entre os meses de junho e julho de 2021. A aplicação da Telessimulação seguiu as boas práticas em simulação realística em saúde propostas pela *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning*<sup>8</sup>. Devido à sua associação com a pesquisa, houve apreciação ética, com registro na Plataforma Brasil com o CAAE: n.º 40485020.1.3002.5258 e parecer aprovado de n.º 4.945.123/2021.

## Produção e implementação do curso

O desenvolvimento do curso aconteceu em duas fases: Fase Produção e Fase Implementação. Cada uma das fases contou com três etapas que estão descritas na Figura 1. A duração total do curso foi de aproximadamente duas horas, incluindo a aplicação da Telessimulação, com cerca de 30 minutos entre cenário e *Debriefing*.



**Figura 1** – Etapas de Produção e Implementação do Curso remoto sobre Reanimação Cardiopulmonar para profissionais de saúde por meio da Telessimulação. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2021

Fonte: autores (2021).

Referente à fase de produção, destaca-se a participação de profissionais e discentes dos cursos de graduação e pós-graduação em enfermagem da instituição proponente na gravação dos cenários telessimulados. Os participantes considerados como padronizados foram os que desenvolveram as ações estabelecidas por meio do roteiro do cenário telessimulado; e os participantes voluntários, aqueles que vivenciaram as decisões como profissionais de saúde<sup>9</sup>.

Os cenários telessimulados foram gravados em um Centro de Simulação Realística de um hospital privado localizado no município do Rio de Janeiro (RJ), Brasil (BR). Para a realização das gravações, utilizou-se a imagem de três câmeras filmadoras: uma focada no monitor multiparamétrico; outra com foco na cabeceira do paciente; e a terceira captando a visão panorâmica do cenário. Os equipamentos utilizados para compor o cenário foram: simulador *MegaCode Kelly Laerdal*<sup>®</sup>; monitor multiparamétrico; carro de emergência contendo representações de medicamentos padronizados; e equipamentos comuns em

unidades de saúde, tais como: bomba de infusão, rede de gases, sistema de ventilação, equipamentos, cateteres venosos e escada auxiliar.

As filmagens ocorreram em três dias distintos, sendo desenvolvidos três diferentes cenários de acordo com contextos de atendimento da saúde, a saber: cenário 1 - Unidade de Internação Hospitalar; cenário 2 - Psiquiatria no contexto de Centro de Atenção Psicossocial (CAPS); e Cenário 3 - Unidade de Emergência Hospitalar. Destaca-se que nos três cenários, o caso clínico simulado se referia a um paciente em Parada Cardiorrespiratória (PCR).

Tanto os profissionais padronizados como os voluntários, que fizeram parte da gravação dos cenários receberam e assinaram um Termo de Consentimento de Direito de Imagem. Os cenários telessimulados apresentaram o tempo médio de oito minutos e sua edição ocorreu através do *software* de edição de vídeo gratuito *OpenShot*<sup>®</sup>, onde se buscou agrupar as imagens das três câmeras, proporcionando, assim, uma visualização mais adequada.

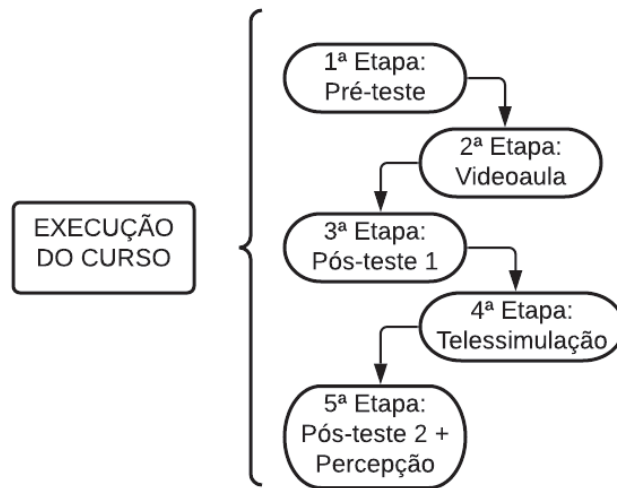
No que se refere à fase de implementação do curso, destaca-se a facilidade de divulgação por meio de um cartaz virtual e sua publicação em redes sociais através de grupos de participação das pesquisadoras. O cartaz de divulgação apresentava um *link* que admitia acesso ao formulário eletrônico do *Google Forms*<sup>®</sup>, onde era possível realizar a inscrição para o curso.

Optou-se por realizar um curso-piloto que permitiu fazer os ajustes necessários em cada momento, diminuindo ou eliminando imprevistos no momento de sua realização, analisando o tempo e resposta dos participantes assim como o número máximo de pessoas por turma. O curso-piloto foi realizado em dois dias e contou com a participação de 30 discentes de um Curso de Graduação em Enfermagem, divididos em duas turmas de 15 participantes cada uma, mantendo o desenvolvimento de todas as etapas da fase de execução do curso.

Neste sentido, a partir do curso-piloto, foram realizadas alterações em relação ao aumento do tempo disposto para os participantes preencherem os questionários (Pré/Pós-testes). Também foi confeccionado vídeo em molde de proteção de tela, para ser transmitido enquanto os participantes realizavam o preenchimento dos questionários. Este vídeo continha informações como: cronômetro, sinalizando o tempo restante para encerramento dos questionários; referências utilizadas para elaboração do curso e um *QR Code* direcionado a uma *playlist* na plataforma de *streaming* de músicas *Spotify*<sup>®</sup>.

Inscreveram-se 698 pessoas interessadas em participar do curso nos três cenários, sendo realizadas 35 turmas com 338 profissionais participantes; destes, 88 profissionais não participaram do curso completo, deixando de responder a um dos três testes aplicados, e 23 participantes não consentiram em participar da pesquisa, respondendo negativamente ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ao final, restaram 227 profissionais, dos quais: 110 (49%) enfermeiros; 59 (26%) técnicos de enfermagem; 14 (6%) fisioterapeutas; 14 (6%) médicos; e 30 (13%) de outras categorias profissionais. Quanto à idade, 151 (67%) dos participantes estavam na faixa etária de 21 a 40 anos, e 192 (85%) pertenciam ao sexo feminino. Sobre o campo de atuação profissional, prevaleceu o da assistência à saúde com 193 (85%). No que se refere aos locais de atividade profissional, os participantes representaram: hospitais da rede pública 114 (50%); hospitais da rede privada 27 (12%); unidades de atenção primária 54 (24%); unidades de pronto atendimento 10 (4%); atendimento domiciliar sete (3%); e outros 13 (6%).

O curso, dividido em cinco etapas, ocorreu na sequência demonstrada na Figura 2.



**Figura 2** - Etapas do Processo de Execução do Curso remoto sobre Reanimação Cardiopulmonar para profissionais de saúde por meio da Telessimulação Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2021

Fonte: autores (2021).

**Primeira etapa** - Pré-teste estruturado no *Google Forms*<sup>®</sup> e composto por 10 questões de múltipla escolha, sendo apresentado aos participantes via *link* inserido na parte referente ao *chat* da plataforma de videoconferência, *Google Meet*<sup>®</sup>, a serem realizadas em 10 minutos.

**Segunda etapa** - Apresentação da videoaula ministrada por uma mestranda da instituição proponente e que é pesquisadora do estudo. A videoaula foi gravada previamente e continha os seguintes tópicos: Conceitos de PCR; Cadeia de sobrevivência; Reconhecimento de ritmos cardíacos; Medicamentos utilizados em PCR; Algoritmo de Fibrilação Ventricular/ Taquicardia Ventricular sem Pulso; Algoritmo de Atividade Elétrica sem Pulso/ Assistolia; Causas reversíveis da PCR e Cuidados Pós-PCR. A videoaula apresentou a duração total de 26 minutos.

**Terceira etapa** - Pós-teste 1, realizado em 10 minutos e composto pelas mesmas questões apresentadas no Pré-teste, com o propósito de comparar o número de acertos dos participantes após assistirem à videoaula de abordagem teórica.

**Quarta etapa** - Apresentação do cenário telessimulado, seguido do *Debriefing*, etapa da SRS que envolve discussão facilitada com a promoção da autorreflexão por parte dos participantes sobre o desempenho percebido durante a simulação<sup>10</sup>.

Na Telessimulação, ele é chamado por alguns pesquisadores de *Teledbriefing*, visto que mantém um ambiente seguro de discussão interativa direcionada, o que permite a autodescoberta reflexiva do desempenho das habilidades ao combinar os mecanismos de telecomunicação utilizados no desenvolvimento do cenário<sup>11</sup>. Para este momento, foi utilizado o *Debriefing* estruturado<sup>12</sup> onde os participantes expressam suas percepções iniciais quanto ao cenário telessimulado e, em seguida, são incentivados a sintetizar os principais desafios e problemas identificados.

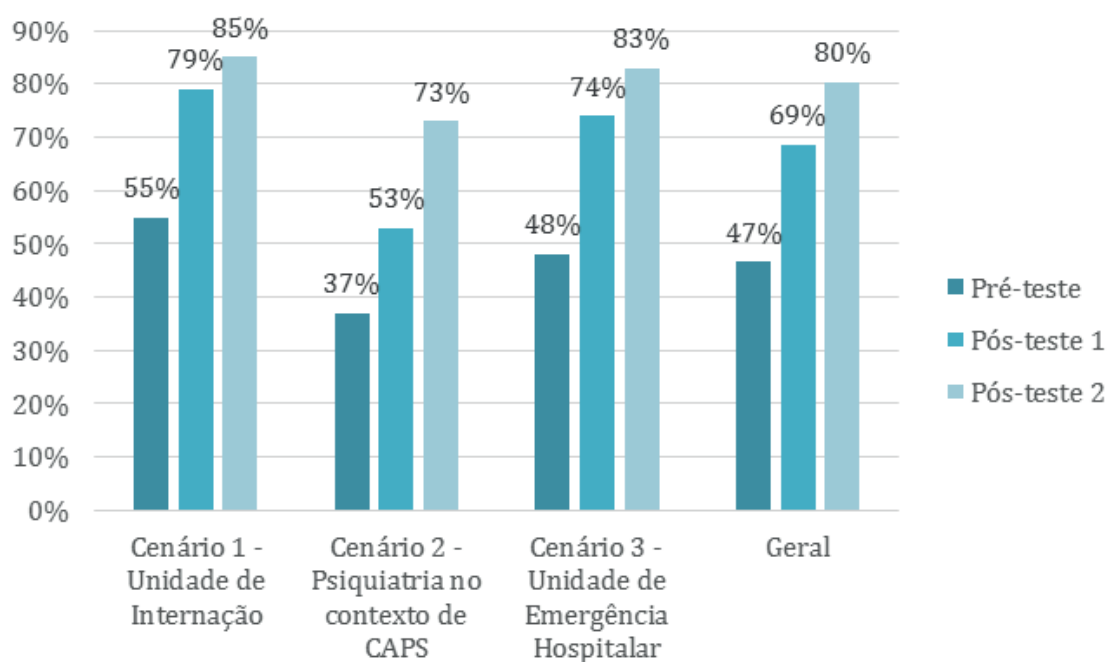
O *Teledbriefing* foi iniciado com o convite aos participantes para acessarem as suas câmeras e microfones e, dessa forma, juntarem-se à discussão sobre o cenário telessimulado. Além dos participantes do curso, encontravam-se presentes de forma síncrona, pelo menos, dois dos profissionais padronizados e o voluntário, os quais gravaram os cenários simulados, colaborando para a discussão e, posteriormente, a análise do cenário com o compartilhamento de "soluções" para os problemas.

Ao final do *Teledbriefing* ocorreu a fase de resumo, onde os participantes condensaram os pontos discutidos, minimamente referentes à: Identificação e RCP imediatas; Eficácia das manobras de RCP; Atuação da Liderança durante a RCP; Algoritmos dos ritmos chocáveis e não chocáveis e Cuidados Pós-PCR. O *Teledbriefing* foi guiado pela pesquisadora principal e obteve uma duração média de 20 minutos em cada grupo.

**Quinta etapa** - Aplicação do Pós-teste 2 e Avaliação da Percepção do curso. O Pós-teste 2 teve o intuito de comparar o número de acertos dos participantes entre o teste aplicado após a videoaula teórica e o teste que se seguiu à Telessimulação, desenvolvido logo após o *Teledbriefing*.

Destaca-se que, além de manter as questões dos testes anteriores, o Pós-teste 2 apresentou algumas questões referentes à percepção dos participantes sobre sua participação no curso. Para isso, elaborou-se um instrumento semiestruturado com quatro questões discursivas, onde se buscou conhecer a percepção dos profissionais que realizaram o curso remoto em relação ao método de Telessimulação. Para a realização do Pós-teste 2, estabeleceu-se o tempo de 20 minutos.

Ao final do curso, realizaram-se análises descritivas dos testes aplicados e observou-se o aumento progressivo nos resultados das questões. A figura 3 apresenta a média aritmética dos resultados dos três testes obtidos em cada um dos cenários telessimulados e geral.



**Figura 3** - Média de acertos nos testes aplicados durante o Curso remoto sobre Reanimação Cardiopulmonar para profissionais de saúde por meio da Telessimulação. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2021

Fonte: autores (2021).

Depois do encerramento dos cursos, elaboraram-se relatórios técnicos de aproveitamento para as instituições que contribuíram para o incentivo à participação de seus profissionais. Estabeleceu-se no relatório o compromisso acerca do zelo de manter, em todos os dados, o sigilo relacionado a qualquer informação capaz de identificar os participantes.

As dificuldades no desenvolvimento do curso foram relacionadas à: necessidade de elaboração de um cenário telessimulado de forma multiprofissional; limitação em relação ao tempo curto para a aplicação de um conteúdo de considerável complexidade; e dificuldades relacionadas à instabilidade na conexão de *internet* ou baixa qualidade no sistema de áudio dos participantes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O curso remoto teve em sua construção e implementação resultados bem-sucedidos e obteve interesse dos participantes. A Telessimulação se mostrou como um método potente ao aprendizado devido ao aumento de acertos e das questões de avaliação de percepção, sendo, portanto, uma possibilidade de inovação na EPS.

## AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, pelo apoio através da tradução realizada com fomento “Faperj - Ed. Apoio Programas e Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu do Estado do Rio de Janeiro - 2019 (Endereço: - Rua Dr. Xavier Sigaud, 290, Urca, Rio de Janeiro. Código Postal: 22290-180).

## REFERÊNCIAS

1. Patel SM, Miller CR, Schiavi A, Toy S, Schwengel DA. The sim must go on: adapting resident education to the COVID-19 pandemic using telesimulatio. *Adv Simul.* [Internet] 2020. [cited 2021 sep 21]; 5(26). Available from: <https://doi.org/10.1186/s41077-020-00146-w>.
2. Diaz MCG, Walsh BM. Telesimulation-based education during COVID-19. *Clin Teach.* [Internet] 2021. [cited 2021 nov. 07];18(2):121-5. Available from: <https://doi.org/10.1111/tct.13273>.
3. McCoy CE, Sayegh J, Rahman A, Landgorf M, Anderson C, Lotfipour S. Prospective randomized crossover study of telesimulation versus standard simulation for teaching medical students the management of critically ill patients. *AEM Educ Train.* [Internet] 2017. [cited 2020 aug 08]; 1(4):287-92. Available from: <https://doi.org/10.1002/aet2.10047>.
4. Mileder PK, Bereiter M, Wegscheider T. Telesimulation as a modality for neonatal resuscitation training. *Med Educ Online* [Internet] 2021. [cited 2021 oct 31]; 26(1). Available from: <https://doi.org/10.1080/10872981.2021.1892017>.
5. Roach E, Okrainec A. Telesimulation for remote simulation and assessment. *J Surg Oncol* [Internet] 2021. [cited 2021 sep. 21]; 124(2):193-9. Available from: <https://doi.org/10.1002/jso.26505>.
6. Montgomery EE, Thomas A, Abulebda K, Sanseau E, Pearson K, Chipman M, et al. Development and Implementation of a Pediatric Telesimulation Intervention for Nurses in Community Emergency Departments. *J Emerg Nurs.* [Internet] 2021. [cited 2021 nov. 28]; 47(5):818-23. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8526161/>.
7. American Heart Association. Destaques das diretrizes de RCP e ACE da AHA. [Internet] 2020. [cited 2021 oct. 18]. 32p. Available from: [https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Highlights/Hghlights\\_2020ECCGuidelines\\_Portuguese.pdf](https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Highlights/Hghlights_2020ECCGuidelines_Portuguese.pdf).

8. International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning. INACSL standards of best practice: simulation<sup>SM</sup> simulation design. Elsevier Inc [Internet] 2016. [cited 2021 oct. 18]; 12(Suppl):S5-12. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.005>.
9. Souza J, Silva RF, Oliveira K, Venancio AF, Hermann P, Magro M. Debriefing como ferramenta de avaliação qualitativa no ensino simulado. Atas CIAIQ [Internet] 2017. [cited 2021 oct. 31]; 2(1):841-8. Available from: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1281>.
10. Ahmed RA, Atkinson SS, Gable B, Yee J, Gardner AK. Coaching from the sidelines: examining the impact of teledebriefing in simulation-based training. Simul Healthc. [Internet] 2016. [cited 2021 sep 21]; 11(5):334-9. Available from: <https://doi.org/10.1097/sih.000000000000177>.
11. Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo. São Paulo: manual de simulação clínica para profissionais de enfermagem [Internet] 2020. [cited 2021 oct. 31]. Available from: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/Manual-de-Simula%C3%A7%C3%A3o-Cl%C3%ADnica-para-Profissionais-de-Enfermagem.pdf>.



## TELESSIMULAÇÃO COMO MÉTODO REMOTO DE ENSINO EM REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA

### RESUMO:

**Objetivo:** descrever a experiência na elaboração e implementação de um curso remoto sobre Reanimação Cardiopulmonar para profissionais de saúde por meio da Telessimulação. **Desenvolvimento:** relato de experiência de um curso para capacitação em Reanimação Cardiopulmonar, desenvolvido com 227 profissionais de saúde entre junho e julho de 2021, de forma remota e síncrona, no estado do Rio de Janeiro - Brasil. O curso foi ministrado para 35 turmas por meio da aplicação de: pré-teste; videoaula e pós-teste 1; e Telessimulação e pós-teste 2 com avaliação de percepção. Na avaliação, a Telessimulação se destacou como estratégia de motivação para maior aprendizado sobre o tema, evidenciado pelo aumento do número de acertos entre os testes. **Conclusão:** o curso teve interesse dos participantes e se mostrou como estratégia de aprendizagem, sendo, ainda, considerado uma possibilidade de inovação para a educação permanente em saúde.

**DESCRIÇÕES:** Treinamento por Simulação; Simulação de Paciente; Treinamento com Simulação de Alta Fidelidade; Educação em Saúde.

## TELESIMULACIÓN COMO MÉTODO DE ENSEÑANZA A DISTANCIA EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR: INFORME DE EXPERIENCIA

### RESUMEN:

**Objetivo:** describir la experiencia en la elaboración e implementación de un curso a distancia de Reanimación Cardiopulmonar para profesionales de la salud mediante Telesimulación. **Desarrollo:** informe de experiencia de un curso de capacitación en Reanimación Cardiopulmonar, realizado con 227 profesionales de la salud entre junio y julio de 2021, de forma remota y síncrona, en el estado de Río de Janeiro, Brasil. Se dictó el curso a 35 grupos y se los sometió a: pretest; video clase y postest 1; y Telesimulación y postest 2 con evaluación de la percepción. En la evaluación, la Telesimulación se destacó como estrategia para motivar un mayor aprendizaje sobre el tema, como revela el aumento del número de aciertos entre los tests. **Conclusión:** el curso fue de interés para los participantes y demostró ser una estrategia de aprendizaje, además de ser considerado una posibilidad de innovación para la educación permanente en salud.

**DESCRIPTORES:** Capacitación por Simulación; Simulación de Paciente; Capacitación con Simulación de Alta Fidelidad; Educación para la salud.

\*Artigo extraído da dissertação do mestrado "O USO DA TELESSIMULAÇÃO COMO MÉTODO PARA CURSOS REMOTOS APLICADOS A PROFISSIONAIS DE SAÚDE", Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2022.

Recebido em: 16/02/2022

Aprovado em: 03/09/2022

Editora associada: Dra. Cremilde Radovanovic

### Autor Correspondente:

Giselle Oliveira Azeredo

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Santa Alexandrina, 419, apt 802, Rio de Janeiro RJ – CEP: 20261235

E-mail: giselleoazeredo@gmail.com

### Contribuição dos autores:

Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo - Azeredo GO, Silva RFA da, Ferreira CSX, Corrêa V de AF; Elaboração e revisão crítica do conteúdo intelectual do estudo - Azeredo GO, Silva RFA da, Nunciaroni AT, Corrêa V de AF; Responsável por todos os aspectos do estudo, assegurando as questões de precisão ou integridade de qualquer parte do estudo - Azeredo GO, Corrêa V de AF. Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

ISSN 2176-9133



Este obra está licenciada com uma [Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).