

Recomendações para contenção de riscos biológicos para atividades de ensino baseado em simulação durante e após a pandemia pela Covid-19

Containment of Biohazards Recommendations for simulation-based teaching activities during and after the Covid-19 pandemic

Recomendaciones para la contención del riesgo biológico para las actividades de enseñanza basadas en la simulación durante y después de la pandemia de Covid-19

Carolina Felipe Soares Brandão^{1*}, Hélio Penna Guimarães², Ellen Cristina Bergamasco³, Ariadne da Silva Fonseca⁴, Thiago Martins Santos⁵, Thomaz Bittencourt Couto⁶, Dario Cecilio-Fernandes⁵.

RESUMO

Objetivo: Descrever recomendações para contenção de riscos biológicos durante e após a pandemia pela Covid-19 em ambientes simulados em território brasileiro. **Relato de experiência:** Baseado nas recomendações da literatura nacional e internacional, associadas às experiências vivenciadas pelos profissionais de saúde que exercem o ensino baseado em simulação, oriundas das Associações de Medicina de Emergência (ABRAMEDE) e de Simulação em Saúde (ABRASSIM), se considera relevante focar e descrever a implementação de controles primários de saúde pública, onze temáticas específicas e três normas gerais de biossegurança. **Considerações finais:** Há poucas diretrizes publicadas em relação à segurança de treinamentos presenciais com simulação. A descrição de protocolos por si só, não consegue ser absorvida na rotina sem que haja treinamento e entendimento de mudanças nas condutas. Não há questionamentos que o ensino baseado em simulação têm o potencial para apoiar todos os profissionais de saúde envolvidos na crise da Covid-19, mas também em pandemias potencialmente semelhantes.

Palavras-chave: Treinamento por simulação, COVID-19, Educação continuada, Educação em saúde, Contenção de riscos biológicos.

ABSTRACT

Objective: Recommendations for containment of biological risks during and after the pandemic by Covid-19 in simulated environments in Brazil are described. **Experience report:** Based on the recommendations in the national and international literature, associated with the experiences of health professionals who practice simulation-based teaching, from the Associations of Emergency Medicine (ABRAMEDE) and Simulation in HealthCare (ABRASSIM), it is considered relevant to focus and describe the implementation of primary public health controls, eleven specific themes and three general biosafety standards. **Final considerations:** There are few published guidelines regarding the safety of on-site simulation training. The description of protocols alone cannot be absorbed into the routine without training and understanding of changes in conduct. There is no question that simulation-based education has the potential to support all health care professionals involved in the Covid-19 crisis, but also in potentially similar pandemics.

Keywords: Simulation training, COVID-19, Education continuing, Health education, Containment of biohazards.

RESUMEN

Objetivo: Describir las recomendaciones para la contención de riesgos biológicos durante y después de la pandemia de Covid-19 en ambientes simulados en el territorio brasileño. **Relato de experiencia:** A partir de las recomendaciones de la literatura nacional e internacional, asociadas a las experiencias de los profesionales de la salud que practican la enseñanza basada en la simulación, de las Asociaciones de Medicina de Emergencia (ABRAMEDE) y de Simulación en Salud (ABRASSIM), se considera relevante enfocar y describir la implementación de los controles primarios de salud pública, once temas específicos y tres normas generales de bioseguridad. **Consideraciones finales:** Existen pocas directrices publicadas sobre la seguridad de la formación con simulación in situ. La descripción de los protocolos por sí sola no puede ser absorbida en la rutina sin la formación y la comprensión de los cambios en las conductas. No cabe duda de que la educación basada en la simulación tiene el potencial de apoyar a todos los profesionales sanitarios implicados en la crisis de Covid-19, pero también en pandemias potencialmente similares.

Palabras clave: Entrenamiento simulado, COVID-19, Educación continua, Educación en salud, Contención de riesgos biológicos.

¹ Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), São Paulo - SP. *E-mail: carolinafs11@gmail.com

² Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo - SP.

³ Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino (IDOR), Rio de Janeiro - RJ.

⁴ Centro de Simulação do Hospital Sírio-Libanês (HSL), São Paulo - SP.

⁵ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas - SP.

⁶ Instituto Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein, São Paulo - SP.

INTRODUÇÃO

Com a pandemia do coronavírus (SARS-CoV-2), todo o planeta tem readequado as formas de educação, seja na graduação, residência ou educação continuada. Muitas estratégias, em particular as mais tradicionais e o ensino presencial, foram rapidamente adaptadas e disponibilizadas para atividades síncronas ou assíncronas, mas de forma remota, com o intuito de menor exposição de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (BASTOS RA, et al., 2022; MIAN A e KHAN S, 2020).

A simulação é uma estratégia aplicada há muitos anos e está bastante estruturada na literatura; ela tem apoiado o treinamento de estudantes e profissionais de saúde em ambiente seguro, seja para desenvolvimento de habilidades procedimentais, comportamentais e atitudinais ou a integração dessas, em diferentes níveis de expertise e distintas formas de reflexão (BRANDÃO CFS e CECILIO-FERNANDES D, 2020; CARVALHO DRS, et al., 2021).

Existem estudos utilizando a simulação no contexto da Covid-19. Dentre os temas desenvolvidos, é possível citar a comunicação com familiares e pacientes em fase precoce ou crítica; o uso de equipamentos de proteção individual, procedimentos como acesso venoso central e intubação orotraqueal, a pronação de pacientes, as adequações específicas na reanimação cardiopulmonar, entre outros (MURET-WAGSTAFF SL, et al., 2020; PARISI MCR, et al., 2020; LI L, et al., 2020; BRANDÃO CFS, et al., 2021; SANTOS TM, et al., 2021).

Um estudo realizado em três centros de simulação (Colômbia, Equador e México), considerou o uso da simulação online como opção para o momento crítico da pandemia. Nele foram simuladas 14 sessões sobre Covid-19 que foram transmitidas via online e em tempo real; e o *debriefing* realizado a seguir, ainda de forma online. Os resultados mostraram que a atividade de simulação online síncrona faz parte de um aprendizado social e que possibilita treinamento e melhora de habilidades não técnicas relacionadas ao atendimento da Covid-19; entretanto, destaca que é necessário que o treinamento seja complementado por práticas procedimentais, realizadas nos centros de simulação, considerando os protocolos de biossegurança propostos (DÍAZ-GUIO DA, et al., 2021).

Em 7 de maio de 2020 as Diretrizes da *American College Health Association* (ACHA) descreveram as recomendações: preparação para Covid-19, considerações administrativas, médicas, de saúde mental, promoção da saúde/bem-estar para reabertura de campus universitários (ACHA, 2020). No Brasil, as Orientações para Serviços de Saúde são informadas através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e foi disponibilizado as diretrizes intituladas: "Medidas de Prevenção e Controle que Devem ser Adotadas Durante a Assistência aos Casos Suspeitos ou Confirmados de Infecção pelo Novo Coronavírus (SARS-CoV-2)" (ANVISA, 2020).

Há poucas diretrizes publicadas em relação à segurança de treinamentos presenciais com simulação. Por exemplo, a *Simulation Canada*, uma sociedade que inclui os membros individuais, da indústria e instituições de ensino e saúde que trabalham com ensino com simulação, reuniu alguns recursos específicos sobre o assunto, como documento de considerações sobre segurança para simulações presenciais na era da Covid-19 e *checklist* de medidas de proteção para simulação (BCSN, 2020). De maneira similar, *SimGhosts*, sociedade de especialistas técnicos em simulação, produziu um manual de reabertura de centros de simulação, baseado nas recomendações do *Center for Diseases Control* dos Estados Unidos (SIMGHOSTS, 2020). Essas recomendações, porém, refletem a realidade da América do Norte, bastante diferente do contexto da América Latina, e não são endossadas por nenhuma entidade nacional até este momento.

O objetivo deste relato foi descrever recomendações para contenção de riscos biológicos para utilização de ambientes simulados no território brasileiro, considerando as diversas técnicas em simulação e atual situação perante a pandemia pela Covid-19, para situações de recrudescimento ou manutenção de estabilidade de casos.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

As recomendações para contenção de riscos biológicos ou biossegurança em ambientes simulados, envolvem não apenas a literatura nacional e internacional, mas o enfoque na experiência dos especialistas envolvidos nas Associações da ABRAMEDE e ABRASSIM neste relato de experiência. Tais recomendações baseiam-se na prática de diferentes profissionais, em diferentes áreas de atuação, do ensino a assistência quando implementadas em nosso contexto.

As diretrizes da ACHA, forneceram considerações para minimizar o risco de infecção por Covid-19, entretanto foi fundamental adequar estas orientações à realidade brasileira, considerando seu *status* na pandemia, situação de recrudescimento e considerações governamentais vigentes. Em resumo, as considerações mais relevantes no âmbito dos estudantes em saúde focam na implementação de controles primários de saúde pública para retardar a transmissão e reduzir a mortalidade associada ao Covid-19 (ACHA, 2020).

Dentre as medidas de controle de consenso entre os autores discutiu-se a disponibilidade de EPI adequado; medidas ambientais, como limpeza e desinfecção aprimoradas e intensificadas, distanciamento físico, dispositivos de álcool em gel, verificação da temperatura corporal antes de entrar no ambiente de simulação, e troca de máscara facial a cada 2 horas, teste e rastreamento de contato; exigência da carteira de vacinação, e a prontidão dos campus e dos sistemas locais de saúde, além de disponibilidade de materiais para desinfecção dos objetos utilizados. Intensificar ou relaxar estas medidas deverão ser consideradas a depender do status da pandemia.

Tanto no contexto universitário como na educação continuada, as atividades simuladas têm considerado pela experiência relatada e, associada a literatura, onze tópicos a serem descritos. O primeiro se refere a temática, onde o questionamento central é confirmar que a atividade seja realizada de forma presencial. Caso a resposta seja negativa, considerar o uso de atividades síncronas ou assíncronas remotas ou a telessimulação, principalmente durante a fase crítica ou recidivas da pandemia.

O número de participantes deve ser considerado independente da técnica a ser utilizada. A despeito da técnica de simulação presencial, recomenda-se um número não superior a 12 participantes na sala; entretanto, este número deve ser repensado a depender do tamanho da sala e do número de simuladores a serem utilizados, considerando o distanciamento físico. Destaca-se a importância da utilização de salas com ventilação natural e janelas abertas, sempre que possível. Vale lembrar que o número pequeno de participantes é baseado no favorecimento da metodologia e não por conta da pandemia.

É mandatório a redução da equipe de trabalho em momentos críticos de casos. Nas presentes atividades foram mantidos somente um instrutor e um profissional do *staff* e/ou técnico. A preferência até este momento em território brasileiro, seria a priorização de equipe vacinada. Dados atuais no Brasil e no mundo, conferem taxas animadoras na comparação de mortalidade entre os indivíduos vacinados e não vacinados. A aceitação da vacina em todo território brasileiro têm contribuído para o afrouxamento de medidas sanitárias mais restritivas e devem ser acompanhadas de forma dinâmica nos canais governamentais oficiais (ANVISA, 2020).

O distanciamento físico em particular na discussão com os participantes, seja *debriefing* ou *feedback*, e uso de equipamentos de proteção individual, mensurar temperatura e condutas já implementadas em laboratórios de simulação, como não levar materiais e objetos ou alimentos as salas de treinamento são recomendáveis e devem permancer após remissão da pandemia. O uso de máscaras neste momento encontra-se em quase todo território brasileiro como optativo, entretanto nessa prática, foi sugerido fortemente a manter seu uso nas áreas de treinamentos. Considerar avisos sobre estado geral de saúde antes da confirmação das atividades também são medidas interessantes a serem mantidas entre o público que utiliza a simulação, considerando que os profissionais e/ou estudantes de saúde estão mais expostos a indivíduos doentes e em ambiente contaminado.

Atenção extra nos alimentos oferecidos durante os treinamentos; evitar sempre que possível, e se indispensável, seguir normas de higiene com separação dos alimentos em *kits*, para evitar manipulação excessiva dos mesmos. A alimentação deve ser realizada em rodízios entre os participantes, em local arejado, amplo e com distanciamento entre os participantes.

Para as atividades *hands on*, considerar a inclusão de óculos facial ou escudo facial (*face shield*), em particular, quando são trabalhadas em equipe em prol de um procedimento ou em paciente estandarizado, onde há aproximação idêntica ou simular a do paciente real. Higienização das mãos e uso de luvas para manipulação dos simuladores em todas as atividades. Se houver mais de um grupo a ser treinado, reorganizar a agenda de forma que a equipe de limpeza tenha tempo hábil de higienizar todos os ambientes, materiais, simuladores, banheiros e demais ambientes antes de receber o grupo seguinte.

Para atividades com o objetivo de discutir raciocínio clínico, questões relacionadas a procedimentos e demais condutas, verificar a possibilidade de realizar telessimulação ou mesmo simulação virtual, de modo que o “paciente ator” esteja remoto mas disponível para interações, ou se presencial, que o mesmo esteja vacinado e não faça parte de grupo de risco. Com a diminuição de casos, algumas recomendações poderão ser revistas em prol do bem estar de todos os participantes.

Reduzir ao máximo possível o tempo do treinamento presencial. Se houver discussão de conteúdo exclusivamente teórico, realizar em ambiente virtual síncrono ou assíncrono. Considerar que estas estratégias possam ser mantidas após total recuperação da pandemia.

Os materiais como lápis, papel, bloco, devem ser de uso individual. Além dos pontos destacados acima, o material considera também normas gerais de uso, como mostra o **Quadro 1**.

Quadro 1 - Normas gerais de contenção de riscos biológicos para ambientes simulados durante e após a pandemia pela Covid-19.

Material	Considerações	Observações
Manequins e Simuladores de alta fidelidade	Higienizar antes e após utilização com álcool a 70% ou se possível com desinfetantes com sais de amônio quaternário	Cuidado redobrado para não umedecer a parte elétrica. Partes que não serão utilizadas ou simuladores fora de uso na atividade devem ser cobertos com lençóis para evitar contato/manipulação. Lavagem deve ser considerada sempre que considerar exposição.
Materiais de uso geral que serão reutilizados	Realizar desinfecção com água e sabão ou desinfetante apropriado, a depender do material (plástico, madeira, couro, entre outros); se disponível embalar após higienizados.	Nenhuma
Cadeiras, mesas, chão, maçanetas e demais materiais	Realizar desinfecção com desinfetante apropriado.	Nenhuma
Eletrônicos	Higienizar antes e após utilização com álcool a 70%	Evitar alvejante / abrasivos em telas sensíveis ao toque
Torsos de reanimação cardiopulmonar utilizados em treinamentos de ventilação	Recomenda se desprezar a via aérea e utilizar um dispositivo de conector facial por paciente que deverá ser recolhido e higienizado com hipoclorito de sódio por 20 minutos.	Em caso de dúvidas sobre produtos, entrar em contato com a empresa do material correspondente para esclarecimentos.

Fonte: Brandão CFS, et al., 2022.

O **Quadro 2** sugere o questionário de avaliação de risco a ser enviado e/ou preenchido pelo participante, antes da atividade ser realizada.

Quadro 2 - Questionário de avaliação de risco para atividades em ambientes simulados (Aluno).

1	Você está com algum sintoma como febre, tosse, falta de ar, dificuldade para respirar, dor de garganta e/ou coriza?	Sim	Não
2	Esteve em contato com alguém infectado pela Covid-19 nos últimos 14 dias?	Sim	Não
3	Na atividade educacional você acredita ter se exposto a pacientes infectados sem a devida proteção?	Sim	Não
4	Considerando a Covid-19, seus sintomas e transmissibilidade, deseja relatar alguma outra informação que possa ser útil em nossa avaliação?	Sim	Não
4.1	Se a resposta 2 foi Sim. Qual?		

Fonte: Brandão CFS, et al., 2022

Quando o questionário de avaliação é respondido, foi sugerido que se houver qualquer resposta assinalada com 'Sim', o aluno não participe das atividades de simulação. Sugere-se também que o aluno permaneça em isolamento e siga os protocolos do Ministério da Saúde quanto a coleta (ou não) de exames laboratoriais ou atendimento médico. Em contrapartida, quando o treinamento considerar como público-alvo os profissionais da saúde, é recomendado o instrumento apresentado no **Quadro 3**.

Quadro 3 - Questionário de avaliação de risco para atividades em ambientes simulados (Profissional da Saúde).

1	Você está com algum sintoma como febre, tosse, falta de ar, dificuldade para respirar, dor de garganta e/ou coriza?	Sim	Não
2	Você está afastado da instituição, por suspeita ou confirmação de Covid-19?	Sim	Não
3	Considerando a Covid-19, seus sintomas e transmissibilidade, deseja relatar alguma outra informação que possa ser útil em nossa avaliação?	Sim	Não
3.1	Se a resposta 2 foi Sim. Qual?		

Fonte: Brandão CFS, et al., 2022

Quando o questionário de avaliação Profissional da Saúde é respondido, sugere-se que se houver qualquer resposta assinalada com 'Sim', o profissional não deverá participar das atividades de simulação. Sugerimos o isolamento e seguir os protocolos do Ministério da Saúde ou da Medicina Ocupacional da Instituição a qual faz parte quanto a coleta (ou não) de exames laboratoriais ou atendimento médico.

Estes dois questionários estão sendo utilizados nas atividades, podem ser selecionados em momentos agudos de casos ou recrudescimento da Covid-19 ou em qualquer doença infectocontagiosa a ser combatida, pois a orientação de não comparecer ao treinamento/atividade em caso de sintomas gripais deverá ser mantida independente da pandemia.

DISCUSSÃO

A simulação otimiza fluxos de atendimentos, processos de trabalhos e melhora a retenção do conhecimento dos profissionais envolvidos (DHARAMSIA, et al., 2020; PAIGE JT, et al., 2018; COOK DA, et al., 2011).

O vírus Covid-19 tem reforçado o quanto a medicina é dinâmica, e até o momento suas condutas terapêuticas e até preventivas têm gerado atualizações contínuas, o que impõe a mobilização de capacitações que utilizem estratégias distintas e complementares, mas não exclusivas à distância (BASTOS RA, et al., 2022). Diversos procedimentos em relação aos novos protocolos precisam ser treinados de forma presencial, tais como paramentação, manejo de vias aéreas, pronar pacientes, passagem de acesso central entre outros (BRANDÃO CFS, et al., 2021).

A simulação baseada em cenários tem potencial para revelar e ampliar uma variedade de situações de atendimento ao paciente, inovando capacidades imaginativas dos participantes de projetar a interação profissional-paciente, criando a conexão com a realidade (BRANDÃO CFS, et al. 2020).

A pandemia manterá desafios a toda comunidade acadêmica e assistencial. A descrição de protocolos por si só, não conseguirão ser absorvidas na rotina sem que haja treinamento e entendimento das mudanças nas condutas. Não há questionamentos que o ensino baseado em simulação têm o potencial para apoiar todos os profissionais de saúde envolvidos na crise global da Covid-19, mas também em pandemias futuras potencialmente semelhantes.

Constata-se que algumas atividades acadêmicas foram muito bem aceitas no estilo remoto e, mesmo com o atual recuo da pandemia possam ser mantidas, favorecendo outros quesitos como mobilidade e tempo de estudo (PARISI MCR, et al., 2020; BASTOS RA, et al., 2022).

A experiência foi e têm sido positiva diante do contexto atual e, reforçamos a manutenção dos critérios descritos para fins de biossegurança em consonância com as diretrizes internacionais. Dessa forma, recomenda-se o uso da simulação como uma das estratégias de ensino para capacitação, tanto de acadêmicos como para profissionais de saúde, com avaliação dia a dia de possíveis ajustes na rotina conforme o curso da pandemia.

REFERÊNCIAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020. 2020. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/alertas/item/covid-19>. Acessado em: 10 de outubro de 2020.
2. AMERICAN COLLEGE HEALTH ASSOCIATION (ACHA). ACHA Guidelines. Considerations for Reopening Institutions of Higher Education in the COVID-19 Era. 2020. Disponível em: https://www.acha.org/documents/resources/guidelines/ACHA_Considerations_for_Reopening_IHEs_in_the_COVID-19_Era_May2020.pdf. Acessado em: 10 de outubro de 2020.
3. BASTOS RA, et al. Solutions, enablers and barriers to online learning in clinical medical education during the first year of the Covid19 pandemic: A rapid review. *Medical Teacher*, 2022; 44(2): 187-195.
4. BRANDÃO CFS, et al. Clinical simulation strategies for knowledge integration relating to initial critical recognition and management of COVID-19 for use within continuing education and health related academia in Brazil: a descriptive study. *São Paulo Medical Journal*, 2020; 138(5): 385-92.
5. BRANDÃO CFS, et al. Training in healthcare during and after COVID-19: proposal for simulation training. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2021; 67: 12-17.
6. BRANDÃO CFS, FERNANDES DC. Importance and challenges of simulation training in healthcare. *Scientia Medica*, 2018; 28(1): 1.
7. BRITISH COLUMBIA SIMULATION NETWORK (BCSN). Protective Measures for Simulation in the COVID-19 Era. 2020. Disponível em: <https://bcsimulation.ca/download/bcsn-protective-measures-for-simulation-in-the-covid-19-era/?wpdmdl=4970&masterkey=5ecd608079fb4>. Acessado em: 28 de março de 2021.
8. CARVALHO DRS, et al. Simulação em saúde: história e conceitos cognitivos aplicados. *International Journal of Health Education*, 2021; 5(1): 9-16.
9. CECILIO-FERNANDES D, et al. The COVID-19 pandemic and the challenge of using technology for medical education in low and middle income countries. *MedEdPublish*, 2020; 9(1): 74.
10. COOK DA, et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 2011; 306(9): 978-88.
11. DHARAMSI A, et al. Enhancing departmental preparedness for COVID-19 using rapid-cycle in-situ simulation. *Journal of Hospital Infection*, 2020; 105(4): 604-7.
12. DÍAZ-GUIO DA, et al. Online-Synchronized Clinical Simulation: An efficient teaching-learning option for the COVID-19 pandemic time and beyond. *Advances in Simulation*, 2021; 6(1): 1-9.
13. LI L, et al. Preparing and responding to 2019 novel coronavirus with simulation and technology-enhanced learning for healthcare professionals: challenges and opportunities in China. *BMJ Simulation & Technology Enhanced Learning*, 2020; 6(4): 196.
14. MIAN A, KHAN S. Medical education during pandemics: a UK perspective. *BMC Medicine*, 2020; 18(1): 1-2.
15. MURET-WAGSTAFF SL, et al. In Situ Simulation Enables Operating Room Agility in the COVID-19 Pandemic. *Annals of Surgery*, 2020; 272(2): e148-e150.
16. PAIGE JT, et al. Priorities related to improving healthcare safety through simulation. *Simulation in Health care*, 2018; 13(3S Suppl 1): S41-50.
17. PARISI MCR, et al. The challenges and benefits of online teaching about diabetes during the COVID-19 pandemic. *Diabetes & metabolic syndrome*, 2020; 14(4): 575.
18. SANTOS TM, et al. Implementing healthcare professionals' training during COVID-19: a pre and post-test design for simulation training. *São Paulo Medical Journal*, 2021; 139: 514-519.
19. SIMGHOSTS. Simulation Center Planning Considerations for Safe Reopening. 2020. Disponível em: https://cdn.ymaws.com/simghosts.org/resource/resmgr/resource_downloads/pandemic_operations_guide.pdf. Acessado em: 28 de março de 2021.