

# Prevenção de infecções associadas a cateteres periféricos: construção e validação de cenário clínico

*Prevention of infections associated with peripheral catheters: construction and validation of clinical scenario*

*Prevención de infecciones relacionadas a catéteres periféricos: construcción y validación de escenario clínico*

**Raissa Silva Souza<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0002-7843-0495

**Patrícia Peres de Oliveira<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0002-3025-5034

**Ana Angélica Lima Dias<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0003-4340-004X

**Delma Aurélio da Silva Simão<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0003-0961-8213

**Aline Eloá Barbosa Pelizari<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0001-9728-7172

**Rosely Moralez de Figueiredo<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0002-0131-4314

<sup>I</sup>Universidade Federal de São João del-Rei. Divinópolis, Minas Gerais, Brasil.

<sup>II</sup>Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

<sup>III</sup>Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, São Paulo, Brasil.

## Como citar este artigo:

Souza RS, Oliveira PP, Dias AAL, Simão DAS, Pelizari AEB, Figueiredo RM. Prevention of infections associated with peripheral catheters: construction and validation of clinical scenario. Rev Bras Enferm. 2020;73(5):e20190390. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0390>

## Autor Correspondente:

Raissa Silva Souza  
E-mail: [rssouza.ra@ufsj.edu.br](mailto:rssouza.ra@ufsj.edu.br)



EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho

EDITOR ASSOCIADO: Rafael Silva

Submissão: 14-08-2019

Aprovação: 23-03-2020

## RESUMO

**Objetivos:** descrever o processo de construção e validação de conteúdo de um cenário clínico para o ensino e aprendizagem das práticas recomendadas de prevenção de infecção de corrente sanguínea, associadas a cateteres venosos periféricos, para profissionais de enfermagem.

**Métodos:** estudo metodológico de construção do cenário pautada na *National League Nursing Jeffries Simulation Theory*, *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning* e Agência Nacional de Vigilância Sanitária. A validação de conteúdo foi feita por 12 especialistas. Para aferir o grau de concordância entre eles, utilizou-se o Índice de Validade de Conteúdo e análise descritiva das sugestões apresentadas. **Resultados:** todos os requisitos do cenário clínico simulado alcançaram concordância entre os juizes superior a 80% quanto à sua clareza e relevância. **Conclusões:** os passos adotados no percurso de construção e validação do cenário clínico mostraram-se adequados e relevantes, estando o cenário apto para ser utilizado ao treinamento de profissionais.

**Descritores:** Controle de Infecções; Estudos de Validação; Educação em Saúde; Simulação; Enfermagem.

## ABSTRACT

**Objectives:** to describe the process of construction and content validation of a clinical setting for teaching and learning the recommended practices for preventing bloodstream infection, associated with peripheral venous catheters, for nursing professionals. **Methods:** methodological study of the construction of the scenario based on the *National League Nursing Jeffries Simulation Theory*, *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning*, and the Brazilian Health Regulatory Agency. Twelve experts performed content validation. We used to assess the degree of agreement between them, the Content Validity Index, and a descriptive analysis of the suggestions presented. **Results:** all the requirements of the simulated clinical scenario reached an agreement between judges of more than 80% in terms of clarity and relevance. **Conclusions:** the steps adopted in the construction and validation of the clinical scenario proved to be adequate and relevant, and the scenario is suitable for training professionals.

**Descriptors:** Infection Control; Validation Study; Health Education; Simulation Training; Nursing.

## RESUMEN

**Objetivos:** describir el proceso de construcción y validación de contenido de un escenario clínico para la enseñanza y aprendizaje de las prácticas recomendadas de prevención de infección de la corriente sanguínea, relacionadas a catéteres venosos periféricos, para profesionales de enfermería. **Métodos:** estudio metodológico de construcción del escenario pautada en la *National League Nursing Jeffries Simulation Theory*, *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning* y Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. La validación de contenido ha sido realizada por 12 especialistas. Para aferir el grado de concordancia entre ellos, se ha utilizado el Índice de Validad de Contenido y análisis descriptivo de las sugerencias presentadas. **Resultados:** todos los requisitos del escenario clínico simulado alcanzaron concordancia entre los jueces superior a 80% cuanto a su clareza y relevancia. **Conclusiones:** los pasos adoptados en el trayecto de construcción y validación del escenario clínico se mostraron adecuados y relevantes, estando el escenario apto para ser utilizado al entrenamiento de profesionales.

**Descritores:** Control de Infecciones; Estudios de Validación; Enseñanza en Salud; Simulación; Enfermería.

## INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRASs) constituem grave problema de saúde pública mundial, sendo consideradas eventos adversos persistentes nos serviços de saúde e responsáveis por elevados índices de morbidade e mortalidade nesse contexto<sup>(1-3)</sup>. Dentre as IRASs, destaca-se o aumento progressivo das infecções de corrente sanguínea (ICSSs). Isso se deve à utilização cada vez maior de dispositivos e procedimentos invasivos para diagnóstico, monitoramento, controle e tratamento de doenças<sup>(4)</sup>.

A ICSS é uma infecção relacionada à assistência de maior potencial preventivo, sendo que 65% a 70% dos casos poderiam ser prevenidos com adoção de medidas adequadas referentes à inserção, manutenção e manuseio dos dispositivos pelos profissionais de saúde, em especial pelos de enfermagem, envolvidos direta e continuamente no cuidado ao paciente com dispositivos invasivos da corrente sanguínea<sup>(1,5-6)</sup>.

Apesar da existência de diversas publicações com diretrizes e recomendações para a prevenção e controle das ICSSs, percebe-se que a incorporação desse conhecimento na prática dos serviços de saúde ainda tem sido lenta, com mudanças tardias nos resultados e na qualidade do cuidado prestado<sup>(3,7)</sup>. Isso não significa que inexistam movimentos de ensino em serviço, e sim que estes têm sido insuficientes, assistemáticos, fundamentados no modelo teórico biomédico e concretizados por meio de estratégias pedagógicas verticalizadas e descontextualizadas<sup>(8)</sup>.

A adoção de referenciais teóricos e pedagógicos que priorizem a implicação e o engajamento dos profissionais no seu processo de desenvolvimento e qualificação, como a teoria da aprendizagem experiencial, tem demonstrado potencial para mudar essa realidade. Essa teoria concebe que, conforme a pessoa se torna capaz de conferir significado a suas experiências, revendo-as e planejando o vindouro, ela se transforma e transforma o ambiente<sup>(9)</sup>.

A materialização dessa proposta teórica no ensino em saúde pode acontecer por meio da simulação clínica. Tal estratégia pedagógica é centrada na recriação ou replicação de conjunto de condições que se assemelham a situações de vida real com vistas ao treino de habilidades técnicas e do pensamento crítico em relação ao papel profissional que será desempenhado<sup>(10)</sup>.

A efetividade da simulação clínica, em termos de ensino, está diretamente relacionada à construção de cenários clínicos com enredo adequadamente planejado e objetivo de trazer resultados de aprendizagem específicos para os participantes, assim como sua validação, adequada execução e preparação dos envolvidos<sup>(11-13)</sup>.

Apesar de ser possível encontrar na literatura modelos teóricos e roteiros explicitando os elementos que devem estar contidos em cenários clínicos para o ensino em saúde<sup>(12,14)</sup>, não se identificam estudos que disponibilizam tais cenários construídos com base nesses modelos e no respectivo processo de validação, em particular cenários voltados ao tema das práticas recomendadas de prevenção de ICSSs associadas a cateteres periféricos.

## OBJETIVOS

Descrever o processo de construção e validação de conteúdo de um cenário clínico para o ensino e aprendizagem das práticas recomendadas de prevenção de ICSSs associadas a cateteres venozos periféricos, para profissionais de enfermagem.

## MÉTODOS

### Aspectos éticos

Estudo aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de São João del-Rei (Parecer nº 2.357.581). Todos os participantes registraram sua anuência por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### Desenho do estudo e período

Estudo descritivo e metodológico de abordagem quantitativa realizado entre setembro de 2017 e junho de 2018; desenvolvido em duas etapas, a saber: construção do cenário e validação do conteúdo por especialistas.

### Local do estudo, participantes, critérios de inclusão e exclusão

Para a etapa de validação do cenário clínico, foi constituído um comitê de enfermeiros especialistas, com base nos critérios adaptados de Fehring<sup>(15)</sup>. Foi considerado como critério de inclusão atender ao menos a um dos seguintes itens: especialização, experiência clínica ou ter artigos publicados na área de IRASs ou na área da simulação clínica.

Para seleção dos especialistas, utilizou-se a técnica de amostragem não probabilística “bola de neve”, na qual a captação de participantes é desencadeada por meio da eleição dos primeiros indivíduos, que, por sua vez, indicam novos participantes de sua rede de contatos<sup>(16)</sup>. Assim sendo, foi enviado a um profissional (informante-chave) e-mail com convite para participar do estudo, juntamente com o link do aplicativo de criação de formulários personalizados, *Google forms*<sup>®</sup>, para o acesso ao formulário eletrônico contendo o TCLE, o instrumento de caracterização dos participantes, as instruções para análise e registro das respostas e o cenário clínico a ser analisado. Foi solicitado a esse informante-chave que indicasse outros três profissionais que atendessem aos critérios de inclusão do estudo. Os participantes deveriam responder o instrumento em até 45 dias. Dos 16 especialistas convidados, 12 concordaram em participar e retornaram o instrumento preenchido por via eletrônica dentro do prazo estipulado.

### Protocolo do estudo

A construção do cenário clínico pelos autores pautou-se no modelo teórico da *National League Nursing Jeffries Simulation Theory (NLN/JST)*<sup>(17)</sup>, assim como nos padrões de práticas recomendadas para o *design* da simulação indicados pela *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL)*<sup>(18)</sup>. Dessa forma, operou-se com os componentes conceituais do modelo teórico conjugando-os com os itens recomendados pela INACSL. Esses referenciais podem ser considerados complementares, sendo que o primeiro define os componentes conceituais do modelo teórico, enquanto o segundo contempla os itens necessários para a construção de cenários, de acordo com evidências da área. Já as informações a respeito das práticas recomendadas de prevenção de ICSSs associadas a cateteres venozos periféricos foram extraídas das recomendações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)<sup>(1)</sup>.

Os componentes conceituais do NLN/JST<sup>(17)</sup> são: 1) “contexto” diz respeito ao conjunto de circunstâncias que configuram o ponto

de partida para o desenvolvimento e avaliação da simulação; 2) “background” abrange os objetivos, a perspectiva teórica que subsidia a construção da simulação e outros aspectos que podem influenciar o *design* da simulação como modalidade; 3) “design” inclui desde os elementos para a fidelidade do cenário, como materiais e adereços, até os objetivos específicos de aprendizagem que guiarão a seleção apropriada de cenários, detalhamento do *prebriefing* (sessão de instrução e preparação dos participantes para a simulação clínica)<sup>(10)</sup>, *briefing* (sessão imediatamente antes do início da execução da cena na qual participantes recebem informações essenciais sobre o cenário clínico)<sup>(10)</sup> e *debriefing*; 4) “experiência simulada” se refere ao ambiente experimental que deve ser criado para a simulação, envolvendo interatividade, colaboração e confiança; 5) “facilitador e a estratégia educacional” se relaciona à facilitação para o desenvolvimento da simulação tendo como base os pressupostos da estratégia; 6) “participantes” remete-se aos atributos inatos e modificáveis que podem influenciar a experiência da aprendizagem simulada; e 7) “resultados” diz respeito aos desfechos para os participantes, paciente e sistema.

A validação por especialistas ocorreu por meio da plataforma *Google forms*<sup>®</sup>, sendo que os itens do cenário clínico foram avaliados quanto à clareza e à pertinência. As respostas foram pontuadas em uma escala do tipo likert de 4 pontos, na qual 1 correspondia a item “Não claro/não pertinente”; 2, a “Item necessita de grande revisão para ser claro/pertinente”; 3, “Item necessita de pequena revisão para ser claro/pertinente”; e 4, “item claro/pertinente”. O conjunto de itens que compunha cada componente conceitual foi avaliado quanto à abrangência, com as opções de respostas: “Componente conceitual não abrangente = 1”; “Componente conceitual necessita de grande revisão para ser abrangente = 2”; “Componente conceitual necessita de pequena revisão para ser abrangente = 3”; “Componente conceitual abrangente = 4”. Para os itens pontuados em 1 ou 2, solicitou-se que o especialista justificasse sua resposta e/ou sugerisse nova redação.

### Análise dos resultados

Na etapa de validação do cenário clínico pelos juízes, foi calculado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) dos itens somando-se as opções de respostas “3” e “4” e dividindo-se o resultado pelo número total de respostas. Para considerar o item validado, adotou-se um IVC igual ou superior a 80% de concordância entre os especialistas, índice considerado adequado na literatura<sup>(19)</sup>. Os itens que não atingiram esse índice foram revisados de acordo com as indicações dos especialistas.

### RESULTADOS

No que diz respeito à etapa de construção da simulação clínica, o cenário final, elaborado com base no modelo da NLN/JST<sup>(17)</sup>, nos padrões da INASCL<sup>(18)</sup> e nas recomendações da ANVISA<sup>(1)</sup>, contém sete componentes conceituais subdividido em itens: “contexto”, “background”, “design”, “experiência simulada”, “facilitador e estratégia educacional”, “participantes” e “resultados”.

O componente conceitual “contexto” contém sete itens, contemplando o nome do cenário e do curso/atividade proposta, o público-alvo, o local para o desenvolvimento do cenário da simulação clínica e do *debriefing*, o propósito de ensino, o propósito de

avaliação e os métodos de avaliação. Já o componente conceitual “background” contém cinco itens que explicitam o objetivo de aprendizagem, a preparação dos participantes e os recursos didáticos, o tempo para a realização de cada etapa da simulação clínica, a perspectiva teórica adotada e a modalidade de simulação.

Portanto, o cenário clínico intitulado “Prevenção das infecções de corrente sanguínea associadas a cateteres venosos periféricos” voltado ao aprimoramento do conhecimento sobre prevenção de infecções de corrente sanguínea (ICs) associadas a cateteres venosos periféricos, para toda a equipe de enfermagem, teve por propósito de ensino criar condições para que o participante analise e discuta as medidas de prevenção das ICs; reconheça e discuta a aplicação das medidas de prevenção de ICs associadas a cateteres venosos periféricos; analise e sintetize os resultados da experiência de implementação das medidas de prevenção das ICs associadas a cateteres venosos periféricos. As estratégias de avaliação propostas são a autoavaliação, a avaliação por pares, a observação direta e *feedback* pelo facilitador (caso necessário) e a aplicação de instrumentos estruturados para a avaliação da estratégia de ensino e do conhecimento do participante.

No material produzido, é previsto que os participantes da simulação clínica se preparem para a atividade lendo o material enviado eletronicamente com 15 dias antecedência. Os elementos centrais desse material serão discutidos com os participantes antes do início da simulação clínica. A definição dos tempos para cada uma das sessões da simulação clínica — *prebriefing*, *briefing*, execução do cenário e *debriefing* — foram preestabelecidas com base no referencial adotado.

O componente conceitual “design” contempla dez itens, apresentados de forma sintetizada (Quadro 1). Destaca-se que, para guiar a sessão do *debriefing*, utilizou-se um modelo teórico *Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation* - PEARLS<sup>(20)</sup>.

O cenário clínico construído enquadra-se na modalidade de simulação clínica realística, híbrida e de baixa fidelidade, com a participação de um paciente padronizado (ator) e utilização de simulador de baixa fidelidade para injeções intravenosas – braço (Laerdal<sup>®</sup>), que possibilita a inserção de cateter periférico e a respectiva drenagem de sangue (líquido introduzido no compartimento do simulador). A relação de materiais e equipamentos para a composição do cenário foi especificada, tendo-se o cuidado de incluir a indicação de que seria desejável que estes fossem similares aos usados no serviço no qual a simulação se realizará.

O caso clínico criado apresenta baixo nível de incerteza, com a disponibilização apenas de informações relevantes e que pudessem auxiliar os participantes na resolução da atividade e alcance dos objetivos. Foi elaborado também um *check-list* contendo as ações prioritárias a serem executadas no caso. À frente de cada ação, havia espaço para que fosse assinalada se a ação foi ou não realizada pelo participante que atua no caso, assim como espaço para registro de observações. Esse *check-list* deve ser usado tanto pelo facilitador, para acompanhamento da atividade, como pelos participantes que observam a execução do caso, para direcionar a observação e instrumentalizar as reflexões no *debriefing*.

O componente conceitual “experiência simulada” dispõe apenas de um item, no qual são apresentadas as expectativas em relação à experiência da simulação clínica, sendo que na elaboração do cenário foi previsto, no *prebriefing*, um momento para a identificação das

**Quadro 1** – Componente conceitual “design” do cenário clínico para o ensino das práticas recomendadas de prevenção de infecção associadas a cateteres, São Carlos, São Paulo, Brasil, 2019

COMPONENTE CONCEITUAL: DESIGN
<b>Objetivos específicos:</b> Implementar as medidas de prevenção de ICSs associadas a cateteres periféricos; identificar fragilidades na realização das ações esperadas; elencar estratégias voltadas à resolução das fragilidades identificadas; refletir sobre a incorporação das medidas de prevenção das ICSs no contexto real dos serviços.
<b>Equipe e participantes:</b> Senhor João (paciente padronizado/ator); enfermeira Joana (atriz/life saver); profissional 1 (participante que atuará no cenário); observadores (até nove pessoas); facilitador.
<b>Materiais, equipamentos e adereços:</b> Maca/leito para o paciente. Espaço para posto de enfermagem. Materiais para inserção do cateter venoso periférico. Maquiagem de flebite a ser posicionada no terço inferior do antebraço direito do paciente padronizado. Simulador de baixa fidelidade para injeções intravenosas – braço (Laerdal*) (continua).
<b>Fidelidade:</b> A simulação será realizada na própria instituição, em espaço onde possa ser montado o cenário com todos os elementos cênicos detalhados nesse material. O paciente padronizado deve estar deitado no leito/maca, vestindo roupas usadas pelos pacientes na instituição (continua).
<b>Método de avaliação:</b> Observação direta e feedback do facilitador; avaliação por pares/coavaliação; autoavaliação.
<b>Briefing:</b> 07:30 horas. Você recebeu o plantão com a informação de que o senhor João Batista, 30 anos, foi admitido na madrugada, transferido de um hospital de um pequeno município vizinho onde permaneceu por 2 dias. Ele veio para continuar o tratamento de pneumonia com antibioticoterapia endovenosa (Ceftriaxona 1 grama, por via endovenosa). O senhor João possui um acesso venoso periférico salinizado no terço inferior do antebraço, queixando de dor no local desde sua admissão no hospital. A campanha do quarto do senhor João está tocando, e você vai até lá atender ao chamado.
<b>Debriefing:</b> Essa sessão da simulação clínica tem o propósito de possibilitar a análise da experiência simulada com vistas à aprendizagem. O tempo destinado a essa atividade é de aproximadamente 30 minutos (continua).

Nota: ICSs - Infecções de Corrente Sanguínea.

expectativas dos participantes com a simulação. O componente conceitual “facilitador e a estratégia educacional” traz dois itens, sendo que o primeiro deles apresenta orientações para o facilitador da simulação e o segundo apresenta as características do pressuposto teórico a serem operacionalizadas na estratégia educacional.

Já o componente conceitual “participantes” inclui um item, no qual são apresentadas características dos participantes que podem interferir na experiência de simulação clínica e que devem ser consideradas pelo facilitador. Por último, há o componente conceitual “resultados”, com apenas um item, em que são listados os desfechos esperados com a simulação, para os participantes, paciente e sistema. Espera-se que o ensino baseado em simulação clínica das medidas de prevenção das ICSs relacionadas a cateteres venosos periféricos, tendo em vista o aprimoramento do conhecimento de profissionais de enfermagem, contribua para a satisfação e autoconfiança dos participantes, para a sensibilização da necessidade de adoção das medidas de prevenção das ICSs relacionadas a cateteres periféricos na assistência, na redução das taxas de IRAs e no aumento da segurança do profissional de saúde e do paciente.

No que tange à etapa de validação do cenário clínico pelos 12 especialistas que participaram do processo, 11 eram mulheres; a média de idade foi de 43 anos (idade mínima, 27 anos; idade máxima, 69 anos); quatro participantes (33,3%) eram mestres, seis (50%) doutores e dois (16,7%) com especializações. Em relação ao tempo de experiência profissional, nove (74,1%) possuíam mais de dez anos de experiência. Quanto à área de atuação oito (66,7%) atuam no ensino e pesquisa e quatro (33,3%) em áreas gerenciais e administrativas.

As análises do IVC dos itens dos componentes conceituais propostos no modelo teórico apresentaram resultados maior que 80% na avaliação dos especialistas quanto à sua clareza e pertinência, conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1** – Resultado do índice de validade de conteúdo (IVC) dos componentes conceituais e dos itens do cenário clínico obtido com base nas análises das respostas dos especialistas (n = 12), São Carlos, São Paulo, Brasil, 2019

Componente conceitual	Item	Clareza	Pertinência	Resultado	
Contexto	Nome do curso/estratégia	100%	100%	Validado	
	Público-alvo	100%	100%	Validado	
	Local do cenário e do debriefing	83%	92%	Validado	
	Propósito de ensino	100%	100%	Validado	
	Propósito de avaliação	83%	83%	Validado	
	Métodos de avaliação	83%	83%	Validado	
	Abrangência do componente conceitual			75%	Não validado
Background	Objetivo de aprendizagem	83%	83%	Validado	
	Preparação dos participantes	100%	100%	Validado	
	Tempo	100%	100%	Validado	
	Perspectiva teórica	92%	83%	Validado	
	Modalidade	100%	100%	Validado	
	Abrangência do componente conceitual			92%	Validado
Design	Objetivos específicos	92%	92%	Validado	
	Equipe e participantes	92%	92%	Validado	
	Materiais e adereços	92%	92%	Validado	
	Fidelidade	83%	92%	Validado	
	Método de avaliação	92%	92%	Validado	
	Prebriefing	100%	100%	Validado	
	Briefing	100%	100%	Validado	
	Progressão da cena	92%	92%	Validado	
	Ações esperadas	92%	92%	Validado	
	Situação do paciente	100%	100%	Validado	
	Diálogos	92%	92%	Validado	
	Debriefing	100%	100%	Validado	
	Abrangência do componente conceitual			100%	Validado

Continua

Continuação da Tabela 1

Componente conceitual	Item	Clareza	Pertinência	Resultado
Experiência simulada	Experiência simulada	92%	92%	Validado
	Abrangência do componente conceitual		92%	Validado
Facilitador e estratégia educacional	Facilitador	100%	100%	Validado
	Estratégia educacional	100%	100%	Validado
	Abrangência		100%	Validado
Participante	Características que podem interferir na experiência	100%	100%	Validado
	Abrangência do componente conceitual		100%	Validado
Resultados	Resultados esperados	100%	100%	Validado
	Abrangência do componente conceitual		100%	Validado

Em relação à análise da abrangência dos componentes conceituais, apenas o “contexto” obteve IVC menor que 80%. Tanto as adequações menores (correções ortográficas, uso de sinônimos, alteração na sequência e no detalhamento do texto) quanto as mais significativas, como flexibilização do local para realização do cenário e do *debriefing* e detalhamento do foco central da atividade, sugeridas pelos especialistas, foram acatadas independentemente do IVC. Destaca-se que os itens contidos na versão inicial permaneceram os mesmos na versão final, com os devidos ajustes.

Uma das modificações realizadas foi no item que continha a especificação do local para realização da simulação clínica. A proposição inicial era de que a simulação fosse realizada *in situ*, ou seja, no próprio local onde a assistência acontece — por exemplo, em um quarto vago na própria unidade de atendimento. Essa proposição foi considerada inapropriada, pois poderia inviabilizar a realização da atividade em instituições com alta taxa de ocupação e rotatividade de leitos. Optou-se por flexibilizar essa especificação.

Outro ponto também mencionado pelos especialistas foi em relação à avaliação. Houve a proposição de que fosse elaborado instrumento para medida de conhecimentos dos participantes sobre a temática, a ser aplicado antes e após a realização da simulação.

## DISCUSSÃO

A conciliação do modelo da NLN/JST e dos padrões da INAS-CL possibilitou a estruturação de um cenário clínico com uma sequência de atividades de aprendizagem, envolvendo tomada de decisão, estratégias de solução de problemas, raciocínio e habilidades cognitivas distintas. Tais atributos são necessários quando se propõe atividades de qualificação profissional com a pretensão de viabilizar a transposição de habilidades e conhecimentos desenvolvidos no ambiente de aprendizagem para a prática profissional<sup>(21)</sup>. Além disso, a realização de práticas educativas experienciais, com significado contextual e participação ativa do profissional, possibilita a reflexão crítica sobre a assistência prestada e a (re)opção pelas melhores evidências para as práticas no cotidiano dos serviços<sup>(21)</sup>.

Ademais, entende-se que o cenário clínico criado esboçou um ambiente de decisão simples<sup>(22)</sup>, no qual as funções mentais de conceber, julgar e raciocinar serão acionadas<sup>(23)</sup>. Corroborando outro autor<sup>(12)</sup>, considera-se que foi possível respeitar os princípios da simplicidade, objetividade, brevidade, realidade e abrangência nessa simulação clínica<sup>(12)</sup>. Acredita-se que essas características favoreçam a reprodutibilidade dessa simulação pelos profissionais

de enfermagem, oportunizando ainda a padronização das práticas recomendadas de prevenção de ICSs no processo de inserção de cateteres venosos periféricos nos serviços<sup>(21)</sup>.

Em relação aos propósitos de ensino estabelecidos para o cenário clínico construído, buscou-se elaborá-los de modo que pudessem ser mensurados, assim como os objetivos específicos listados. Estipular os objetivos da simulação clínica de antemão auxilia no dimensionamento do tempo necessário para a atividade. Ainda, disponibilizá-lo aos participantes é fortemente recomendado na literatura<sup>(24)</sup>.

Optou-se por indicar, no cenário, a preparação prévia dos participantes para a experiência da simulação clínica visto que há evidências de que muni-los de conhecimentos sobre o objeto abarcado na simulação viabiliza seu engajamento na atividade, bem como cria condições para a aplicação dos conhecimentos na prática clínica real, favorecendo o alcance da eficácia da experiência de aprendizagem<sup>(12,21)</sup>. O fornecimento de materiais e de recursos de preparação é recomendado, a fim de desenvolver a compreensão dos conceitos e conteúdos relacionados à simulação<sup>(18)</sup>.

Quanto ao *design* da simulação clínica, entende-se que o realismo é crucial para o sucesso da atividade, requerendo atenção meticulosa aos elementos do cenário, como a escolha dos insumos, equipamentos e simuladores<sup>(21)</sup>. A opção pela simulação mista, com a participação de pessoa habilitada interpretando o paciente padronizado, potencializa o realismo do cenário, uma vez que cria condições para o desenvolvimento de competências inerentes à interação humana, comunicação e empatia, além de habilidades técnicas específicas e tomada de decisão<sup>(14)</sup>.

Em simulações clínicas nas quais se opta pela participação de paciente padronizado, sua caracterização, com *moulage*, vestimentas e acessórios similares aos usados nas condições reais, fomenta o realismo do cenário<sup>(12,24)</sup>. No cenário clínico proposto, a descrição completa da caracterização do paciente padronizado bem como o detalhamento da sua história de vida e de saúde, pregressa e atual, encontram-se apresentados.

O uso de simuladores de baixa fidelidade, a exemplo do escolhido para esse cenário, torna a atividade mais acessível, custo relativamente baixo e manutenção simples, viabilizando a realização desse tipo de atividade no contexto dos serviços de saúde<sup>(25)</sup>. Todos esses elementos juntos criam condições para a imersão do participante e viabilizam a conexão cognitiva entre a teoria e a prática. Contudo, reconhece-se que o alcance dos objetivos e resultados da simulação clínica não depende exclusivamente desses elementos, mas também do planejamento adequado e da condução assertiva do facilitador<sup>(21)</sup>.

No presente estudo, escolheu-se a utilização de *check-list* estruturado, tanto pelo facilitador da simulação quanto pelos participantes que observaram a execução do cenário. Foi uma alternativa para instrumentalizá-los no desenvolvimento de seus papéis, sendo o uso desse tipo de ferramenta recomendado por especialistas em estudo sobre construção de roteiros para a simulação<sup>(12)</sup>.

As estratégias de avaliação contempladas no cenário clínico — observação direta com feedback do facilitador (quando necessário), avaliação por pares e autoavaliação, todas realizadas oralmente no *debriefing* — pautam-se em uma perspectiva formativa e processual. Estão vinculadas, conforme recomendado na literatura, aos objetivos de aprendizagem e à complexidade do cenário, tendo, tais estratégias, a finalidade última de criação de condições propícias ao desenvolvimento e melhoria do aprendizado<sup>(12)</sup>. Instrumentos validados para a avaliação do participante têm sido usados para mensurar outros aspectos da simulação, tais como a autopercepção dos níveis de autoconfiança e satisfação do participante<sup>(24,26)</sup>.

O roteiro do *debriefing* construído, inspirado na PEARLS<sup>(20)</sup>, possibilita a integração de estratégias educacionais de autoavaliação do participante, discussão focalizada e fornecimento de informações em forma de feedback diretivo, oportuno para a simulação clínica construída e testada nesse estudo. Nesse roteiro, constam questões norteadoras que servirão de gatilho para a expressão das reações iniciais dos participantes, assim como para a descrição dos elementos relevantes do caso, análise das atividades bem desempenhadas e das que poderiam ser desempenhadas de forma diferente, caso houvesse nova oportunidade de execução do mesmo cenário. Ao final, o participante é conduzido a expressar resumidamente as lições/ensinamentos aprendidos e de que forma estes se aplicariam em sua prática. A existência de um roteiro para o *debriefing* possibilita ao facilitador desempenhar adequadamente o seu papel. Além disso, permite que pessoas com pouca experiência nessa estratégia de ensino possam executá-lo com segurança<sup>(20)</sup>.

Apesar de a simulação clínica proposta abranger os elementos necessários à sua consecução, vale lembrar que é fundamental que o facilitador, responsável pela condução da atividade, esteja adequadamente preparado para realizá-la. O domínio e a experiência na atividade clínica que será simulada, assim como o domínio de tecnologias da informação e comunicação e a capacidade de atos de dramatização, são pontuados como elementos-chave para a condução da atividade de simulação clínica. Indica-se, na literatura, o treinamento do facilitador por especialistas no assunto bem como a atualização contínua, tendo em vista sua habilitação para utilizar adequadamente essa estratégia de ensino<sup>(12)</sup>.

Para além da importância da habilitação do facilitador para conduzir adequadamente a atividade de simulação clínica, é fundamental que ele identifique e enumere, em relação aos participantes, os atributos inatos (como idade, gênero, nível de ansiedade etc.) e os atributos modificáveis (como preparação para a simulação) que podem interferir na experiência de simulação. Isso é importante uma vez que deverão ser adequadamente manejados a fim de não comprometer o alcance dos objetivos da simulação<sup>(17)</sup>.

No que concerne aos resultados do processo de aprendizagem e aprimoramento por meio da simulação clínica, almejou-se,

conforme recomendações<sup>(17)</sup>, ganhos mais diretos para os participantes, como satisfação pessoal, autoconfiança e aprimoramento dos conhecimentos, habilidades e atitudes. Estes repercutirão em resultados também para o paciente e para o sistema de saúde, uma vez que possibilitarão a melhoria e qualificação da assistência no contexto real dos serviços de saúde. Nesse sentido, acredita-se que apresentar aos responsáveis da instituição os dados sobre o impacto potencial da atividade nos objetivos de qualidade da assistência e segurança do paciente possa fomentar a adoção da estratégia da simulação clínica para o aprimoramento dos profissionais em diferentes assuntos<sup>(27)</sup>.

Destaca-se que a existência de um roteiro de cenário simulado com detalhamento de todas as atividades favorece a utilização do material por pessoas que não participaram da elaboração do cenário<sup>(25)</sup> e também por aquelas com pouca experiência em simulação, viabilizando que seja replicado em instituições onde essa prática não é habitual.

Para garantir que não houvesse equívocos, o cenário elaborado foi encaminhado para validação por especialistas. Assim, foi possível certificar-se de que o material possuía fidelidade física, psicológica e conceitual<sup>(18)</sup>. Realizar a validação de cenários clínicos é fortemente recomendado, tendo em vista o alcance da eficácia da experiência de ensino e aprendizagem baseada na simulação e a garantia da qualidade de sua replicação<sup>(12,18)</sup>. As análises dos especialistas possibilitaram o refinamento do material produzido, obtendo-se como resultado um cenário clínico com controle mais ajustado das variáveis que poderiam comprometer a realização da atividade.

No tocante às indicações dos especialistas sobre as mudanças necessárias no cenário produzido, entende-se que a flexibilização do local de realização da atividade — *in situ* ou não —, assumida pelas autoras na versão final do cenário, por um lado favorece a realização da atividade de aprimoramento profissional, mesmo em contextos nos quais não é possível usar um leito desocupado devido à alta rotatividade e elevada taxa de ocupação dos leitos; entretanto, por outro lado, sem as devidas adaptações, tal flexibilização do local pode comprometer a fidelidade e realismo do cenário, repercutindo nos resultados.

A realização da simulação *in situ* apresenta várias potencialidades, dentre elas a possibilidade de identificar obstáculos reais que podem impactar a assistência cotidiana, como erros de compreensão na aplicação de protocolos, limitações na estrutura física e em recursos materiais, bem como problemas de comunicação entre colegas. Todavia, a opção pela simulação *in situ* deve decorrer de uma decisão institucional, uma vez que sua execução envolve a utilização de recursos físicos, materiais, humanos e financeiros, além de que pode influenciar a rotina de trabalho dos profissionais caso ocorra durante o turno de trabalho<sup>(27)</sup>.

O material na íntegra encontra-se disponível com os autores do estudo.

### Limitações do estudo

O estudo apresenta limitações, como o fato de o cenário clínico não ter sido testado *in situ*, ou seja, no ambiente de trabalho onde a assistência acontece, ou em laboratório de simulação.

## Contribuições para a área da enfermagem

O cenário clínico para o processo de ensino e aprendizagem das práticas recomendadas de prevenção de infecção de corrente sanguínea associada a cateteres, validado para profissionais de enfermagem, representa uma importante contribuição ao ensino em serviço das medidas de prevenção das ICSs, uma vez que é um instrumento simples, de fácil replicação, baixo custo e flexível a adequações contextuais necessárias. Acredita-se que a disponibilização desse cenário clínico possibilite criar condições adequadas para experiências cognitivas, psicomotoras e afetivas condizentes com os objetivos de aprendizagem propostos. Além disso, admite-se que o presente estudo possa impulsionar a utilização da simulação clínica enquanto estratégia de ensino eficiente e assertiva das medidas de prevenção das ICSs no cotidiano dos serviços de saúde.

## CONCLUSÕES

A construção de cenário clínico simulado seguindo um referencial teórico e as práticas recomendadas em simulação possibilitou que todos os elementos essenciais à simulação clínica fossem contemplados. Já a validação de conteúdo pelos especialistas afeiçoou maior qualidade das informações, pois suas ponderações possibilitaram o aprimoramento do material produzido, por meio

de ajustes de variáveis que poderiam comprometer a realização da atividade. Os passos adotados no percurso de construção e validação do cenário clínico mostraram-se adequados e relevantes, estando o cenário apto para utilização.

A construção e a validação de cenários clínicos demandam tempo e aprofundamento teórico, o que muitas vezes limita o uso da simulação na formação acadêmica e na pesquisa. O uso de cenários previamente preparados e validados no aprimoramento de profissionais da equipe de enfermagem traz ganhos para os profissionais, para os pacientes e para o sistema de saúde, repercutindo em qualificação e segurança do cuidado.

## FOMENTO

Agradecimento à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por apoio financeiro a esse estudo.

## AGRADECIMENTO

Agradecimento especial aos acadêmicos dos Cursos de graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) Renato Fernando de Jesus e Cássia Menezes e do Curso de graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) Giovanna da Silva Ferreira, Jônatas Sneideris e Paulo Gustavo Souza.

---

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde vol. 4 [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2017 [cited 2019 Apr 02]. 92p. Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+4+++Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fccf9220c373>
2. Oliveira SN, Massaroli A, Martini JG, Rodrigues J. From theory to practice, operating the clinical simulation in Nursing teaching. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(Suppl 4):1791-8. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0180
3. Padoveze MC, Juskevicius LF, Santos TR, Nichiata LI, Ciosak SI, Bertolozzi MR. The concept of vulnerability applied to Healthcare-associated Infections. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(1):299-303. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0584
4. Nascimento DO, Santos LA. Infecção relacionada à saúde: percepção dos profissionais de saúde sobre seu controle. *Rev Interdiscip [Internet].* 2016 [cited 2018 Apr 12];9(2):127-35. Available from: [https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/929/pdf\\_318](https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/929/pdf_318)
5. Centers for Disease Control and Prevention-CDC. Guidelines of National and State Healthcare Associated Infections [Internet]. CDC; 2016 [cited 2018 Apr 12];147p. Available from: <http://cdc.gov/HAI/pdfs/progress-report/hai-progress-report.pdf>
6. European Centers for Disease Prevention and Control. Report on prevention and control of Healthcare-associated infections (HAI) [Internet]. ECDC; 2016 [cited 2018 Apr 12]. Available from: [http://ecdc.europa.eu/en/healththopics/Healthcare-associated\\_infections/Pages/index.aspx#sthash.qthj6qOr.dpuf](http://ecdc.europa.eu/en/healththopics/Healthcare-associated_infections/Pages/index.aspx#sthash.qthj6qOr.dpuf)
7. Bauer MS, Damschroder L, Hagedorn H, Smith J, Kilbourns AM. An introduction to implementation science for the non-specialist. *BMC Psychol [Internet].* 2015 [cited 2018 Apr 12];3:32. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4573926/>
8. Soares NA, Souza V, Santos FBO, Carneiro ACLL, Gazzinelli MF. Health education device: reflections on educational practices in primary care and nursing training. *Texto Contexto Enferm.* 2017;26(3):e0260016. doi: 10.1590/0104-07072017000260016
9. Pimentel A. A teoria da aprendizagem experiencial como alicerce de estudos sobre desenvolvimento profissional. *Estud Psicol.* 2007;12(2):159-68. doi: 10.1590/S1413-294X2007000200008
10. Lopreiato JO, (Ed.). Terminology & Concepts Working Group. Healthcare Simulation Dictionary [Internet]. Orlando: SSH; 2016 [cited 2016 Aug 15]. Available from: <http://www.ssih.org/dictionary>
11. Rutherford-Hemming T. Determining content validity and reporting a content validity index for simulation scenarios. *Nurs Educ Perspect.* 2015;36(6):389-93. doi: 10.5480/15-1640

12. Fabri RP, Mazzo A, Martins JCA, Fonseca AS, Pedersoli CE, Miranda FBG, et al. Development of a theoretical-practical script for clinical simulation. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;51:e03218. doi: 10.1590/S1980-220X2016016403218
  13. Alinier G. Developing high-fidelity health care simulation scenarios: a guide for educators and professionals. *Simul Gaming*. 2011;42(1):9-26. doi: 10.1177/1046878109355683
  14. Cioffi J. Clinical simulations: development and validation. *Nurs Educ Today*. 2001;21:477-86. doi: 10.1054/nedt.2001.0584
  15. Fehring RJ. The Fehring model. In: Carrol-Johnson RM, Paquete M. Classification of nursing diagnoses: proceeding of the tenth conference. Philadelphia, EUA: Lippincott Company; 1994. p.55-62.
  16. Colin ECS, Pelicioni MCF. Territorialidade, desenvolvimento local e promoção da saúde: estudo de caso em uma vila histórica de Santo André, São Paulo. *Saude Soc*. 2018;27(4):1246-60. doi: 10.1590/s0104-12902018170850
  17. Jeffries PR, Rodgers B, Adamson K. NLN Jeffries simulation theory: brief narrative description. *Nurs Educ Perspect*. 2015;23(5):292-5. doi: 10.5480/1536-5026-36.5.292
  18. International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning. Clinical simulation in nursing [Internet]. Florida: INACSL; 2016 [cited 2018 Apr 30]. Available from: <http://www.nursingsimulation.org/>
  19. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2015;20(3):925-36. doi: 10.1590/1413-81232015203.04332013
  20. Eppich W, Cheng A. Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation (PEARLS): development and rationale for a blended approach to health care simulation debriefing society for simulation in healthcare. *Simul Healthc*. 2015;10(2):106-15. doi: 10.1097/SIH.0000000000000072
  21. Robinson BK, Dearmon V. Evidence-based nursing education: effective use of instructional design and simulated learning environments to enhance knowledge transfer in undergraduate nursing students. *J Prof Nurs*. 2013;29(4):203-9. doi: 10.1016/j.profnurs.2012.04.022
  22. Mesquita HCT, Santana BS, Magro MCS. Effect of realistic simulation combined to theory on self-confidence and satisfaction of nursing professionals. *Esc Anna Nery*. 2019;23(1): e20180270. doi: 10.1590/2177-9465-ean-2018-0270
  23. Carvalho EC, Oliveira-Kumakura ARS, Morais SCR. Clinical reasoning in nursing: teaching strategies and assessment tools. *Rev Bras Enferm*. 2017;70(3):662-8. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0509
  24. Kaneko RMU, Lopes MHB. Realistic health care simulation scenario: what is relevant for its design? *Rev Esc Enferm USP*. 2019;53:e03453. doi: 10.1590/S1980-220X2018015703453
  25. Meska MHG, Mazzo A, Jorge BM, Souza-Jr VD, Negri EC, Chayamiti EMPC. Urinary retention: implications of low-fidelity simulation training on the self-confidence of nurses. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50(5):831-37. doi: 10.1590/S0080-623420160000600017
  26. Almeida RGS, Mazzo A, Martins JCA, Pedersoli CE, Fumincelli L, Mendes ISC. Validation for the portuguese language of the simulation design scale. *Texto Contexto Enferm*. 2015;4(24):934-40. doi: 10.1590/0104-0707201500004570014
  27. Alkhulaif A, Julie I, Barton J, Nagle E, Yao A, Clarke S, et al. Simulación in situ: ventajas, retos y obstáculos. *Latin Am J Telehealth*[Internet]. 2016[cited 2016 Aug 15];3(2):141-9. Available from: <http://cetes.medicina.ufmg.br/revista/index.php/rlat/article/download/139/292/>
-