UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

GABRIEL ZANIN SANGUINO

Desenvolvimento de material educativo para manejo da parada cardiorrespiratória
pediátrica ocasionada por insuficiência respiratória

RIBEIRÃO PRETO

2019

GABRIEL ZANIN SANGUINO

Desenvolvimento de material educativo para manejo da parada cardiorrespiratória
pediátrica ocasionada por insuficiência respiratória

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Mestre em Ciências, Programa de
Pós-graduação Enfermagem em Saúde Pública.

Linha de pesquisa: Assistência à Criança e ao Adolescente

Orientador: Maria Cândida de Carvalho Furtado

RIBEIRÃO PRETO

2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Sanguino, Gabriel Zanin

Desenvolvimento de material educativo para manejo da parada cardiorrespiratória pediátrica ocasionada por insuficiência respiratória. Ribeirão Preto, 2019.

99 f. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Saúde Pública.

Orientador: Maria Cândida de Carvalho Furtado

1. Enfermagem Pediátrica. 2. Parada Cardíaca. 3. Materiais Didáticos.
4. Tecnologia Educacional.

SANGUINO, Gabriel Zanin

Desenvolvimento de material educativo para manejo da parada cardiorrespiratória pediátrica ocasionada por insuficiência respiratória

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Mestre em Ciências, Programa de
Pós-graduação Enfermagem Saúde Pública.

Aprovado em / /

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Agradecimentos especiais

À minha querida orientadora, **Profa. Dra. Maria Cândida de Carvalho Furtado**, agradeço pela confiança, companheirismo, dedicação, amizade e por compartilhar seus conhecimentos e experiências. Obrigado por acreditar em mim e por fazer parte do meu desenvolvimento como profissional e como ser humano.

A **Deus**, por ser o direcionador e guia da minha vida, por envolver minha vida de proteção e bênçãos, por escrever a minha história com imenso amor, cuidado e bondade.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, **Rosemari e Waldir**, por me incentivarem a buscar realizar os meus sonhos, pelas infinitas demonstrações de amor e por moverem montanhas para me verem feliz.

Ao meu irmão, **Thiago**, por ser suporte e força nos momentos tortuosos, pelos ensinamentos e por ser meu eterno companheiro de caminhada.

Aos meus **familiares**, pelo apoio incessável e pelo zelo constante a mim.

Aos meus amigos e companheiros de vida, **Pedro, Samuel, Camila, Guilherme, Yanara, Eduardo, Tamiris, Luciana, Nathália e Gabriela**, obrigado por estarem presentes em todo momento da minha vida, compartilhando das mais diversas aventuras comigo.

Aos companheiros que me ajudaram a desenvolver este trabalho, **Jacqueline, Laura, Amanda, Valéria, Jéssica**, vocês tornaram todo o processo mais satisfatório.

A todos os **juízes e alunos** que participaram do estudo, sou eternamente grato pela disponibilidade e contribuições que enriqueceram o trabalho que desenvolvemos.

À equipe do **Serviço de Criação e Produção Multimídia** e do **Centro de Simulação de Práticas de Enfermagem** da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, pelo suporte, auxílio e paciência no desenvolvimento do vídeo educativo.

Aos **docentes** da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, por contribuir com a minha construção de conhecimentos.

Ao **Programa de Pós-graduação em Enfermagem em Saúde Pública** e à **Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo**, por tornarem possível a realização deste mestrado.

Ao **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)** pelo apoio financeiro.

RESUMO

SANGUINO, Gabriel Zanin. **Desenvolvimento de material educativo para manejo da parada cardiorrespiratória pediátrica ocasionada por insuficiência respiratória.** 2019. 99f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

No âmbito da formação superior em enfermagem, metodologias híbridas e ativas de ensino têm sido desenvolvidas e implementadas visando a um ensino de qualidade e à preparação de profissionais enfermeiros para o mercado de trabalho. No que concerne à formação de enfermeiros para atuar em situações de parada cardiorrespiratória (PCR) em pediatria, este estudo teve como objetivos desenvolver e validar um material educativo, composto por um vídeo educativo, um ambiente virtual de aprendizagem e um cenário de simulação clínica sobre o manejo da PCR pediátrica ocasionada por insuficiência respiratória. Tratou-se de um estudo metodológico, de abordagem quantitativa, que contou com a participação de juízes experts e alunos de enfermagem de uma universidade pública do Estado de São Paulo. Para o desenvolvimento dos materiais, utilizaram-se os referenciais metodológicos de Fleming, Reynolds e Wallace (2009) para o vídeo educativo; de Filatro (2008) para o ambiente virtual de aprendizagem; e de Jeffries (2012) e Fabbri et al. (2017) para o cenário de simulação clínica. Após elaboração de um caso clínico a partir de revisão de literatura sobre a temática e baseado nas diretrizes da *American Heart Association* dos anos de 2015 e 2017, este foi validado por dez juízes experts de quatro regiões do país. As sugestões versaram sobre a alteração das palavras no texto para melhor compreensão do conteúdo proposto, com 80% ou mais de concordância de adequação do caso clínico na primeira rodada de avaliação. Após validado, adaptou-se o caso clínico para a confecção do vídeo educativo. As ações contidas no caso clínico foram filmadas em ambiente laboratorial de uma instituição de ensino superior pública, contou com a participação de seis atores e um manequim de alta fidelidade e resultou em um vídeo de 9 min. e 57 s. Este, por sua vez, foi validado por duas juízes e um técnico especialista em comunicação. Na finalização do material educativo, criou-se um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) dentro da plataforma Moodle, onde se inseriram o vídeo educativo, formulário de caracterização dos participantes e materiais adicionais para a construção do conhecimento acerca da temática. O caso clínico também foi utilizado para que o cenário de simulação clínica fosse desenvolvido. Posteriormente à vivência da simulação, estudantes validaram esse cenário. Para a validação do material educativo (vídeo, simulação e AVA), utilizaram-se questionários adaptados, no formato de escala de Likert, com questões específicas para cada material. Houve avaliação positiva para todos os itens dos três materiais, com concordância igual ou superior a 80%, à exceção do item referente ao feedback imediato do AVA (64%). Assim, considerou-se adequado o processo de desenvolvimento e validação do material educativo. Este estudo proporcionou o conhecimento desse processo que resultou em ferramenta de ensino híbrida sobre o manejo da PCR pediátrica por insuficiência respiratória. A proposta de vídeo educativo, ambiente virtual de aprendizagem e simulação clínica despertou o interesse dos alunos sobre o cuidado de enfermagem à criança em PCR decorrente de IR e é um tipo de abordagem bem aceita por essa população.

Palavras-chaves: Enfermagem pediátrica. Parada cardíaca. Materiais didáticos. Tecnologia educacional.

ABSTRACT

SANGUINO, Gabriel Zanin. **Development of an educational material for handling pediatric cardiorespiratory arrest caused by respiratory failure.** 2019. 99p. Thesis (MS) – Ribeirão Preto College of Nursing, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

Within the context of higher education in Nursing, active and hybrid teaching methodologies have been developed and implemented seeking a quality education and the training of professional nurses for the labor market. Regarding the training of nurses to work on pediatric Cardiorespiratory Arrest (CRA) situations, this study aimed to develop and validate an educational material consisting of an educational video, a virtual learning environment and a clinical simulation scenario about the handling of pediatric PCR caused by respiratory failure. This was a methodological study with a quantitative approach which involved expert judges and nursing students who attended a public university in São Paulo State. For the material preparation, the methodology proposed by Fleming, Reynolds and Wallace (2009) was applied to create the educational video. Also, the methodological standards proposed by Filatro (2008), Jeffries (2012) and Fabbri et al. (2017) were used for the virtual learning environment and for the clinical simulation scenario, respectively. After elaborating a clinical case based on literature review on this theme and as per 2015 and 2017 American Heart Association's guidelines, this one was validated by ten expert judges from four Brazilian regions. They suggested to change the words in the text for better understanding the proposed content, with 80% or higher concordance adequacy of the clinical case for the first evaluation round. After validation, the clinical case was adapted to create the educational video. The actions in the clinical case were shot in a laboratory setting at a public higher education institution, counted on the participation of six actors and a high-fidelity manikin and resulted in an almost 10-minute long video. This video, on its turn, was validated by two judges and a technical expert in communication. At the completion of the educational video, a virtual learning environment (VLE) was created within the Moodle platform where the educational video, the characterization of participants and additional material to build knowledge on this theme were placed. The simulation scenario was developed based on this clinical case. After participating in the simulation, the students validated this scenario. For the educational material (video, simulation and VLE) validation, Likert-scale adapted questionnaires were delivered with specific questions to each material. All the items contained in the three materials was positively evaluated, with 80% or higher concordance, except for the item concerning the immediate feedback of VLE (64%). Therefore, the development and validation process of the educational material was considered appropriate. Through this study, it was possible to know this process that resulted on a hybrid educational material on handling pediatric PCR caused by respiratory failure. The proposal of an educational video, a virtual learning environment and a clinical simulation made students interested in providing Nursing care to children with CRA caused by RF and is an approach accepted by this population.

Keywords: Pediatric nursing. Cardiorespiratory arrest. Teaching material. Educational technology.

RESUMEN

SANGUINO, Gabriel Zanin. **Desarrollo de material educativo para manejo del paro cardiorrespiratorio pediátrica ocasionada por insuficiencia respiratoria.** 2019. 99h. Tesina (Maestría en Ciencias) – Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

En el ámbito de la formación universitaria en Enfermería, metodologías híbridas y activas de enseñanza han sido desarrolladas e implementadas con vista a una enseñanza de calidad y la preparación de profesionales enfermeros para el mercado de trabajo. En lo que concierne a la formación de Enfermeros para actuar en situaciones de Paro Cardiorrespiratorio (PCR) en pediatría, este estudio tuvo por objetivo desarrollar y validar un material educativo compuesto por un video educativo, un ambiente virtual de aprendizaje y un escenario de simulación clínica sobre el manejo de la PCR pediátrica ocasionada por insuficiencia respiratoria. Se trata de un estudio metodológico, de abordaje cuantitativo, que contó con la participación de jueces especialistas y alumnos de enfermería de una universidad pública del estado de São Paulo. Para el desarrollo de los materiales se utilizó los referenciales metodológicos de Fleming, Reynolds y Wallace (2009) para el video educativo, Filatro (2008) para el ambiente virtual de aprendizaje y Jeffries (2012) y Fabbri et al. (2017) para el escenario de simulación clínica. Tras elaboración de un caso clínico a partir de revisión de literatura sobre la temática y basado en las directrices de la American Heart Association de los años de 2015 y 2017, este fue validado por diez jueces especialistas de cuatro regiones del país. Las sugerencias versaron sobre alteración de las palabras en el texto para mejor comprensión del contenido propuesto, con el 80% o más de concordancia de adecuación del caso clínico en la primera rodada de evaluación. Tras validado, se adaptó el caso clínico para la confección del video educativo. Las acciones contenidas en el caso clínico fueron filmadas en ambiente laboratorio de una institución de enseñanza universitaria pública, con la participación de seis actores y un maniquí de alta fidelidad y resultó en un video de 9 minutos y 57 segundos. Este, por su vez, fue validado por dos jueces y un técnico especialista en comunicación. En la finalización del material educativo, se creó un ambiente virtual de aprendizaje (AVA) dentro de la plataforma Moodle, en que se insertó el vídeo educativo, formulario de caracterización de los participantes, y materiales adicionales para la construcción del conocimiento acerca de la temática. El caso clínico también se utilizó para que el escenario de simulación clínica fuera desarrollado. Posteriormente a la vivencia de la simulación, estudiantes validaron este escenario. Para la validación del material educativo (video, simulación y AVA), se utilizó cuestionarios adaptados, en el formato de escala de Likert, con cuestiones específicas para cada material. Hubo evaluación positiva para todos los ítems de los tres materiales, con concordancia igual o superior al 80%, a la excepción del ítem referente a la respuesta inmediata del AVA (el 64%). Así, se consideró adecuado el proceso de desarrollo y validación del material educativo. Este estudio proporcionó el conocimiento del proceso que resultó en herramienta de enseñanza híbrida el manejo de la PCR pediátrica por insuficiencia respiratoria. La propuesta de video educativo, ambiente virtual de aprendizaje y simulación clínica despertó el interés de los alumnos sobre el cuidado de Enfermería al niño en PCR resultante de IR y es un tipo de abordaje bien acepto por esa población.

Palabras claves: Enfermería Pediátrica. Paro Cardíaco. Materiales Didácticos. Tecnología Educacional.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ensaios para a gravação do vídeo educativo.	37
Figura 2 – Gravação das cenas de atendimento da PCR.	38
Figura 3 – Gravação das cenas de abertura e finalização do vídeo.	38
Figura 4 – Cenas editadas do vídeo educativo.	39
Figura 5 – Página inicial do AVA.	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Frequência da validação dos juízes acerca do conteúdo do caso clínico. Ribeirão Preto, 2018.....	35
Tabela 2 – Frequência da validação dos juízes acerca da interface do vídeo educativo. Ribeirão Preto, 2018.....	40
Tabela 3 – Distribuição de frequências absolutas e relativas das respostas dos juízes referente à interface relacionadas às sessões do instrumento de validação do vídeo educativo, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, 2018.....	41
Tabela 4 – Distribuição das respostas dos alunos quanto à interface do vídeo educativo (n =25) relacionados aos itens do instrumento de validação, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, 2018.....	42
Tabela 5 – Distribuição de frequências absolutas e relativas das respostas dos alunos referente à interface relacionadas às sessões do instrumento de validação do vídeo educativo, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, 2018.....	43
Tabela 6 – Distribuição de frequências das respostas dos alunos referente ao ambiente virtual de aprendizagem (n=25) relacionados aos itens do instrumento de validação do AVA, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, 2018.	45
Tabela 7 – Distribuição de frequências absoluta e relativa das respostas dos alunos referente à simulação clínica (n=25) relacionados aos itens do instrumento de validação da simulação clínica, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, 2018.....	47
Tabela 8 – Distribuição de frequências absoluta e relativa das respostas dos alunos referente ao curso (n=25) relacionados aos itens do instrumento de validação do material educativo, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, 2018.	48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sistema de classificação de juízes experts, adaptado segundo critérios de Fehring (1987).....	26
Quadro 2 - Apresentação das fases e etapas do desenvolvimento de um vídeo educativo	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UN-IGME	<i>United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation</i>
UNICEF	<i>United Nations Children's Found</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
PCR	Parada Cardiorrespiratória
IR	Insuficiência Respiratória
RCP	Reanimação Cardiopulmonar
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
SBV	Suporte Básico de Vida
SAVP	Suporte Avançado de Vida Pediátrico
ILCOR	<i>International Liaison Committee on Resuscitation</i>
AHA	<i>American Heart Association</i>
ERC	<i>European Resuscitation Council</i>
ANZCOR	<i>Australian and New Zealand Committee on Resuscitation</i>
RCA	<i>Resuscitation Council of Asia</i>
PALS	<i>Pediatric Advanced Life Support</i>
IES	Instituição de Ensino Superior
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Contexto de cuidado da criança em situação de urgência e emergência: aspectos epidemiológicos e clínicos	15
1.2 O ensino de urgência e emergência pediátrica para enfermeiros.....	17
1.3 O ensino híbrido e o uso de tecnologia de ensino para a formação do enfermeiro	18
2 OBJETIVOS	22
2.1 Objetivo geral.....	23
2.2 Objetivos específicos	23
3 PERCURSO METODOLÓGICO.....	24
3.1 Tipo de estudo	25
3.2 Participantes	25
3.3 Operacionalização do estudo	26
3.3.1 Etapa 1 – Construção e validação de conteúdo do caso clínico	26
3.3.2 Etapa 2 – Desenvolvimento do vídeo educativo	27
3.3.3 Etapa 3 – Validação de interface do vídeo educativo.....	28
3.3.4 Etapa 4 – Construção e validação de Ambiente Virtual de Aprendizagem	29
3.3.5 Etapa 5 – Construção e validação de cenário de simulação clínica	30
3.3.6 Etapa 6 – Validação da ferramenta de aprendizagem	31
3.4 Aspectos éticos.....	31
3.5 Análise dos dados	32
4 RESULTADOS	33
4.1 Validação do caso clínico	34
4.2 Desenvolvimento e validação do vídeo educativo	36
4.3 Construção e validação do Ambiente Virtual de Aprendizagem.....	43
4.4 Desenvolvimento e validação da simulação com alunos	46
4.5 Validação do curso com alunos	46
5 DISCUSSÃO	49
6 CONCLUSÃO.....	55
7 CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO.....	57
REFERÊNCIAS.....	59
ANEXOS.....	68
APÊNDICES	71

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo trata da temática do cuidado de enfermagem à criança em situação de urgência e emergência. Para se apresentar o cenário que aqui se define, contextualizam-se as mortes na infância, as principais causas dessas perdas bem como as ações de cuidado recomendadas para se evitar ou minimizar tais ocorrências. Cabe apontar, também, a formação dos profissionais e sua atualização como importantes instrumentos nesse cenário de assistência à criança.

1.1 Contexto de cuidado da criança em situação de urgência e emergência: aspectos epidemiológicos e clínicos

Segundo o relatório “*Levels & Trends in Child Mortality: Report 2018*” (UNICEF, 2018), houve, no mundo, em 2017, aproximadamente 5,4 milhões de mortes de crianças com menos de cinco anos e 0,9 milhão de mortes de crianças e jovens adolescentes entre cinco e 14 anos.

Dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), disponíveis no site do Departamento de Informática do SUS (DATA-SUS), apontam 6.849 mortes infantis, no ano de 2015, no Estado de São Paulo, das quais 289 ocorreram por doenças do aparelho respiratório. Comparados com os dados do país, no mesmo ano, houve 37.501 óbitos infantis, sendo 1.678 deles por doenças do aparelho respiratório. Para reduzir esses números, ações adequadas de diagnóstico e tratamento, quando realizadas de maneira eficiente, se consolidam como fatores de grande importância para a melhoria da sobrevivência de crianças vulneráveis (BRASIL, 2019).

No período de janeiro de 2017 a julho de 2018, foram registrados 484.414 atendimentos em ambiente hospitalar para tratamento de parada cardiorrespiratória (PCR) com realização de reanimação cardiopulmonar (RCP), sendo que mais da metade desses atendimentos (273.600) tiveram origem na região sudeste do país. Ainda, foram registradas 37.580 mortes de crianças de zero a 19 anos por outras doenças do aparelho respiratório (lista do CID-10), sendo que, destas, 14.060 ocorreram nessa região (BRASIL, 2019).

Consequência de situações relacionadas às doenças do aparelho respiratório, a PCR se enquadra como uma das mais importantes, dado ser resultante de um quadro característico da evolução de inúmeras patologias não tratadas ou controladas e configura-se como um importante problema de saúde pública. Ressalta-se que a PCR é caracterizada como a cessação abrupta das atividades circulatórias, respiratórias e cerebrais, interferindo diretamente na circulação sanguínea e na eficácia do sistema pulmonar em promover trocas

gasosas. No âmbito pediátrico, a PCR é causada principalmente por insuficiência respiratória (IR) e/ou choque (SILVA; MACHADO, 2013; ARAÚJO, 2014; BERTOLO et al., 2014; SANTOS, 2015; PINHEIRO; JÚNIOR; PINHEIRO, 2018).

A ocorrência de parada respiratória é maior do que a de parada cardíaca quando se trata de crianças, sendo que as taxas de sucesso da reversão frente à parada respiratória são maiores, quando comparadas com as de parada cardíaca (MATSUNO, 2012; HOCKENBERRY; WILSON, 2014).

Estudo realizado por Matamoros et al. (2015) analisou a característica e os fatores prognósticos de PCR intra-hospitalares em um hospital público de Honduras, apontando que doenças respiratórias foram umas das principais causas, sendo que 78% dos estudados tiveram primeiramente parada respiratória. Dados corroborados por Bhanji et al. (2017) que apontaram 50,4% de PCR em crianças ocasionadas por insuficiência respiratória aguda e 49,4% por hipotensão.

A IR é definida como a incapacidade de o sistema respiratório manter suas funções dentro do padrão de normalidade, promovendo oxigenação celular adequada relacionada ou não com a retenção de dióxido de carbono. Essa situação pode ser emergencial ou decorrente da progressão de uma condição que está a prejudicar as funções pulmonares (HOCKENBERRY; WILSON, 2014).

A RCP se constitui em um conjunto de ações e condutas para se reverter ou prevenir a PCR, evitando-se a morte do paciente. A RCP em crianças é indicada principalmente quando o paciente está irresponsivo a estímulos, com respiração agônica ou ausente e sem pulso central palpável (AMERICAN HEART ASSOCIATION - AHA, 2015; BRASIL, 2016).

Em Unidades de Terapia Intensiva e setores emergenciais, tanto adultos quanto pediátricos, episódios de PCR são frequentes, justificados por pacientes internados que se encontram, em sua maioria, hemodinamicamente instáveis e com apresentação de risco de morte iminente. Visando à solução dessa situação e para se evitar o desenvolvimento de sequelas importantes, como déficits neurológicos, é imprescindível que a equipe de saúde responsável por essa clientela esteja preparada, embasada em conhecimento científico ao fazer o uso dos protocolos atualizados de RCP e confiante de sua postura e dos seus atos (SANTOS, 2015; TAVARES et al., 2015).

1.2 O ensino de urgência e emergência pediátrica para enfermeiros

Na década de 1980, a padronização dos atendimentos de RCP pediátrico e neonatal se deu com a criação do Suporte Básico de Vida (SBV) e o Suporte Avançado de Vida Pediátrico (SAVP). Em 1988, a Sociedade Brasileira de Cardiologia e a Sociedade Brasileira de Pediatria introduziram o curso de RCP, proporcionando o treinamento e a capacitação primeiramente dos médicos e em seguida dos profissionais de enfermagem. A *American Heart Association* (AHA) disponibiliza, a cada cinco anos, recomendações de ações a serem desenvolvidas na RCP, a partir de revisões de estudos internacionais, fornecendo informações atualizadas e protocolos a serem seguidos (TACSI; VENDRUSCULO, 2004; NEVES et al., 2013).

A equipe de enfermagem é responsável pela identificação precoce dos sinais e sintomas da PCR, assim como por seu processo de atualização acerca das mudanças dos protocolos, para que a assistência prestada mantenha a qualidade, repercutindo em um bom prognóstico a partir da realização correta das manobras de RCP (BERTOLO, 2014; PEREIRA, 2015; PEREIRA et al., 2015).

Nesse sentido, grupos específicos realizam trabalhos voltados para os assuntos relacionados à PCR e à RPC. O *International Liaison Committee on Resuscitation* (ILCOR) foi a aliança formada em 1992 por comitês, entre eles, *American Heart Association* (AHA), *European Resuscitation Council* (ERC), *Heart & Stroke Foundation of Canada*, *Australian and New Zealand Committee on Resuscitation* (ANZCOR), *Resuscitation Council of Southern Africa*, *InterAmerican Heart Foundation*, *Resuscitation Council of Asia* (RCA) (TIMERMAN et al., 2006; ILCOR, 2018).

A AHA, fundada em 1924 com sede em Dallas – Texas – Estados Unidos da América, é a responsável por disseminar informações e capacitar profissionais de saúde quanto às questões relacionadas à PCR. Para tanto, disponibiliza, periodicamente, materiais atualizados que são acessados por meio de *guidelines* contendo as condutas adequadas mais pertinentes e recentes a partir da análise de estudos internacionais realizados (AHA, 2018).

Para a pediatria, os guidelines disponibilizados pela AHA têm seções que abordam condutas voltadas a essa população, já que as ações não seguem a mesma direção daquelas realizadas em adultos. Isso se dá pelas diferenças anatômicas e fisiológicas entre esses indivíduos e também pela incidência e contexto em que a PCR ocorre em crianças (AHA, 2017).

A AHA proporciona, ainda, curso de capacitação a profissionais da saúde, conhecido como *Pediatric Advanced Life Support* (PALS). Oferecido de forma presencial, com um instrutor capacitado, o curso oportuniza a construção do conhecimento e o aprimoramento acerca das atividades e situações críticas pediátricas para melhorar a qualidade da assistência a esse público quando se encontra doente ou ferido (AHA, 2018).

Entretanto, estudos apontam que, mesmo havendo a disponibilização de atualizações acerca da temática e capacitações, enfermeiros encontram dificuldades para exercer os conhecimentos técnico-científicos de maneira satisfatória, seja por falta de treinamento, incentivo ou até mesmo por dificuldade de acesso às informações atualizadas (ANDRADE et al., 2015; SANTOS, 2017).

A relevância do treinamento constante da equipe de enfermagem para o aprendizado e/ou a atualização do cuidado a ser prestado é demonstrada por estudos que investigaram o conhecimento de profissionais da enfermagem. Abrantes (2015) destaca, entre os achados de seu estudo, a necessidade de a equipe conhecer os protocolos atuais de suporte avançado de vida (SAV), o despreparo para a realização de procedimentos referentes à RCP e a ineficaz avaliação primária ao paciente clinicamente instável.

Pereira et al. (2015) revelam a não valorização dos profissionais com relação aos conceitos científicos que baseiam a assistência em RCP. Os autores ressaltam que, embora compreendam a importância do atendimento de enfermagem às vítimas em situação de PCR, os profissionais investigados não desempenham seu papel de maneira efetiva e eficaz (PEREIRA et al., 2015). O despreparo da equipe para atender a paciente em situação crítica também foi evidenciado por outro estudo, sendo essa a maior dificuldade enfrentada no atendimento à PCR (PEREIRA, 2015).

Desse modo, os achados aqui apontados corroboram Pereira et al. (2015), revelando que a falta de capacitação profissional e de educação continuada por parte das instituições de saúde se configura como obstáculo para uma assistência de excelência.

1.3 O ensino híbrido e o uso de tecnologia de ensino para a formação do enfermeiro

Inúmeros programas de pós-graduação e cursos extracurriculares abordam o ensino teórico-prático de ações emergenciais e de urgência pediátrica, por meio da oferta de cursos de atualização e capacitação aos profissionais.

Para a formação específica voltada aos cuidados emergenciais e de urgência pediátrica, há cursos disponibilizados em todo o país. Contudo, as grades curriculares das Instituições de

Ensino Superior (IES) disponibilizam uma carga horária para o ensino dessas práticas, que, como apontam Tavares et al. (2015), não prepara os profissionais da área da saúde para atuar com a propriedade esperada, no sentido de atingir às demandas do SBV e SAVP. Isso acaba por gerar o despreparo do recém-formado que busca o mercado de trabalho, podendo interferir na qualidade da assistência e no prognóstico dos pacientes.

A partir da modificação da enfermagem-arte para a enfermagem-ciência, evoluções ocorreram no âmbito das metodologias adotadas para educar, necessitando de adequação e atualização para modelos de ensino-aprendizagem mais atuais e efetivos, como as metodologias ativas. Parafraseando Costa (2015, p. 60)

“A partir da necessidade de inversão do modelo de assistência à saúde, é necessário que as Instituições de Ensino Superior busquem materiais e métodos que permitam uma formação mais ampla com profissionais mais comprometidos, técnica e politicamente, com os problemas de saúde da população brasileira. De posse das metodologias inovadoras, era previsto que os futuros profissionais pudessem buscar uma postura crítica e capaz de inserir-se e transformar realidades distintas”.

Os alunos ingressantes nas inúmeras instituições de ensino superior no século XXI nasceram com acesso a algum tipo de tecnologia, como, por exemplo, internet, celulares, tablets, videogames e computadores. Essa população foi, então, denominada como nativos digitais por Prensky (2001) em sua obra “*Digital natives, digital immigrants*”.

Esse movimento fez com que as dinâmicas educacionais fossem inovadas e as tecnologias encaradas como mecanismos para auxílio na construção do conhecimento juntamente com metodologias ativas de ensino, de modo a melhorar as experiências individuais e coletivas (LEMO, 2009; BACICH; NETO; TREVISANI, 2015).

Com base na teoria das metodologias ativas, técnicas desenvolvidas a partir do uso de materiais multimídias e de interação virtual para capacitar alunos e profissionais têm sido amplamente utilizadas no meio universitário e até em instituições de saúde. Esse tipo de metodologia de ensino, na área da enfermagem, proporciona maior segurança tanto ao profissional quanto ao paciente, que não é prejudicado pelo déficit de propriedade técnico-científica do profissional. Ademais, promove aperfeiçoamento do desempenho e da competência profissional, além de facilitar o processo educativo, inclusive a distância, proporcionando melhor assistência de enfermagem (BARRETO, 2014; COSTA et al., 2015).

O desenvolvimento de *softwares* educacionais tem crescido, o que permite seu uso por instituições de ensino que não têm estrutura física para sustentar a educação dos estudantes. Dessa forma, o *software* se constitui numa solução de baixo custo e de fácil acesso, substituindo sistemas físicos reais da vida profissional e proporcionando um ensino de melhor

qualidade, com base na construção de conhecimento mediado por metodologias dinâmicas. A utilização desse tipo de metodologia ativa proporciona que o educando, com autonomia, realize estudos individuais no momento em que julga mais propício, utilize recursos de busca online para solucionar as suas dúvidas e troque experiências com outros usuários do material, realizando, assim, a transformação do conhecimento (NASCIMENTO, 2015; MONTEIRO; MELO, 2016).

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são ferramentas informatizadas *online* que permitem a inserção de materiais digitais, como vídeos, chats, cartilhas, fóruns, materiais de apoio, tarefas, enquetes, questionários, avaliações, que ampliam a autonomia estudantil e promovem a construção do conhecimento acerca das mais diferentes temáticas (RODRIGUES; PERES, 2013; DA SILVA et al., 2016).

Modelo de metodologia ativa de educação, seguindo os princípios dos softwares educacionais, a produção de vídeos educativos é apontada na literatura como recurso que proporciona estimulação, sendo capaz de prender a atenção daqueles que assiste àqueles (FLEMING; REYNOLDS; WALLACE, 2009).

Carvalho et al. (2014) avaliaram a eficácia e a aceitação de um vídeo educativo sobre higienização bucal em pacientes com doenças hematológicas em tratamento quimioterápico. Em seus resultados, observaram que o vídeo é uma mídia de fácil acesso, de retorno rápido e que o seu uso contribuiu de maneira imediata para mudar o comportamento dos sujeitos aos quais a metodologia foi designada e também do ambiente hospitalar.

As evidências científicas apontam o potencial de ensino a partir do uso de metodologias ativas com o desenvolvimento de cartilhas (FONSECA et al., 2011), softwares (FROTA et al., 2013), vídeos (BARBOSA; BEZERRA, 2011; COGO; PERRY; SANTOS, 2015; FERREIRA et al., 2015), simulações clínicas (FERNANDES et al., 2016).

Com relação à simulação clínica como metodologia de ensino, seu uso tem se tornado cada vez mais presente na realidade educacional dos enfermeiros, visando ao treinamento e testagem de conteúdos previamente estudados, visto que é uma prática que promove aproximação da realidade e permite a reflexão sobre as condutas tomadas (COUTO, 2014; MARTINELLO et al., 2014; ESPADARO, 2017).

Quanto às situações emergenciais, a prática de simulação clínica proporciona menor exposição ao erro que, em grande parte, envolve ocorrências que se aproximam da letalidade. Com isso, busca-se poupar pacientes em situações reais e permitir que maior número de estudantes presencie eventos raros (mesmo que em um cenário controlado), de modo a construir conhecimentos suficientes para manejo apropriado e assistência adequada, quando

do exercício da profissão. Além disso, no âmbito da formação inicial, a metodologia intenciona menores níveis de ansiedade e estresse como também aumento da confiança dos acadêmicos (COUTO, 2014; FABRI et al., 2017).

Nesse sentido, o ensino híbrido, conhecido como *Blended Learning*, encontra espaço, por ser uma abordagem na qual ocorre um compilado de metodologias e tecnologias digitais para modificação do conhecimento e que proporciona, ao aluno, empoderamento e autonomia para controlar onde, quando e como ocorrerá a construção do seu aprendizado (VALENTE, 2014; BACICH; NETO; TREVISANI, 2015).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Desenvolver material educativo de abordagem híbrida sobre o manejo da parada cardiorrespiratória em pediatria, ocasionada por insuficiência respiratória.

2.2 Objetivos específicos

- Desenvolver e validar caso clínico sobre PCR ocasionada por IR;
- construir e validar vídeo educativo sobre o manejo da PCR ocasionada por IR;
- elaborar e validar ambiente virtual de aprendizagem sobre manejo da PCR ocasionada por IR;
- desenvolver e avaliar um cenário de simulação clínica com graduandos de enfermagem.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de estudo

Tratou-se de estudo metodológico, com abordagem quantitativa, com desenvolvimento de ferramenta de aprendizagem, representada por um vídeo educativo em formato digital, um ambiente virtual de aprendizagem e um cenário de simulação clínica sobre o manejo da PCR em crianças, ocasionada por IR. Lima (2011) apresenta os estudos metodológicos como sendo o desenvolvimento, validação e avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa, favorecendo a condução de investigações com rigor acentuado.

3.2 Participantes

Como participantes, o estudo contou com juízes experts para validação do caso clínico, juízes experts para validação de interface do vídeo educativo e discentes de enfermagem para validação da ferramenta de aprendizagem.

Os juízes que validaram o caso clínico foram identificados a partir de busca e análise do currículo inserido na plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Para a escolha, pontuaram-se as informações conforme metodologia criada por Fehring (1987) e também por estudos (MELO et al., 2011; MOREIRA et al., 2011; CUCIK, 2016) que dispõem de critérios para inclusão de peritos, descritos no Quadro 1.

Optou-se por convidar, para compor a equipe de validação da interface do vídeo educativo, um profissional de enfermagem que atua na assistência hospitalar, um professor de graduação em Enfermagem, ambos participantes do processo de validação do caso clínico; além deles, um técnico especialista em comunicação, com experiência em vídeos educativos colaborou com essa etapa.

Os critérios de inclusão dos alunos foram

- estar regularmente matriculado na instituição de ensino campo da pesquisa, nos cursos de Bacharelado ou de Bacharelado e Licenciatura;
- ter cursado ou estar cursando, pelo menos, o segundo ano. Este critério justifica-se pelo fato de o aluno estar em contato ou já ter vivenciado o cuidado da criança (iniciado no segundo ano de cada curso, com disciplina que envolve assistência de enfermagem à criança na atenção básica).

Quadro 1 – Sistema de classificação de juízes experts, adaptado segundo critérios de Fehring (1987).

Juízes	Pontuação
Título de doutor	4 pontos
Título de mestre	3 pontos
Publicação em periódico indexado sobre a temática de interesse do estudo*	2 pontos
Especialização na temática de interesse do estudo*	2 pontos
Prática clínica na área de interesse de no mínimo 5 anos na área de interesse do estudo*	2 pontos
Participação em evento científico nos últimos dois anos sobre a temática de interesse do estudo*	1 ponto
Total	14 pontos

Nota*: Área de interesse do estudo: cuidado da criança hospitalizada e/ou ensino/pesquisa com tecnologias ativas de aprendizagem.

3.3 Operacionalização do estudo

Para operacionalização do estudo, foram cumpridas seis etapas. Cabe ressaltar que, por se tratar de um estudo metodológico, com o desenvolvimento de três objetos de aprendizagem, utilizaram-se referenciais metodológicos relacionados ao desenvolvimento e à validação das diferentes ferramentas de ensino.

3.3.1 Etapa 1 – Construção e validação de conteúdo do caso clínico

A elaboração do caso clínico seguiu as recomendações da *American Heart Association* (AHA) acerca do atendimento da PCR pediátrica como também a revisão de literatura sobre o cenário clínico da PCR pediátrica por insuficiência respiratória.

Para se validar o caso clínico, disponibilizou-se formulário *online* na plataforma *Google Forms* contendo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), questões para caracterização dos juízes, orientações para preenchimento do instrumento, caso clínico dividido inicialmente por parágrafos, questões a serem validadas, caso clínico na íntegra e espaço para sugestões.

Os juízes selecionados foram contatados via *e-mail*, convidados a participar da pesquisa e receberam *link* para acesso ao formulário. Após leitura do caso clínico (Apêndice A), cada juiz respondeu a questões sobre o uso de jargões técnicos, vocabulário, clareza e fidedignidade das informações nele contidas. Para cada item, houve a opção de assinalar se no parágrafo analisado as informações eram adequadas ou não e, caso se desejasse, havia espaço para sugestões. Após considerações, foram realizadas adequações no caso clínico para atender às sugestões dos juízes (Apêndice B).

3.3.2 Etapa 2 – Desenvolvimento do vídeo educativo

Na construção do vídeo educativo, seguiu-se referencial metodológico proposto por autores (FLEMING; REYNOLDS; WALLACE, 2009; FERREIRA et al, 2015; JUNIOR et al., 2016; URBANO; DALRI; DE NADAI, 2016) que envolveu percorrer três fases de execução: pré-produção, produção e pós-produção. Dentro de cada fase, existem passos sugeridos, sistematizados por Braga et al. (2014) e apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Apresentação das fases e etapas do desenvolvimento de um vídeo educativo

Fase I - Pré-produção	Etapa 1:	Construção do roteiro baseado na literatura e na experiência clínica dos autores
Fase II – Produção	Etapa 2:	Validação do roteiro por peritos
	Etapa 3:	Elaboração do <i>storyboard</i>
	Etapa 4:	Ensaio com os autores
	Etapa 5:	Filmagem das cenas
	Etapa 6:	Desenvolvimento das imagens e animações
Fase III - Pós-produção	Etapa 7:	Narração
	Etapa 8:	Edição
	Etapa 9:	Validação do vídeo por peritos

Fonte: BRAGA, F.T.M.M. et al. Higiene bucal de pacientes em quimioterapia: construção e validação de um vídeo educativo (2014, p.3333).

Neste estudo, as etapas 1 e 2 ocorreram de maneira diferente, a partir da construção e validação de um caso clínico, em seguida, desenvolveu-se roteiro a partir desse caso. Essa conduta se deu pela necessidade do uso do caso clínico nas etapas de desenvolvimento do vídeo e de construção de cenário de simulação clínica.

Desse modo, a partir da validação do caso clínico (Etapa 2), um ator profissional, com título de graduação em teatro, forneceu consultoria *online* acerca do processo metodológico para criação de roteiros, *storyboards* (Etapa 3) bem como orientações sobre técnicas de gravação.

Após adaptação do caso clínico validado para o formato de roteiro de vídeo (Apêndice C), procedeu-se à construção do *storyboard* (Apêndice D). Tanto o roteiro quanto o *storyboard* foram enviados para análise e adaptações da equipe do Serviço de Criação e Produção Multimídia da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (SCPM-EERP-USP).

Em paralelo, ocorreu a seleção dos atores para atuação no vídeo educativo e disponibilização do roteiro para familiarização com o cenário e com as falas de cada

personagem. Também houve contato com a equipe laboratorial da EERP-USP para preparo do laboratório, cenário do vídeo bem como planejamento da simulação clínica.

O vídeo educativo foi filmado em espaço laboratorial, com a presença de seis atores, todos enfermeiros. Na atuação, estes representaram papéis de dois enfermeiros, dois técnicos de enfermagem, uma médica e a mãe. Para encenação da criança, optou-se pelo uso do manequim pediátrico do tipo Resusci Junior Basic[®] da empresa Laerdal Medical.

Dois profissionais do Serviço de Criação e Produção Multimídia da EERP-USP foram responsáveis pelo preparo do cenário (posicionamento de atores, câmeras e microfones) como também pela filmagem do vídeo. Para tanto, posicionaram-se no cenário três câmeras da marca Sony[®], duas do modelo HXR-MC2500 e uma do modelo HDR-CX190. Os microfones para captação de áudio eram acoplados às câmeras.

O dia de gravação dividiu-se em dois períodos (manhã e tarde). Pela manhã, disponibilizou-se o laboratório para os ensaios dos atores e adequação de posicionamento destes e das câmeras (etapa 4). O segundo período destinou-se às gravações das cenas (etapa 5).

As edições das imagens e do áudio foram atividades conjuntas, realizadas pelo pesquisador e equipe do SCPM-EERP-USP. A partir de cortes de imagens e de áudio, buscou-se alcançar as cenas desejadas; nesta etapa, também houve acréscimo de informações pertinentes a cada cenário, além de título e créditos. O tempo transcorrido da gravação à edição do vídeo foi de três meses, entre julho e outubro de 2018.

As etapas 6 e 7 da fase II não fizeram parte deste estudo, visto não haver necessidade de imagens e animações bem como de narrações. Durante o preparo e a gravação do vídeo, imagens e animações não foram inclusas pois optou-se por utilizar as imagens e áudios reais das gravações.

3.3.3 Etapa 3 – Validação de interface do vídeo educativo

Após os ajustes finais, o vídeo educativo foi inserido dentro da plataforma YouTube do Google, na conta pessoal do pesquisador, e marcado como vídeo não listado, por se tratar de um projeto de pesquisa ainda não apto para divulgação. Desse modo, essa ferramenta permite acesso ao vídeo somente para pessoas que possuam o *link*.

Em seguida, o vídeo foi inserido na plataforma *Google Forms* juntamente com um questionário para validação da interface do material, baseado na produção de Góes (2010), Ferreira (2013) e Campoy (2015). Mediante contato, via *e-mail*, convidaram-se juízes para a

validação, com disponibilização de link para acesso ao vídeo e ao questionário. Esta etapa ocorreu entre agosto e setembro de 2018.

Para a etapa de validação do material educativo com os alunos de enfermagem, criou-se um curso de extensão dentro do software livre, de apoio à aprendizagem, *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle), na plataforma de extensão, vinculado à Universidade de São Paulo. Esse curso foi aprovado dentro da universidade e, aos alunos de enfermagem que se inscreveram, foi disponibilizado o vídeo a partir da sua inserção no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), seguido de um questionário dentro da plataforma contemplando as mesmas questões respondidas pelos juízes experts. Desse modo, o aluno tinha acesso ao AVA que ofertava item com a apresentação do curso, carta convite, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), questionário de caracterização dos participantes, vídeo educativo, questionário de avaliação de interface do vídeo educativo, materiais de apoio com literaturas pertinentes acerca da temática, espaço para agendamento de período para participar da simulação clínica e formulário de avaliação subjetiva do AVA.

O aluno participou do curso e foi convidado a fazer parte da pesquisa, validando o vídeo, o AVA e a simulação; aqueles que aceitaram assinaram TCLE. Caso o aluno não aceitasse participar da pesquisa, ele teria acesso ao material, sem distinção dos que estavam na pesquisa. Cabe aqui ressaltar que todos concordaram em contribuir com esta pesquisa.

Os alunos responderam a questões voltadas à funcionalidade, usabilidade, eficiência, ambiente e recursos audiovisuais do vídeo educativo. Dentre as cinco opções para se assinalar em cada aspecto a ser avaliado, constavam: “Discordo plenamente”, “Discordo”, “Não concordo nem discordo”, “Concordo” e “Concordo plenamente”. Disponibilizou-se também espaço para sugestões, críticas e comentários que se considerassem pertinentes.

3.3.4 Etapa 4 – Construção e validação de Ambiente Virtual de Aprendizagem

A construção do AVA ocorreu a partir do referencial metodológico de Filatro (2008), que aborda a metodologia “Addie” do design instrucional, anagrama proveniente do idioma inglês que se refere a “*Analysis, design, development, implementation e evaluation*”. Constitui-se em cinco etapas, a saber, análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação.

Esse modelo de design consiste no planejamento de ensino-aprendizagem a partir da identificação de um problema e dos meios para que esse problema seja solucionado. Para a elaboração do material educativo, optou-se pelo uso dos conceitos que envolvem o design

instrucional fixo (DI fixo), pois suas concepções se ajustam com maior propriedade ao modelo “Addie”.

O processo de DI fixo divide o desenvolvimento em duas fases, a fase de concepção (análise, design e desenvolvimento) e a fase de execução (implementação e avaliação).

Como mencionado anteriormente, os alunos tiveram acesso ao AVA mediante inscrição no curso. Todos puderam ter acesso aos conteúdos disponibilizados no período entre 26 de setembro a 08 de novembro de 2018, com acesso remoto, navegação livre, 24 horas por dia, de modo a não interferir em suas atividades acadêmicas. A única participação presencial dos alunos, nesta pesquisa, foi para a simulação clínica, descrita a seguir.

A avaliação do AVA poderia ser feita em qualquer momento, dentro do período acima descrito, e contou com um formulário de avaliação subjetiva, com aspectos sobre uso do ambiente, didática, feedback, autonomia, aprendizado, motivação.

3.3.5 Etapa 5 – Construção e validação de cenário de simulação clínica

A construção da simulação clínica seguiu o referencial metodológico de Jeffries (2012), aplicado por Fabri et al. (2017), que descrevem o roteiro teórico-prático para realização da atividade por meio de unidades e subunidades de significância que se dividem em prévios ao cenário, preparo de cenário e finais de cenário.

A unidade de significância dos componentes prévios ao cenário aborda o conhecimento prévio do aprendiz, os objetivos da aprendizagem e a fundamentação teórica. Já a subunidade de significância para o preparo de cenário refere-se o nome do responsável pela elaboração, a complexidade do cenário, a documentação, os recursos materiais, a caracterização dos simuladores/atores, o espaço físico/ambiente, os recursos humanos, o treinamento da equipe para a atividade e a validação do cenário. A terceira unidade de significância, referente aos componentes finais do cenário, incluindo o desenvolvimento do cenário, o *debriefing* e a avaliação (JEFFRIES, 2012; FABRI et al., 2017).

Existem diversos tipos de cenários e participações em simulações clínicas, como pacientes simulados, *role play*, manequins, comparação, métodos mistos, objetos virtuais de aprendizagem. Durante a atividade de simulação desenvolvida neste estudo, os alunos assumiram o papel da equipe de enfermagem (*role play*) e interviram em um paciente (manequim). Caracteriza-se, então, a atividade como sendo de métodos mistos (RIBEIRO et al., 2018).

O cenário de simulação clínica proposto teve como história norteadora o caso clínico usado para o vídeo educativo. Um dos laboratórios da EERP-USP foi cenário para a

simulação, que contou com o auxílio da equipe técnicos em laboratório da instituição de ensino.

Para se oferecer essa oportunidade de aprendizado aos alunos e para que eles pudessem vivenciar a simulação e validar o cenário, definiu-se um dia da semana sem atividade acadêmica, no mês de outubro de 2018, no período das 14 h até as 18 h. Como já mencionado, os discentes optaram, dentro do AVA, pelo horário em que gostariam de participar da atividade.

Ao se definir a dinâmica em grupos pequenos e considerar o total de alunos envolvidos nessa etapa, disponibilizaram-se três horários, com duração de 60 min. Assim, formaram-se grupos de 15 alunos por sessão. No início da atividade, cinco alunos eram sorteados para participar como atores da simulação clínica, juntamente com um profissional convidado (que atuou como médico pediatra) e os demais alunos assistiram à simulação.

Ao término de cada horário, procedeu-se ao *debriefing* para avaliação da atividade, da performance de todos frente ao cenário e do conteúdo apresentado. Todos preencheram questionário com questões para avaliar o cenário proposto, a ambientação, o caso clínico apresentado, o tempo destinado à atividade e a fidedignidade.

3.3.6 Etapa 6 – Validação da ferramenta de aprendizagem

Nessa etapa, buscou-se, junto ao aluno, a validação do material educativo como um todo, contemplando-se o AVA, o vídeo educativo e a simulação clínica; essa validação foi realizada após a finalização da atividade de simulação clínica.

Os discentes de enfermagem preencheram questionário impresso, com espaço para opiniões acerca da contribuição do material educativo para a construção do conhecimento, do formato das atividades, concordância com os objetivos de aprendizagem, linguagem utilizada, importância do material, tempo disponível para realização das atividades, sugestões e críticas.

3.4 Aspectos éticos

Após apreciação da Comissão de Graduação da EERP-USP (Anexo A), o projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da mesma instituição, sob protocolo CAAE: 84077418.3.0000.5393 e parecer 2.596.505 (Anexo B).

Como havia etapas com a participação tanto de juízes experts de diferentes regiões do país quanto de alunos, e a proposta da metodologia era a de proporcionar um ensino em que os meios eletrônicos fossem valorizados, o consentimento para se contribuir com a pesquisa ocorreu de duas maneiras, eletrônica e por meio de formulários e impresso.

Por meio eletrônico, os juízes das etapas de validação do caso clínico e do vídeo, como também os alunos de enfermagem, manifestaram concordância e assinaram o TCLE (Apêndice F e G, respectivamente).

Aos atores que atuaram na gravação do vídeo educativo, o consentimento se deu pela assinatura em documento impresso (Apêndice H), além da assinatura de Termo de Autorização do Uso de Imagem (Apêndice I).

Antes da coleta dos consentimentos, todos receberam orientações acerca dos objetivos, da participação na pesquisa, dos benefícios e riscos, do sigilo de informações e anonimato, da possibilidade de desistência, se assim desejassem, sem qualquer ônus, e da autorização para divulgação dos resultados do estudo.

3.5 Análise dos dados

Os dados coletados foram codificados em bancos de dados e organizados em planilhas do *software* Excel com dupla digitação. Para análise dos resultados, utilizou-se estatística descritiva.

O caso clínico foi considerado validado quando 80% dos juízes indicassem o conceito “adequado”, em cada item de cada parágrafo do questionário aplicado.

Para o vídeo educativo, o AVA, a simulação clínica e o material educativo foram considerados validados, quando obtivessem concordância maior ou igual a 80% para as opções “concordo plenamente” e/ou “concordo”.

4 RESULTADOS

4.1 Validação do caso clínico

Na seleção dos juízes, 11 foram elencados para serem convidados a participar do estudo, pois obtiveram pontuação entre 5 e 14 pontos, com média de 10,9 pontos. Destes, dez aceitaram participar e validar o vídeo, todos do sexo feminino, com idade entre 29 e 53 anos (média = 38,4; DP = 8,64). O tempo de graduação variou de sete a 32 anos (média = 16,5; DP = 8,66). As juízas eram provenientes do Paraná (2; 20%), São Paulo (3; 30%); Santa Catarina (1; 10%); Paraíba (1; 10%); Distrito Federal (1; 10%); e Goiás (1; 10%).

No período da pesquisa, duas (20%) delas trabalhavam em hospitais vinculados a universidades públicas, sendo uma enfermeira e outra, enfermeira chefe; sete (63,6%) atuavam como docentes em universidades, duas (28%) estaduais e cinco (72%) federais; a última tinha vínculo com universidade pública estadual por estar realizando, à época, o seu pós-doutoramento. Com relação ao tempo de atuação no trabalho atual, o período variou entre seis meses e 25 anos (média = 6; DP = 7,54).

A Tabela 1 indica a avaliação dos juízes para o conteúdo do caso clínico. Aqui, cabe relembrar que o caso foi dividido em nove parágrafos, compreendendo a atenção à criança e sua mãe, desde a chegada ao serviço de saúde até a finalização das ações de cuidado voltadas ao restabelecimento da criança após PCR decorrente de insuficiência respiratória. Os juízes avaliaram o caso clínico a partir de uma análise do uso de jargões técnicos, do vocabulário utilizado, da clareza das informações e da fidedignidade das informações com o cenário real. Todos os quesitos obtiveram avaliação igual ou superior a 80%; alguns atingiram a totalidade de adequação.

Para o conteúdo do caso clínico, poucas sugestões foram recebidas e versavam sobre melhor adequação das frases para maior clareza da informação, sendo todas acatadas. Em nova rodada houve 100% de concordância entre as avaliadoras. Os parágrafos terceiro, quarto e sexto tiveram o maior número de indicações para ajustes que proporcionaram maior fidedignidade dos dados apresentados e facilidade na compreensão do caso clínico.

Tabela 1 – Frequência da validação dos juízes acerca do conteúdo do caso clínico. Ribeirão Preto, 2018.

	Adequado	Não adequado
	n (%)	n (%)
Parágrafo 1		
Uso de jargões técnicos	8 (80,0)	2 (20,0)
Vocabulário utilizado	8 (80,0)	2 (20,0)
Clareza das informações	10 (100)	-
Fidedignidade das informações	10 (100)	-
Parágrafo 2		
Uso de jargões técnicos	8 (80,0)	2 (20,0)
Vocabulário utilizado	8 (80,0)	2 (20,0)
Clareza das informações	10 (100)	-
Fidedignidade das informações	9 (90,0)	1 (10,0)
Parágrafo 3		
Uso de jargões técnicos	9 (90,0)	1 (10,0)
Vocabulário utilizado	8 (80,0)	2 (20,0)
Clareza das informações	8 (80,0)	2 (20,0)
Fidedignidade das informações	9 (90,0)	1 (10,0)
Parágrafo 4		
Uso de jargões técnicos	8 (80,0)	2 (20,0)
Vocabulário utilizado	9 (90,0)	1 (10,0)
Clareza das informações	8 (80,0)	2 (20,0)
Fidedignidade das informações	9 (90,0)	1 (10,0)
Parágrafo 5		
Uso de jargões técnicos	8 (80,0)	2 (20,0)
Vocabulário utilizado	10 (100)	-
Clareza das informações	9 (90,0)	1 (10,0)
Fidedignidade das informações	9 (90,0)	1 (10,0)

(continua)

Tabela 1 – Frequência da validação dos juízes acerca do conteúdo do caso clínico. Ribeirão Preto, 2018. (continuação)

	Adequado n (%)	Não adequado n (%)
Parágrafo 6		
Uso de jargões técnicos	8 (80,0)	2 (20,0)
Vocabulário utilizado	9 (90,0)	1 (10,0)
Clareza das informações	8 (80,0)	2 (20,0)
Fidedignidade das informações	8 (80,0)	2 (20,0)
Parágrafo 7		
Uso de jargões técnicos	10 (100)	-
Vocabulário utilizado	10 (100)	-
Clareza das informações	9 (90,0)	1 (10,0)
Fidedignidade das informações	10 (100)	-
Parágrafo 8		
Uso de jargões técnicos	9 (90,0)	1 (10,0)
Vocabulário utilizado	10 (100)	-
Clareza das informações	9 (90,0)	1 (10,0)
Fidedignidade das informações	9 (90,0)	1 (10,0)
Parágrafo 9		
Uso de jargões técnicos	9 (90,0)	1 (10,0)
Vocabulário utilizado	9 (90,0)	1 (10,0)
Clareza das informações	10 (100)	-
Fidedignidade das informações	8 (80,0)	2 (20,0)

(conclusão da Tabela 1)

4.2 Desenvolvimento e validação do vídeo educativo

Com o desenvolvimento de roteiro, o *storyboard*, os ensaios (Figura 1) e a gravação das cenas (Figuras 2 e 3), obteve-se, como produto final, um vídeo educativo com duração de 9 min. e 57 s. Nele, estão título, abertura, cenas do atendimento da criança em PCR decorrente de IR, fechamento e créditos (Figura 4).

Figura 1 – Ensaios para a gravação do vídeo educativo.

Na validação do vídeo educativo com três juízes, dois (66,6%) eram do sexo feminino, um (33,3%), do masculino, com idade entre 29 e 51 anos e tempo de formação entre sete e 27 anos. Todos trabalhavam em instituição pública de ensino superior, dois no Estado de São Paulo e um no Paraná. O tempo de atuação no trabalho atual foi de 11 meses a 31 anos e as funções exercidas são de docente, pós-doutorando e analista de comunicação.

Figura 2 – Gravação das cenas de atendimento da PCR.

Figura 3 – Gravação das cenas de abertura e finalização do vídeo.

Figura 4 – Cenas editadas do vídeo educativo.

A funcionalidade, a usabilidade, a eficiência, o ambiente e os recursos audiovisuais compuseram o quadro de validação do vídeo (Tabela 2). Optou-se por adaptar os formulários utilizados e validados por Góes (2010), Ferreira (2013) e Campoy (2015). A avaliação dos itens ocorreu por meio da escala de Likert com a apresentação de afirmações a serem consideradas.

Tabela 2 – Frequência da validação dos juízes acerca da interface do vídeo educativo. Ribeirão Preto, 2018.

	Concordo plenamente N (%)	Concordo N (%)	Não concordo nem discordo N (%)	Discordo N (%)	Discordo plenamente N (%)
Funcionalidade					
O vídeo apresenta-se como ferramenta adequada para o objetivo a que se destina.	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-
O vídeo possibilita gerar resultados positivos no processo ensino-aprendizagem sobre a PCR pediátrica.	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-
Usabilidade					
O vídeo é fácil de usar.	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-
É fácil aprender como ocorre o atendimento de uma PCR por insuficiência respiratória em crianças.	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-
O vídeo permite que o usuário tenha facilidade em aplicar os conceitos trabalhados na prática hospitalar.	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-
A duração do vídeo é adequada para que o usuário tenha uma maior aproximação com o conteúdo.	1 (33,3)	2 (66,7)	-	-	-
O vídeo facilita o processo de aprendizagem.	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-
Eficiência					
O vídeo obedece a uma sequência lógica.	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-
As informações são distribuídas adequadamente na tela sob o ponto de vista espaço.	2 (66,7)	-	1 (33,3)	-	-
O vídeo reflete uma situação que ocorre no ambiente hospitalar.	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-
Ambiente					
O ambiente de laboratório não interferiu na fidelidade do atendimento da PCR.	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-
A iluminação é adequada para observação das cenas.	2 (66,7)	-	1 (33,3)	-	-
Recursos audiovisuais					
Os diálogos do vídeo são realizados de forma eficiente e compreensível.	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-
O tom e a voz dos atores são claros e adequados.	2 (66,7)	-	1 (33,3)	-	-
O número e a caracterização dos personagens atendem ao objetivo proposto.	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-
É possível retornar a qualquer parte das cenas, quando desejado.	2 (66,7)	-	1 (33,3)	-	-
O número de cenas está coerente com o tempo proposto para o vídeo.	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-

Os tópicos funcionalidade e usabilidade obtiveram validação de 100% dos juízes. Para eficiência e ambiente, um juiz assinalou em uma das afirmações não concordar nem discordar das afirmações. O mesmo ocorreu para o tópico recursos audiovisuais, em que um juiz assinalou em duas afirmativas não concordar nem discordar das afirmativas. Cabe ressaltar que não foram assinaladas, em nenhuma afirmativa, as opções de discordo e/ou discordo plenamente.

Tabela 3 – Distribuição de frequências absolutas e relativas das respostas dos juízes referente à interface relacionadas às sessões do instrumento de validação do vídeo educativo, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, 2018.

Questões	Concordo plenamente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo plenamente	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Funcionalidade (2 afirmações)	4 (66,7)	2 (33,3)	-	-	-	6 (100)
Usabilidade (5 afirmações)	9 (60,0)	6 (40,0)	-	-	-	15 (100)
Eficiência (3 afirmações)	6 (66,7)	2 (22,2)	1 (11,1)	-	-	9 (100)
Ambiente (2 afirmações)	4 (66,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	-	-	6 (100)
Recursos audiovisuais (5 afirmações)	10 (66,7)	3 (20,0)	2 (13,3)	-	-	15 (100)

Já para a validação junto aos alunos de enfermagem, 59 se inscreveram no curso já descrito. Todos tiveram acesso para analisar o vídeo educativo, o AVA, a simulação clínica e o material educativo como um todo. Contudo, 25 alunos finalizaram o curso e analisaram os materiais disponibilizados bem como preencheram os formulários de caracterização e validação.

Do total, 13 (52,0%) eram alunos do curso Bacharelado e 12 (48,0%) do curso Bacharelado e Licenciatura, a maioria (23; 92,0%) com idade inferior a 25 anos e com vivência do cuidado da criança hospitalizada (terceiro ano) (14; 56%). Ao serem questionados se já utilizaram algum tipo de tecnologia educacional, 21 (84%) confirmaram tal experiência. Já quando questionados se alguma vez utilizaram a internet para busca de conteúdos que apoiassem o curso de graduação, a assinalação foi afirmativa entre todos os respondentes.

Quanto à validação do vídeo educativo, as assinalações dos alunos são apresentadas nas Tabelas 4 e 5.

Tabela 4 – Distribuição das respostas dos alunos quanto à interface do vídeo educativo (n=25) relacionados aos itens do instrumento de validação, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, 2018.

	Concordo plenamente N (%)	Concordo N (%)	Não concordo nem discordo N (%)	Discordo N (%)	Discordo plenamente N (%)
Funcionalidade					
O vídeo apresenta-se como ferramenta adequada para o objetivo a que se destina.	19 (76,0)	6 (24,0)	-	-	-
O vídeo possibilita gerar resultados positivos no processo ensino-aprendizagem sobre a PCR pediátrica.	15 (60,0)	10 (40,0)	-	-	-
Usabilidade					
O vídeo é fácil de se usar.	18 (72,0)	5 (20,0)	2 (8,0)	-	-
É fácil aprender como ocorre o atendimento de uma PCR por insuficiência respiratória em crianças.	3 (12,0)	17 (68,0)	4 (16,0)	-	-
O vídeo permite que o usuário tenha facilidade em aplicar os conceitos trabalhados na prática hospitalar.	7 (28,0)	15 (60,0)	1 (4,0)	-	-
A duração do vídeo é adequada para que o usuário tenha maior aproximação com o conteúdo.	14 (56,0)	8 (32,0)	2 (8,0)	-	-
O vídeo facilita o processo de aprendizagem.	18 (72,0)	7 (28,0)	-	-	-
Eficiência					
O vídeo obedece a uma sequência lógica.	17 (68,0)	8 (32,0)	-	-	-
As informações são distribuídas adequadamente na tela sob o ponto de vista espaço.	15 (60,0)	8 (32,0)	1 (4,0)	-	-
O vídeo reflete uma situação que ocorre no ambiente hospitalar.	12 (28,0)	11 (44,0)	1 (4,0)	-	-
Ambiente					
O ambiente de laboratório não interferiu na fidelidade do atendimento da PCR.	9 (36,0)	10 (40,0)	4 (16,0)	-	-
A iluminação é adequada para observação das cenas.	14 (56,0)	10 (40,0)	1 (4,0)	-	-
Recursos audiovisuais					
Os diálogos do vídeo são realizados de forma eficiente e compreensível.	12 (48,0)	9 (36,0)	3 (12,0)	-	-
O tom e a voz dos atores são claros e adequados.	14 (56,0)	8 (32,0)	2 (8,0)	-	-
O número e a caracterização dos personagens atendem ao objetivo proposto.	15 (60,0)	9 (36,0)	1 (4,0)	-	-
É possível retornar a qualquer parte das cenas, quando desejado.	19 (76,0)	6 (24,0)	-	-	-
O número de cenas está coerente com o tempo proposto para o vídeo.	17 (68,0)	8 (32,0)	-	-	-

Assim como apontado pelos juízes, a maioria dos alunos avaliou de modo positivo o vídeo educativo.

Tabela 5 – Distribuição de frequências absolutas e relativas das respostas dos alunos referente à interface relacionadas às sessões do instrumento de validação do vídeo educativo, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, 2018.

Questões	Concordo plenamente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo plenamente	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Funcionalidade (2 afirmações)	34 (68,0)	16 (32,0)	-	-	-	50 (100)
Usabilidade (5 afirmações)	60 (49,6)	52 (43,0)	9 (7,4)	-	-	121 (100)
Eficiência (3 afirmações)	44 (60,3)	27 (37,0)	2 (2,7)	-	-	73 (100)
Ambiente (2 afirmações)	23 (47,9)	20 (41,7)	5 (10,4)	-	-	48 (100)
Recursos audiovisuais (5 afirmações)	77 (62,6)	40 (32,5)	6 (4,9)	-	-	123 (100)

Em todos os tópicos avaliados, poucas foram as indicações de não concordância. Ressalta-se ainda que não houve nenhum deles indicado como discordante. Isso posto, o vídeo, na perspectiva dos alunos, foi validado como material que contribui para o ensino da temática.

4.3 Construção e validação do Ambiente Virtual de Aprendizagem

O AVA foi criado (Figura 5) por profissional da Seção Técnica de Informática da EERP-USP. Em seguida, o pesquisador procedeu às edições e inserções de informações e de materiais.

Figura 5 – Página inicial do AVA.

Sete tópicos contemplaram esse ambiente, entre eles, 1) apresentação, contendo introdução do curso; 2) carta convite e página de avisos; 3) caracterização dos participantes; 4) vídeo educativo e avaliação do vídeo educativo; 5) materiais de apoio sobre manejo da PCR infantil; 6) agendamento da simulação clínica; e 7) avaliação subjetiva do AVA.

A validação se deu na própria plataforma mediante preenchimento de formulário adaptado de Góes (2010), Ferreira (2013) e Campoy (2015) contendo afirmações sobre o AVA e variáveis conforme a Escala de Likert. As respostas estão sistematizadas e apresentadas na Tabela 6.

Nenhum aluno discordou plenamente dos itens indicados para validação do AVA. Para a afirmação sobre o feedback imediato do ambiente, 16 deles assinalaram positivamente, sete não concordaram nem discordaram e dois discordaram da afirmação.

Nas demais afirmações, apesar de assinalarem alguns itens como “não concordar nem discordar” ou até mesmo discordarem, predominou a porcentagem de concordância plena.

Tabela 6 – Distribuição de frequências das respostas dos alunos referente ao ambiente virtual de aprendizagem (n=25) relacionados aos itens do instrumento de validação do AVA, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, 2018.

	Concordo plenamente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo plenamente
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é fácil de usar.	21 (84)	3 (12%)	-	1 (4%)	-
O AVA é agradável.	17 (68)	7 (28%)	1 (4%)	2 (8%)	-
O AVA proporciona feedback imediato.	8 (32)	8 (32%)	7 (28%)	2 (8%)	-
O AVA é didático.	16 (64)	9 (36%)	-	-	-
O AVA proporciona autonomia.	19 (76)	6 (24%)	-	-	-
O AVA possibilita o aprendizado do manejo da PCR por insuficiência respiratória em crianças.	13 (52)	12 (48%)	-	-	-
Com a tecnologia educacional posso escolher o que eu quero aprender.	12 (48)	11 (44%)	1 (4%)	1 (4%)	-
O uso da tecnologia educacional ajuda no meu aprendizado.	16 (64)	9 (36%)	-	-	-
Eu me senti motivado a utilizar tecnologias educacionais.	15 (60)	8 (32%)	2 (8%)	-	-
Eu acredito que o tempo de acesso ao AVA foi suficiente para enriquecer meu aprendizado.	10 (40)	15 (60%)	-	-	-

4.4 Desenvolvimento e validação da simulação com alunos

Para efetivação da simulação clínica, os alunos foram divididos em três grupos, com 01 h de atividade cada. Como eles puderam optar pelo horário de participação, o primeiro grupo contou com dez alunos; o segundo, com cinco; e o terceiro, com dez alunos.

O cenário de simulação (atendimento da criança em PCR decorrente de IR) teve duração de aproximadamente 10 min.; na sequência, o *debriefing* com cerca de 25 min. para todos os grupos. O tempo restante de atividade foi designado ao preenchimento dos formulários de avaliação. Estes foram entregues impressos aos alunos contendo oito afirmações a serem assinaladas conforme a escala de Likert frente à percepção da atividade. No final do formulário disponibilizou-se um espaço para comentários e/ou sugestões, caso se desejasse.

As respostas fornecidas pelos alunos estão apresentadas na Tabela 7.

Apenas para organização do espaço e dos materiais dispostos para o desenvolvimento do cenário, um aluno “não concordou nem discordou”. Das demais afirmativas, quase todos os alunos indicaram concordância plena, portanto, considerou-se validado o cenário de simulação clínica.

4.5 Validação do curso com alunos

O curso foi validado pelos alunos ao término de todas as atividades propostas e já descritas anteriormente também a partir do preenchimento de um formulário adaptado de Goés (2010). A Tabela 8 revela que, dos dez itens avaliados, seis obtiveram concordância plena para mais de 80% dos participantes.

Dois alunos não concordaram nem discordaram acerca do preparo oferecido pelo material disponibilizado para atuar frente a uma situação de emergência em pediatria, de maneira mais confiante. E sobre o curso atender à expectativa do aluno, um respondeu de modo semelhante.

As indicações dos alunos frente ao material educativo, com quase todos os itens avaliados positivamente, validaram essa proposta de ensino para o cuidado da criança em PCR decorrente de IR.

Tabela 7 – Distribuição de frequências absoluta e relativa das respostas dos alunos referente à simulação clínica (n =25) relacionados aos itens do instrumento de validação da simulação clínica, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, 2018.

	Concordo plenamente	Concordo nem discordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo plenamente
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
A simulação clínica foi produtiva.	24 (96,0)	1 (4,0)	-	-	-
Os tópicos abordados durante a atividade são importantes.	25 (100)	-	-	-	-
O tempo de duração da simulação foi adequado.	19 (76,0)	6 (24,0)	-	-	-
O cenário estava organizado de modo a possibilitar o encontro dos materiais.	19 (76,0)	5 (20,0)	1 (4,0)	-	-
A simulação possibilitou colocar em prática o conteúdo disponibilizado no AVA.	23 (92,0)	2 (8,0)	-	-	-
A conduta do pesquisador durante a atividade foi satisfatória.	24 (96,0)	1 (4,0)	-	-	-
A simulação de PCR pediátrica deve ser introduzida no cronograma de aulas da disciplina como forma de aumentar a autoconfiança.	24 (96,0)	1 (4,0)	-	-	-
Eu recomendaria a prática de simulação clínica para outros alunos.	24 (96,0)	1 (4,0)	-	-	-

Tabela 8 – Distribuição de frequências absoluta e relativa das respostas dos alunos referente ao curso (n =25) relacionados aos itens do instrumento de validação do material educativo, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, 2018.

	Concordo plenamente N (%)	Concordo N (%)	Não concordo nem discordo N (%)	Discordo N (%)	Discordo plenamente N (%)
O curso foi produtivo.	21 (84,0)	4 (16,0)	-	-	-
O curso me deu um preparo suficiente para enfrentar, mais confiante, uma situação de PCR Pediátrica.	13 (52,0)	10 (40,0)	2 (8,0)	-	-
O formato do curso (AVA, Vídeo Educativo, Simulação Clínica) foi estimulante para o aprendizado.	20 (80,0)	5 (20,0)	-	-	-
Os tópicos abordados durante a atividade são importantes.	24 (96,0)	1 (4,0)	-	-	-
O tempo de duração do curso foi adequado.	18 (72,0)	7 (28,0)	-	-	-
O curso estava organizado de modo claro e que facilitava o aprendizado.	19 (76,0)	6 (24,0)	-	-	-
O curso atendeu às minhas expectativas.	17 (68,0)	7 (28,0)	1 (4,0)	-	-
O suporte dos docentes e pesquisador foi satisfatório.	20 (80,0)	5 (20,0)	-	-	-
O curso deve ser introduzido no cronograma de aulas da disciplina como forma de aumentar a autoconfiança.	23 (92,0)	2 (8,0)	-	-	-
Eu recomendaria o curso para outros alunos.	24 (96,0)	1 (4,0)	-	-	-

5 DISCUSSÃO

A abordagem e o preparo do profissional de saúde no atendimento de PCR em crianças são fundamentais para um bom prognóstico e uma reversão eficiente dessa situação. No contexto da enfermagem, contudo, o ambiente acadêmico pode, muitas vezes, não oferecer aos graduandos oportunidades para finalização do curso com experiência, vivência ou conhecimento teórico e prático oportuno sobre o manejo da PCR pediátrica.

Silva et al. (2018) avaliaram o conhecimento teórico dos universitários concluintes dos cursos de enfermagem, medicina e odontologia de uma universidade pública brasileira sobre RCP. Os resultados demonstraram deficiência no conhecimento construído por esses alunos referente às manobras de RCP. Dados corroborados por Lima Filho (2017) que em seu estudo identificou uma lacuna no conhecimento de graduandos de enfermagem frente ao conhecimento teórico acerca das manobras de RCP, segundo o protocolo da AHA.

Assim sendo, como apontam Pereira et al. (2015) e Pereira (2015), os profissionais enfermeiros não possuem déficits importantes frente ao preparo para lidar com situações emergenciais que necessitam de habilidades teórico-práticas envolvendo a RCP.

A literatura aponta para a necessidade de se viabilizar conhecimento para atuação em PCR e RCP. Nesse sentido, novas abordagens para a construção desse conhecimento surgem como demandas, assim, este estudo desenvolveu e validou conteúdo e interface de um material educativo composto por um vídeo, um ambiente virtual de aprendizagem e um cenário de simulação clínica.

A elaboração de ferramentas para o ensino em enfermagem tem se tornado prática cada vez mais comum. Dentre estas estão cartilhas (REBERTE; HOGA; GOMES, 2012; PORTUGAL, 2018), vídeos (FERREIRA et al., 2015; DALMOLIN et al., 2016), softwares (MARTINS; CHIANCA, 2016; SILVA JUNIOR et al., 2018), ambientes virtuais de aprendizagem (SILVA et al., 2016; MELO; ENDERS; BASTO, 2018) e simulações clínicas (OLIVEIRA; PRADO; KEMPFER, 2014; FERREIRA et al., 2018; NASCIMENTO; MAGRO, 2018; COGO; LOPES; PERDOMINI, 2019).

Ao pesquisar sobre como as tecnologias móveis se vinculam com as práticas pedagógicas no ensino superior, Martins (2016) identificou o uso, nas rotinas acadêmicas, de smartphone para 51%, notebooks, 40% e tablets, 9%, quer seja para buscas, quer seja para acesso de materiais digitais.

Valores mais elevados foram observados nos participantes do presente estudo, com referência ao uso de tecnologias educacionais (84%) e de conteúdos *on-line* para apoiar seu curso de graduação (100%).

Esses materiais tecnológicos são ferramentas que melhoram o processo ensino-aprendizagem, auxiliando na construção do conhecimento, promovem um ensino mais acessível, prático, rápido, autônomo e eficiente, além de acompanhar os avanços e evoluções tecnológicas que ocorrem com o tempo e que influenciam diretamente o ensino, em destaque, a formação em enfermagem (LUNA; PINHEIRO; TEIXEIRA, 2018).

Em seu estudo, Silveira e Cogo (2017) concluem que abordagens híbridas viabilizam métodos de ensino que são capazes de desenvolver o raciocínio clínico do aluno de enfermagem e promover a sua autonomia e seu protagonismo no processo ensino-aprendizagem. Afirmam, ainda, que associar recursos tecnológicos proporciona o desenvolvimento de diferentes habilidades, consequentemente, promove uma aprendizagem significativa (SILVEIRA; COGO, 2017).

Quando questionados sobre a abordagem híbrida utilizada neste estudo, 83% dos participantes concordaram plenamente que esta estimula a aprendizagem.

Para a validação de conteúdo e interface de materiais híbridos a utilização de critérios bem definidos para a seleção dos juízes experts e participantes tem sido apontada por autores (MELO et al., 2011) que indicam sua contribuição, e que foi útil nessa etapa do estudo.

Ao analisarem a literatura para identificar os critérios utilizados para a seleção de experts nas pesquisas sobre validação de diagnóstico, intervenções ou resultados em enfermagem, os autores anteriormente mencionados identificaram o predomínio do uso do modelo de Fehring adaptado, apontando a necessidade do direcionamento dos critérios do objetivo dos estudos, clareza dos critérios e razões para sua utilização (MELO et al., 2011).

Nesse sentido, o modelo adaptado de Fehring também foi aqui utilizado para a seleção dos juízes experts que validaram o conteúdo do vídeo educativo e da simulação clínica. Já o critério de inclusão dos discentes, a medida se referiu ao ano do curso em que os alunos se encontravam, visto ser necessário ter conhecimento ou vivência mínimos sobre a temática (cuidado de enfermagem à criança) para que houvesse tanto o aproveitamento do material desenvolvido quanto fornecimento de contribuições voltadas para o ensino da temática na graduação.

Vídeos educativos têm sido objeto de investigação e são considerados materiais facilitadores que apoiam as aulas e as práticas laboratoriais, fazendo com que o aprendizado perdure por mais tempo (FROTA, et al., 2013; SILVEIRA; COGO, 2017). Neste estudo, o desenvolvimento do vídeo educativo objetivou subsidiar o ensino e apoiar o progresso do aluno para aquisição de habilidades a partir da associação de recursos oferecidos (FROTA, et al., 2013; SILVEIRA; COGO, 2017).

Hartsell e Yuen (2006) realizaram estudo que demonstrou uma visão geral sobre o uso de transmissão de vídeos no ambiente educacional *online* além de discutir diferentes formatos de transmissão de mídias e apontam que o tempo de duração desse material educativo não deve ultrapassar 15 min. Nessa perspectiva, tem-se o resultado produzido por Braga et al. (2014), ao desenvolverem um vídeo educativo sobre higiene bucal para pacientes em tratamento quimioterápico, com 8 min. de duração. Na presente pesquisa, o produto final do vídeo educativo conta com 9 min. e 57 s, enquadrando-se na referida recomendação.

Diversos estudos que envolveram a produção de material educativo a partir de vídeos (DILLEY et al., 2014; STINA; ZAMARIOLI; CARVALHO, 2015; FERREIRA et al., 2015; SILVA et al., 2017) utilizaram como referencial metodológico o trabalho de Fleming, Reynolds e Wallace (2009). Na descrição destes estudos, consta que o desenvolvimento do vídeo educativo por meio desse referencial provocou boa aceitação dos alunos, tendo como produto final um material claro, objetivo e adequado, com potencial para melhoria da assistência em saúde.

Isso posto, justifica-se a escolha por esse mesmo referencial metodológico para o vídeo aqui apresentado. E, quanto aos dados obtidos referentes à funcionalidade, usabilidade, eficiência, ambiente e recursos audiovisuais, obteve-se boa aceitação, tanto dos juízes experts quanto dos alunos.

Assim sendo, é por esse caminho que resultados de pesquisas trazem subsídios que visam ao aprimoramento do processo para a aquisição de conhecimento.

Goés et al. (2015), ao descreverem o processo de desenvolvimento de um AVA para educação em enfermagem, destacam que este pode ser utilizado como recurso pedagógico agregando informações e instruções aos alunos da educação profissional em enfermagem, facilitando a construção do conhecimento.

Estudo realizado por Silva et al. (2016), o qual desenvolveu e avaliou um AVA sobre SBV para o atendimento da PCR e que utilizou o modelo ADDIE, conclui que essa metodologia utilizada proporcionou a criação de um AVA com potencial para a formação sobre a temática, por ser facilmente integrado a outras abordagens pedagógicas e estratégias com metodologias ativas.

Da análise do AVA do presente estudo, realizada pelos alunos, tem-se que a abordagem aqui proposta permitiu autonomia, auxiliou o processo de aprendizado, fomentou motivação e otimização de tempo de estudo, além de ser uma ferramenta agradável e didática.

Quando se trata dos cenários de simulação clínica para enfermagem, essa metodologia de ensino não é recente, entretanto tem ganhado cada vez mais espaço e força nas instituições de ensino. Isso se justifica pela possibilidade de esse material provocar, no aluno, estímulos com vistas à aquisição de habilidades técnicas e teórico-científicas de maneira segura, com potencial para minimizar os erros passíveis de acontecimentos na prática profissional e também viabilizar oportunidades para o exercício de habilidades atitudinais e comportamentais (OLIVEIRA; PRADO; KEMPFER, 2014).

Os diferentes tipos de simulação clínica e simuladores de alta, média e baixa fidelidades possibilitam que seu desenvolvimento ocorra de diversas maneiras e em locais com os mais diversos tipos de recursos, podendo ocorrer cenários em locais com artifícios de baixa até alta complexidade, podendo ser explorada a imaginação para o sucesso das atividades propostas. Nesta pesquisa, pelos recursos existentes na IES, a simulação clínica desenvolvida foi com um cenário e um simulador de alta fidelidade.

Fernandes et al. (2016) avaliaram o uso da simulação clínica em pediatria sobre as diretrizes da AHA com alunos de um curso superior em Enfermagem da Universidade de Brasília. Seus resultados demonstram que 53,2% dos alunos consideraram a simulação clínica produtiva, 61,7% descreveram os tópicos como importantes e 48,9% relataram entender que o tempo de duração da atividade foi adequado (FERNANDES et al., 2016), dados que corroboram os desta pesquisa, com temática semelhante. Ainda, a mesma questão foi colocada para os alunos aqui participantes, com 96% concordando que a simulação clínica desenvolvida foi produtiva; 100%, que os tópicos são importantes; e 76%, que o tempo de duração da simulação foi adequado.

Apesar dos pontos positivos já relatados, é importante ressaltar que, por se tratar de uma abordagem de ensino inovadora e contemporânea, seu desenvolvimento e implementação no

cenário da educação superior são dificultados por barreiras a serem superadas para o sucesso dessa proposta educacional. O cenário de ensino que se projeta é o de incorporação de metodologias ativas, aliada ao uso de tecnologias educacionais, contudo é preciso que docentes e instituições de ensino a incluam em seus projetos pedagógicos.

Ao identificar as dificuldades vivenciadas pelos docentes na implementação de metodologias ativas no curso de graduação em Enfermagem de uma instituição federal no Nordeste brasileiro, Mesquita, Mendes e Ramos (2016) revelaram dificuldades como problemas curriculares, resistência do docente em implementar as metodologias ativas e dificuldade de compreensão da aplicabilidade das metodologias ativas de ensino/aprendizagem na prática docente.

Cogo et al. (2013), que estudaram a utilização de tecnologias educacionais digitais em cursos de Enfermagem de instituições de ensino superior em um Estado do Sul do Brasil, mostraram que fatores institucionais como o apoio, recursos e incentivo interferem no interesse em se capacitar e em utilizar e/ou desenvolver materiais digitais que apoiem o ensino. Ainda, apresentam que as principais tecnologias utilizadas pelos professores são os vídeos educativos e os ambientes virtuais de aprendizagem.

Nesse sentido, ressalta-se que a aceitação, o manejo e o desenvolvimento dessas tecnologias pelas instituições de ensino e pelos docentes são imprescindíveis para se acompanhar as mudanças na educação e também para o desenvolvimento de novas tecnologias educacionais, voltadas ao processo ensino-aprendizagem.

6 CONCLUSÃO

A construção do material educativo teve como disparador as transformações nos processos de ensino-aprendizagem bem como o avanço nas tecnologias e o desejo de oferecer oportunidade para os alunos desenvolverem diferentes habilidades e capacidades cognitivas para produzir seus conhecimentos no âmbito da enfermagem.

Também se consideraram as possibilidades de as oportunidades de construção de conhecimento transcenderem à carga horária disponibilizada pelas IES frente à abordagem dos cuidados de enfermagem acerca da criança hospitalizada que evolui para a situação emergencial de PCR ocasionada por IR.

O tempo de estudo e de execução demandado nesta pesquisa torna-se um aspecto importante a ser considerado em produções futuras de materiais educativos digitais e híbridos.

Cabe ressaltar, ainda, a viabilidade do estudo mediante colaboração voluntária dos juízes experts, dos alunos e dos funcionários da EERP-USP.

As colaborações dos juízes foram fundamentais para que o material desenvolvido possuisse fidedignidade ao cenário real e atendesse aos objetivos propostos para o seu desenvolvimento.

A participação dos alunos foi pertinente para a validação do material educativo, pois forneceu possíveis adequações para melhor atender ao seu propósito, além de permitir entender a perspectiva dos consumidores desse tipo de abordagem de ensino.

É importante salientar que a disponibilização de recursos físicos e humanos pela instituição de ensino superior foi fundamental para o processo de construção do material educativo. Trata-se de um local que tem buscado, entre docentes, discentes e equipe técnica, o aprimoramento constante para a aquisição de novas metodologias de ensino como também de recursos tecnológicos que contribuam para o aprendizado. É local que incentiva pesquisa voltada ao ensino, fator que cooperou positivamente para a condução da presente pesquisa. Entende-se que, para se construir materiais de forma híbrida, com recursos tecnológicos, faz-se necessário o conhecimento de pessoas capacitadas e que auxiliem de modo adequado todo o processo.

O uso de tecnologias digitais como o vídeo educativo e o ambiente virtual de aprendizagem permitiu a compreensão de que o conhecimento produzido pode ser acessado e consumido por acadêmicos e profissionais de enfermagem, em diversas localizações e contextos, difundindo amplamente o produto a ser ofertado.

7 CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

Os benefícios deste estudo estão relacionados à oferta de um material educativo híbrido para o ensino em enfermagem sobre o manejo da PCR em crianças por IR.

O desenvolvimento do estudo e os resultados obtidos demonstram o processo para a construção do material educativo inicialmente proposto e ainda subsidiam a elaboração de materiais diversos para a abordagem de diferentes temáticas.

O uso de materiais educativos híbridos para o ensino em enfermagem é uma abordagem a ser considerada pelas IES, visto que o perfil dos alunos ingressantes em cursos superiores é de jovens, conectados à tecnologias digitais, com acesso a informações diversificadas e em tempo real. Cabe a nós, pesquisadores, oportunizar que aquele que se encontra em formação tenha em mãos algo que lhe desperte o interesse, a curiosidade, e que lhe seja disponibilizado em um modelo que tenha linguagem atual, acessível e que traga conhecimento adequado ao que pretende.

Este estudo demonstrou que a proposta de vídeo educativo, ambiente virtual de aprendizagem e simulação clínica despertou o interesse dos alunos sobre o cuidado de enfermagem à criança em PCR decorrente de IR e é um tipo de abordagem bem aceita por essa população.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, A. W. B. Conhecimentos, atitudes e práticas da enfermagem sobre a parada cardiorrespiratória em unidade de cuidados intermediários de neonatologia: estudo qualitativo no nordeste do Brasil. **J Hum Growth Dev**, v. 25, n. 1, p. 97-101, 2015.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. About us. 2018. Disponível em: <https://www.heart.org/en/about-us>

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Destaques das atualizações específicas das diretrizes de 2017 da American Heart Association para suporte básico de vida em pediatria e para adultos e qualidade da reanimação cardiopulmonar. 2017. Disponível em: https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2017/12/2017-Focused-Updates_Highlights_PTBR.pdf

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Destaques das diretrizes da AHA 2015 para RCP e ACE. 2015. Disponível em: <http://www.heart.org>

ANDRADE, G. S. et al. A relação do binômio teoria-prática na atuação do enfermeiro perante a reanimação cardiopulmonar neonatal: revisão integrativa. **Pediatr Mod**, v. 51, n. 8, p. 299-305, 2015.

ARAÚJO, D. C. **Conhecimento de Enfermagem sobre o protocolo de atendimento à parada cardiorrespiratória em uma Unidade de Terapia Intensiva**. 2014. 38f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, p. 270, 2015.

BARBOSA, R. M.; BEZERRA, R. M. Validação de um vídeo educativo para promoção do apego entre mãe soropositiva para HIV e seu filho. **Rev Bras Enferm**, v. 64, n. 2, p. 328-34, 2011.

BARRETO, D. G. et al. Simulação realística como estratégia de ensino para o curso de graduação em enfermagem: revisão integrativa. **Rev Baiana de Enferm**, v. 28, n. 2, p. 208-14, 2014.

BERTOLO, V. F. et al. Conhecimento sobre reanimação cardiopulmonar dos profissionais da saúde da emergência pediátrica. **Rev Enferm UERJ**, v. 22, n. 4, p. 546-50, 2014.

BHANJI, F. et al. Survival rates following pediatric in-hospital cardiac arrests during nights and weekends. **JAMA Pediatrics**, v. 171, n. 1, p. 39-45, 2017.

BRAGA, F. T. M. M. et al. Higiene bucal de pacientes em quimioterapia: construção e validação de um vídeo educativo. **Rev Enferm UFPE**, v. 8, n. 10, p. 3331-9, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) [online]. Brasília [s.d.].

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolos de Intervenção para o SAMU 192 - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Brasília: Ministério da Saúde, 2ª edição, 2016.

CAMPOY, L. T. **Reabilitação intestinal de indivíduos com lesão medular: produção de material para intervenção educativa**. 2015. 142f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

CARVALHO, E. C. et al. Efeito de vídeo educativo no comportamento de higiene bucal de pacientes hematológicos. **Rev Eletr Enfear**, v. 16, n. 4, p. 304-11, 2014.

COGO, A. L. P. et al. Utilización de tecnologías educacionales digitales en la enseñanza de enfermería. **Cienc enferm**, v. 19, n. 3, p. 21-9, 2013.

COGO, A. L.; PERRY, G.; SANTOS, M. B. Produção de material digital para o ensino de enfermagem. **CINTED-UFRGS - Novas Tecnologias na Educação**, v. 13, n. 2, p. 1-9, 2015.

COGO, A. L. P. et al. Construção e desenvolvimento de cenários de simulação realística sobre a administração segura de medicamentos. **Rev Gaucha Enferm**, v. 40, e20180175, 2019. Número especial.

COSTA, R. R. O. et al. O uso da simulação no contexto da educação e formação em saúde e enfermagem: uma reflexão acadêmica. **Espaç Saúde (online)**, v. 16, n. 1, p. 59-65, 2015.

COUTO, T. B. **Simulação realística no ensino de emergências pediátricas na graduação**. 2014. 76f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2014.

CUCIK, C. D. **Desenvolvimento de um vídeo educativo para aprendizagem do autocateterismo vesical intermitente**. 2016. 154f. Dissertação (Mestrado). 2016. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. 2016.

DA SILVA, A. et. al. Desenvolvimento de ambiente virtual de aprendizagem para a capacitação em parada cardiorrespiratória. **Rev Esc Enferm USP**, v. 50, n. 6, p. 990-7, 2016.

DALMOLIN, A. et al. Vídeo educativo como recurso para educação em saúde a pessoas com colostomia e familiares. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 37, e68373, 2016. Número especial.

DILLEY, L. B. et al. An educational video to promote multi-factorial approaches for fall and injury prevention in long-term care facilities. **BMC Medical Education**, v. 14, n. 102, p. 1-6, 2014

ESPADARO, R. F. **Simulação realística na formação em enfermagem: percepção de docentes e discentes**. 2017. 116 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Nove de Julho – UNINOVE, São Paulo. 2017.

FABRI, R. P. et al. Construção de um roteiro teórico-prático para simulação clínica. **Rev Esc Enferm USP**. v. 51, e03218, p. 1-7, 2017.

FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnosis. **Heart & Lung**, v. 16, n. 6, p. 625-9, 1987.

FERNANDES, A. K. et al. Simulação como estratégia para o aprendizado em pediatria. **REME – Rev Min Enferm**, v. 20, e976, p. 1-8, 2016.

FERREIRA, M. V. F. **Curativo do cateter venoso central: subsídios para o ensino e a assistência de enfermagem**. 2013. 228f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

FERREIRA, M. V. F. et al. Câmera e ação na execução do curativo do cateter venoso central. **Rev Latino-Am Enferm**, v. 23, n. 6, p. 1181-6, 2015.

FERREIRA, R. P. N. et al. Simulação realística como método de ensino no aprendizado de estudantes da área da saúde. **Rev Enferm Cent-Oeste Min**, v. 8, e2508, p. 1-9, 2018.

FILATRO, A. Design instrucional na prática. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FLEMING, S. E.; REYNOLDS, J.; WALLACE, B. Lights...camera...action! A guide for creating a DVD/Vídeo. **Nurse Educator**, v. 34, n. 3, p. 118-21, 2009.

FONSECA, L. M. M. et al. Tecnologia educacional em saúde: contribuições para a enfermagem pediátrica e neonatal. **Esc Anna Nery**, v. 15, n. 1, p. 190-6, 2011.

FROTA, N. M. et al. Construção de uma tecnologia educacional para o ensino de enfermagem sobre punção venosa periféria. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 34, n. 2, p. 29-36, 2013.

GOÉS, F. S. N. **Desenvolvimento e avaliação de objeto virtual de aprendizagem interativo sobre o raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao recém-nascido**. 2010. 188f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010.

GÓES, F. S. N. et al. Elaboração de um ambiente digital de aprendizagem na educação profissionalizante em enfermagem. **Cienc enferm**, v. 21, n. 1, p. 81-90, 2015.

HARTSELL, T.; YUEN, S. Video streaming in online learning. **AACE Journal**, v. 14, n. 1, p. 31-43, 2006.

HOCKENBERRY, M; WILSON D. WONG Fundamentos de Enfermagem Pediátrica. 9ª Ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2014

INTERNATIONAL LIAISON COMMITTEE ON RESUSCITATION (ILCOR). About Ilcor. 2018. Disponível em: <http://www.ilcor.org/about-ilcor/about-ilcor/>

JEFFRIES, P. R. Simulation in nursing education: from conceptualization to evaluation. United States of America: Lippincott USA, 2nd edition, 2012.

JUNIOR, J. C. R. et al. Construção de vídeo educativo para a promoção da saúde ocular em escolares. **Texto Contexto Enferm**, v. 26, n. 2, e:06760015, p. 1-11, 2017.

LEMOS, S. Nativos digitais X Aprendizagens: um desafio para a escola. **Boletim Técnico do Senac**, v. 35, n. 3, p. 38-47, 2009.

LIMA, D. V. M. Desenhos de pesquisa: uma contribuição para autores. **Online Braz J Nurs**, v. 10, n. 2, 2011.

LIMA FILHO, P. M. **O conhecimento teórico dos estudantes de enfermagem sobre reanimação cardiopulomar (RCP)**. 2017. 18f. Artigo Científico (Graduação em Enfermagem) – Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Santa Cruz.

LUNA, I. T.; PINHEIRO, P. N. C.; TEIXEIRA, F. O. Hipermídias para o ensino de enfermagem em ambiente digital de aprendizagem. In: **CIET:EnPED:2018 – Educação e Tecnologias: Aprendizagem e construção do conhecimento [S.I.]**, maio 2018. ISSN 2316-8722.

MARTINELLO, D. F. G. et al. A prática da simulação realística na formação do enfermeiro. II Jornada Internacional de Enfermagem – UNIFRA, 2014.

MARTINS, J. V. G. **Pedagogia de projetos e as tecnologias móveis: potencialidades e desafios aos processos de ensino e de aprendizagem no curso superior de marketing**. 2016. 192f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE – Presidente Prudente, 2016.

MARTINS, M. C. T.; CHIANCA, T. C. M. Construção de um software com o Processo de Enfermagem em Terapia Intensiva. **J Health Inform**, v. 8, n. 4, p. 119-25, 2016.

MATAMOROS, M. et al. In-hospital pediatric cardiac arrest in Honduras. **Pediatric Emergency Care**, v. 31, n. 1, p. 31-5, 2015.

MATSUNO, A. K. Insuficiência respiratória aguda na criança. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 45, n. 2, p. 168-84, 2012.

MELO, E. C. A.; ENDERS, B. C.; BASTO, M. L. Plataforma PEnsinar®: ferramenta de aprendizagem para o ensino do processo de enfermagem. **Rev Bras Enferm**, v. 71, supl. 4, p. 1522-30, 2018.

MELO, R. P. et al. Critérios de seleção de experts para estudos de validação de fenômenos de enfermagem. **Rev RENE**, v. 12, n.2, p. 424-31, 2011.

MESQUITA, S. K. C.; MENESES, R. M. V.; RAMOS, D. K. R. Metodologias ativas de ensino/aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem. **Trab Educ Saúde**, v. 14, n. 2, p. 473-86, 2016.

MONTEIRO, S. N. C.; MELO, M. C. Tecnologias educacionais de ensino-aprendizagem na formação do profissional enfermeiro. **Rev Elet Debates Educ Cient Tecn.**, v. 6, n. 1, p. 30-44, 2016.

MOREIRA, C. B. et al. Construção de um vídeo educativo sobre detecção precoce do câncer de mama. **Rev Bras Canceorologia**, v. 59, n. 3, p. 401-7, 2013.

NASCIMENTO, R. S. Uso e aplicação de ferramentas da *web* e *softwares* educacionais em sala de aula. **Artefactum – Rev Estud Linguag Tecno.**, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2015.

NASCIMENTO, M. S.; MAGRO, M. C. S. Simulação realística: método de melhoria de conhecimento e autoconfiança de estudantes de Enfermagem na administração de medicamento. **REME Rev Min Enferm**, v. 22, e1094, p. 1-5, 2018.

NEVES, T. S. et al. Atualizações no atendimento a vítima pediátrica em parada cardiorrespiratória. **Rev Rede Cuid Saúde.**, v. 7, n. 1, p. 1-4, 2013.

OLIVEIRA, S. N.; PRADO, M. L.; KEMPFER, S. S. Utilização da simulação no ensino da enfermagem: revisão integrativa. **Rev Min Enferm**, v. 18, n. 2, p. 487-95, 2014.

PEREIRA, D. S. Atuação do Enfermeiro Frente à Parada Cardiorrespiratória (PCR). **Rev Bras Educação e Saúde**, v. 5, n. 3, p. 8-17, 2015.

PEREIRA, R. S. M. P. et al. Parada cardiorrespiratória e reanimação cardiopulmonar: conhecimento de enfermeiros de um hospital público no Alto Sertão Paraibano. **Informativo Técnico do Semiárido**, v. 9, n. 2, p. 1-10, 2015.

PINHEIRO, D. B. S.; JÚNIOR, E. B. S.; PINHEIRO, L. S. B. Parada cardiorrespiratória: vigilância, prevenção e cuidados após PCR. **Rev Fund Care Online**, v. 10, n. 2, p. 577-84, 2018.

PORTUGAL, L. B. A. **Cartilha educacional para enfermeiros sobre lesão por pressão: um estudo de validação**. 2018. 122f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde) – Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Niterói, 2018.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. **On the horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

REBERTE, L. M.; HOGA, L. A. K.; GOMES, A. L. Z. O processo de construção de material educativo para a promoção da saúde da gestante. **Rev Latino-Am. Enferm.**, v. 20, n. 1, p. 1-8, 2012.

RIBEIRO, V. S. et al. Simulação clínica e treinamento para as Práticas Avançadas de Enfermagem: revisão integrativa. **Acta paul Enferm**, v. 31, n. 6, p. 659-66, 2018.

RODRIGUES, R. C. V.; PERES, H. H. C. Desenvolvimento de Ambiente Virtual de Aprendizagem em Enfermagem sobre reanimação cardiorrespiratória em neonatologia. **Rev Esc Enferm USP**, v. 47, n. 1, p. 235-41, 2013.

SANTOS, E. B. Dimensões do cuidado e práticas sociais na parada e reanimação cardiopulmonar em criança: atuação dos enfermeiros da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica de um Hospital Público de Vitória da Conquista/BA. **Protest Rev**, v. 37, p. 145-51, 2015. Número Especial.

SANTOS, E. B. Parada e Reanimação Cardiopulmonar em crianças: atuação da equipe de enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica em hospital público de Vitória da Conquista – Bahia. **Rev Mult Psic**, v. 11, n. 39, p. 410-31, 2017.

SILVA, A. C. et al. Desenvolvimento de ambiente virtual de aprendizagem para capacitação em parada cardiorrespiratória. **Rev Esc Enferm USP**, v. 50, n. 6, p. 988-95, 2016.

SILVA, A. B.; MACHADO, R. C. Elaboração de guia teórico de atendimento em parada cardiorrespiratória para enfermeiros. **Rev RENE**, v. 14, n. 4, p. 1014-21, 2013.

SILVA, D. P. et al. O conhecimento teórico de universitários concluintes da área de ciências da saúde em reanimação cardiopulmonar em pediatria. **GEP News**, v. 1, n. 1, p. 202-8, 2018.

SILVA JUNIOR, M. G. et al. Software for systematization of nursing care in medical units. **Rev Bras Enferm**, v. 71, n. 5, p. 2425-31, 2018.

SILVA, N. F. et al. Construção e validação de um vídeo educativo sobre a reflexologia podal. **Rev Eletr Enferm**, v. 19, a:48, p. 1-11, 2017.

SILVEIRA, M. S.; COGO, A. L. P. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 38, n. 2, e66204, p. 1-9, 2017.

STINA, A. P. N.; ZAMARIOLI, C. M.; CARVALHO, E. C. Efeito de vídeo educativo no conhecimento do aluno sobre higiene bucal de pacientes em quimioterapia. **Esc Anna Nery**, v. 19, n. 2, p. 220-5, 2015.

TACSI, Y. R. C.; VENDRUSCOLO, D. M. S. A assistência de enfermagem no serviço de emergência pediátrica. **Rev Latino-Am. Enferm**, v. 12, n. 3, p. 477-84, 2004.

TAVARES, L. F. B. et al. Knowledge of health sciences undergraduate students in objective tests on basic life support. **Rev Bras Cresc Desenvolv Hum**, v. 25, n. 3, p. 297-306, 2015.

TIMERMAN, S. et al. Aliança Internacional dos Comitês de Reanimação (ILCOR). Papel nas novas diretrizes de reanimação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência 2005-2010. **Arq Bras Cardiol**, v. 87, n. 5, 2006

UNITED NATIONS OF CHILDREN'S FUND (UNICEF). Levels and trends in child mortality. Report 2018. **Levels & Trends in Child Mortality: Report 2018, Estimates developed by the United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation**, United Nations Children's Fund, New York, 2018. Disponível em: <https://childmortality.org/wp-content/uploads/2018/12/UN-IGME-Child-Mortality-Report-2018.pdf>.

URBANO, P. C.; DALRI, M. C. B.; DE NADAI, T. R. Desenvolvimento de um vídeo educativo sobre cuidado oral do paciente adulto entubado em ventilação mecânica. **SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância**, 2016.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Rev**, n. 4, p. 79-97, 2014. Edição Especial.

ANEXOS

ANEXO A – PARECER COMISSÃO DE GRADUAÇÃO

Centro Colaborador da OPAS/OMS para o
Desenvolvimento de Pesquisa em Enfermagem

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Avenida Bandeirantes, 5900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP: 14040-902
Fone: 55 16 3315-3382 - 55 16 2215-3361 - Fax: 55 16 3315-0516
www.eerp.usp.br - eerp@usp.br

Ilma. Sra.
Profa. Dra. Luciana Mara Monti Fonseca
Presidente da Comissão de Graduação

Solicito parecer da Comissão de Graduação para a realização de projeto de pesquisa com os alunos de graduação da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto para submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa desta Escola:

Identificação Pesquisador:

Nome: Gabriel Zanin Sanguino	Nº. USP: 10172940
(X) Aluno(a) Mestrado () Aluno(a) Doutorado () Docente	
E-mail: gabrielzanin@usp.br	Telefone: (44) 99181-0409

Projeto de Pesquisa:

Nome do Projeto: Desenvolvimento de material educativo para manejo da parada cardiorrespiratória ocasionada por insuficiência respiratória
() Bacharelado em Enfermagem () Bacharelado e Licenciatura em Enfermagem (X) Todos

Ribeirão Preto (SP), 27/11/2017

Gabriel Zanin Sanguino
Assinatura do pesquisador

Obs.: I - Este formulário somente será aceito pelo Serviço de Graduação com o projeto de pesquisa. O prazo para emissão do parecer pela CG é de **20 dias úteis**.

II - A coleta de dados será autorizada pela CG após apresentação dos documentos: 1. Ofício/e-mail dirigido à Comissão de Graduação da EERP/USP, solicitando autorização para a coleta dos dados; 2. Aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

III - Após autorização da coleta de dados, o pesquisador deverá entrar em contato com o docente responsável pela disciplina. Ressalta-se que não deve haver interferência nas atividades acadêmicas.

Parecer da Comissão de Graduação:

*Projeto bem delimitado, a parábola
que ele discute vai implicar
em prejuízos aos mesmos.*

[] Indeferido

[] Pendente

[X] Deferido

Data 1 / 12 / 2017

[Assinatura]
Profa. Dra. Carmen Silvia Gabriel
Presidente da Comissão de Graduação
Assinatura Presidente da CG EERP/USP

Data da Retirada: ____ / ____ / ____

Assinatura do pesquisador

ANEXO B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Ofício CEP-EERP/USP nº 075/2018, de 16/04/2018

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa abaixo especificado foi analisado e considerado **aprovado** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP-EERP/USP) em sua 241ª Reunião Ordinária, realizada em 11 de abril de 2018.

Protocolo CAAE: 84077418.3.0000.5393

Projeto: Desenvolvimento de material educativo para manejo da parada cardiorrespiratória pediátrica ocasionada por insuficiência respiratória.

Pesquisadores: Gabriel Zanin Sanguino
Maria Cândida de Carvalho Furtado (orientadora)

Em atendimento à Resolução 466/12, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Prof.ª Dra. Angelita Maria Stabile
Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.

Prof.ª Dra. Maria Cândida de Carvalho Furtado
Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

APÊNDICES

APÊNDICE A – CASO CLÍNICO PRÉ-VALIDAÇÃO

Criança, oito anos, sexo masculino, 30,200 kg (medidos em balança eletrônica), 1,23 cm de estatura, deu entrada ao pronto atendimento de um hospital, acompanhada de sua mãe, a qual relatou ao enfermeiro do acolhimento que seu filho apresentava tosse havia uma semana, sendo seca nos primeiros dias e se tornando produtiva a partir do quarto dia. Apresentou há dois dias temperatura axilar de 38,2°C, sendo administrados, em ambiente domiciliar e pela própria mãe, 12,5 mL de Tylenol® (Paracetamol), porém não se obteve reversão do estado febril. Relatou, ainda, perda de apetite, prostração e, no dia anterior, percebeu que seu filho estava com dificuldade para respirar e então decidiu ir até o pronto atendimento do hospital.

O enfermeiro alocou a criança em maca hospitalar, instalou monitorização, com sinais vitais: FC: 153 bpm, PA em MSD: 112/64 mmHg, saturação de oxigênio de 73% através de oximetria de pulso. Verificadas FR: 8 mrpm e Tax esquerda: 38,4°C.

Durante o exame físico, o enfermeiro constatou que a criança estava inconsciente, com cianose central, dispneia, com respiração do tipo “gasping” e retração esternal moderada. À ausculta pulmonar, apresentou diminuição de murmúrios vesiculares à esquerda, com estertores crepitantes e roncos em ápice.

Após a anamnese e exame físico, o enfermeiro classificou a criança como prioridade Laranja, segundo o protocolo de Manchester, solicitou intervenção médica, punccionou veia cefálica do antebraço esquerdo com dispositivo endovenoso flexível com agulha (Abbocath®) nº 22, com auxílio do técnico de enfermagem.

Ao término da punção venosa, observou que a criança encontrava-se em parada cardiorrespiratória, sendo iniciadas compressões cardíacas, comprimindo-se pelo menos 1/3 do diâmetro anteroposterior do tórax (o equivalente a 5 cm) e realizando-se de 100 a 120 compressões por minuto, enquanto o técnico de enfermagem posicionou coxim sob a região occipital para hiperextensão do pescoço e abertura das vias aéreas (céfalo declive), aspirou vias aéreas superiores com sonda de aspiração nº 10 e iniciou ventilação com pressão positiva através de bolsa-valva e máscara (AMBU®) com frequência de 12 a 20 movimentos por minuto (sequência C-A-B preconizada pela *American Heart Association* em 2015).

O médico plantonista chegou ao local 30 segundos após sendo informado pelo enfermeiro da situação da criança. Ao observar saturação de oxigênio de 85%, o médico decidiu realizar intubação orotraqueal, assumiu as compressões torácicas e solicitou verbalmente o preparo e a administração de 0,30 mL de epinefrina (pura) endovenosa para auxílio na reversão da parada cardiorrespiratória. O enfermeiro preparou a medicação, administrou e fez um flush de 5 mL de soro fisiológico 0,9%, em seguida, retomou as compressões.

O médico, então, procedeu à intubação orotraqueal com um tubo de 6,0 mm e com cuff (Equação Diâmetro interno [com cuff] [mm] = [Idade em anos / 4] + 3,5) fixado com cadarço na altura 18 (3 vezes o diâmetro interno da cânula). Realizou ausculta pulmonar, descartou extubação e intubação seletiva e instalou ventilação mecânica.

Após avaliação médica, a criança manteve saturação de 96%, frequência cardíaca de 118 bpm, tempo de enchimento capilar maior que 3 segundos, pressão arterial de 113/55 mmHg (verificada em MSD), pulsos periféricos palpáveis e cheios, mantendo sinais vitais estáveis, sendo cessadas as manobras de reanimação cardiopulmonar.

O médico informou à mãe que a criança estava em insuficiência respiratória, evoluiu para parada cardiorrespiratória, provavelmente ocasionada por pneumonia bacteriana. Na sequência, encaminhou a criança, junto com enfermeiro e técnico de enfermagem, para o setor de Cuidados Intensivos Pediátricos para monitorização, diagnóstico definitivo e terapêutica.

APÊNDICE B – CASO CLÍNICO PÓS-VALIDAÇÃO

Criança, oito anos, sexo masculino, 30,2 kg, 1,23 cm de estatura, deu entrada ao pronto atendimento de um hospital, acompanhada de sua mãe, a qual informou ao enfermeiro do acolhimento que seu filho estava com tosse havia uma semana, sem catarro nos primeiros dias, evoluindo para tosse com catarro a partir do quarto dia. Apresentou há dois dias temperatura axilar constante de 38,2°C, sendo administradas, em residência pela própria mãe, 30 gotas de Paracetamol (32mg/mL) no dia anterior, porém não baixou a febre. Relatou, ainda, dificuldade para alimentação, que seu filho estava “mole” e, no dia anterior, percebeu que ele estava com dificuldade para respirar. Contou que já aconteceu de o seu filho ter tosse e febre antes, mas que sempre melhorava com a medicação que dava na sua casa. Como não foi o caso, decidiu ir até o pronto atendimento do hospital.

O enfermeiro direcionou a criança e a mãe para a sala de observação, colocou a criança em cama hospitalar, instalou monitorização multiparamétrica para verificação de sinais vitais, sendo os achados FC: 153 bpm, PA em MSD: 112/64 mmHg, saturação de oxigênio de 73%. Verificadas FR: 8 mrpm e Tax esquerda: 38,4°C.

O enfermeiro constatou que a criança estava inconsciente, com cianose central (coloração azulada ao redor dos lábios, boca, língua e mucosa oral), dispneia (dificuldade para respirar), com respiração do tipo gasping (respiração ofegante) e retração esternal moderada. À ausculta pulmonar, apresentou, à esquerda, diminuição de murmúrios vesiculares, com estertores crepitantes e roncos em ápice.

Durante o exame físico o enfermeiro constatou a gravidade da situação, classificou a criança como prioridade Laranja, segundo o protocolo de Manchester, solicitou intervenção médica, punccionou veia cefálica do antebraço esquerdo com dispositivo endovenoso flexível com agulha (Abbocath®) nº 22, com auxílio da equipe de enfermagem.

Ao término da punção venosa, observou que a criança estava em parada cardiorrespiratória. Iniciou compressões cardíacas, comprimindo pelo menos 1/3 do diâmetro anteroposterior do tórax (o equivalente a 5 cm), realizando de 100 a 120 compressões por minuto, solicitando o posicionamento de tábua auxiliar, posicionada em região posterior, enquanto o técnico de enfermagem posicionou coxim sob a região occipital para hiperextensão do pescoço e abertura das vias aéreas (céfalo declive), aspirou vias aéreas

superiores com sonda de aspiração nº 10 e iniciou ventilação com pressão positiva através de bolsa-valva e máscara (AMBU®) com frequência de 12 a 20 movimentos por minuto (a cada 15 compressões torácicas).

O médico plantonista chegou, ao local, 30 segundos após sendo informado pelo enfermeiro da situação da criança. Ao observar saturação de oxigênio de 85%, decidiu realizar intubação orotraqueal, assumiu as compressões torácicas e solicitou verbalmente o preparo de uma ampola de epinefrina diluída em 10 mL de soro fisiológico e a administração de 0,3 mL dessa solução endovenosa. Solicitou também o preparo e administração de midazolam 9 mg e fentanil 60 mcg. O técnico de enfermagem preparou a medicação, anunciou a administração e fez 5 mL de soro fisiológico 0,9% em bolus.

O médico, então, realizou a intubação orotraqueal com um tubo de 6,0 mm e com cuff (Equação Diâmetro interno [sem cuff] [mm] = [Idade em anos /4] + 4) fixado em rima labial com cadarço e fita adesiva do tipo esparadrapo na altura 18 da cânula orotraqueal. Realizou ausculta pulmonar, descartou extubação e intubação seletiva e instalou ventilação mecânica.

Após avaliação médica, a criança manteve saturação de 96%, frequência cardíaca de 118 bpm, tempo de enchimento capilar maior que 3 segundos, pressão arterial de 113/55 mmHg (verificada em MSD), pulsos periféricos palpáveis e cheios, mantendo sinais vitais estáveis, sendo cessadas as manobras de reanimação cardiopulmonar.

O médico informou à mãe a situação da criança, que a mesma estava em insuficiência respiratória, evoluindo para parada cardiorrespiratória, provavelmente ocasionada por problemas respiratórios. Na sequência, encaminhou a criança, junto com enfermeiro e técnico de enfermagem, para o setor de Cuidados Intensivos Pediátricos para monitorização hemodinâmica, diagnóstico clínico e definição de plano terapêutico.

APÊNDICE C – ROTEIRO DO VÍDEO EDUCATIVO

Descrição de recursos humanos

ENFERMEIRO 1 (Acolhe a mãe e a criança, lidera a RCP, conduz o vídeo, atua no revezamento da massagem).

Características: Homem, vestido de camiseta branca, calça branca, tênis branco e jaleco.

ENFERMEIRO 2 (Responsável pela massagem).

Características: Mulher, vestida de camiseta branca, calça branca, tênis branco e jaleco. Cabelo preso, sem nenhum adereço (brincos, pulseiras etc.).

TÉCNICO DE ENFERMAGEM 1 (Realiza punção na criança e fica responsável pela medicação)

Características: Mulher, vestida de camiseta branca, calça branca, tênis branco e jaleco. Cabelo preso, sem nenhum adereço (brincos, pulseiras etc.).

TÉCNICO DE ENFERMAGEM 2 (Responsável pela ventilação)

Características: Homem, vestido de camiseta branca, calça branca, tênis branco e jaleco.

MÉDICA (Avaliação, prescrição, intubação)

Características: Mulher, vestida de camiseta branca, calça branca, tênis branco e jaleco. Cabelo preso, sem nenhum adereço (brincos, pulseiras etc.).

MÃE (Acompanha o filho)

Características: Mulher, sem sugestão de vestimentas.

CRIANÇA (Manequim)

Características: Homem, aparência de oito anos, peso: 30,2 kg, altura: 1,23 m.

LOCAL Laboratório 01 da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP)

Recursos físicos

Manequim pediátrico	Seringa 5 mL	Luva estéril M
Cama hospitalar	Seringa 10 mL	Frasco coletor e extensão de borracha
Bandeja	Agulhas	Cânula orotraqueal nº 6
Monitor multiparamétrico	Ampola SF 0,9% 10 mL	Cânula orotraqueal nº 6,5
Manguito infantil	Abbocath® nº22	Cadarço para fixação da cânula orotraqueal
Estetoscópio infantil	Abbocath® nº24	Laringoscópio infantil
Estetoscópio adulto	Extensões	Sonda aspiração nº 6
Termômetro	Algodão	Sonda aspiração nº 8
Carrinho de urgência	Álcool 70%	Ampola de medicação (fotossensível)
Conjunto de roupa de cama	Micropore	Ampola de água destilada 10 mL
Ambu® infantil	Luvas procedimentos	Tábua para massagem cardíaca infantil
Seringa 3 mL	Luva estéril P	Coxim (lençol pequeno ou cueiro)
Extensão de oxigênio	Umificador de oxigênio	Óculos protetor
Avental	Máscara descartável	Aspirador
Fita métrica	Bomba de infusão	Frasco SG 5% 500 mL
Suporte de soro	Bureta de microgotas	

CENA 1**ABERTURA DO VÍDEO**

Espaço interior do laboratório simulando uma sala hospitalar.

ENFERMEIRO 1 em pé, dirigindo-se para a câmera.

Câmera enquadrada sobre o ENFERMEIRO 1.

ENFERMEIRO 1 apresenta o vídeo.

ENFERMEIRO 1

Sejam bem-vindos ao vídeo educativo sobre o manejo da parada cardiorrespiratória pediátrica, ocasionada por insuficiência respiratória. Eu sou o enfermeiro Pedro e vou conduzir o vídeo educativo. Segundo a literatura, as principais causas de parada cardiorrespiratória infantil são a insuficiência respiratória e o choque. A atualização quanto ao manejo da parada cardiorrespiratória é de extrema importância para bom atendimento e boa performance nessa situação. Sendo assim, a abordagem híbrida, com materiais disponibilizados de maneira eletrônica, proporciona maior facilidade de acesso para o aprendizado e atualização sobre essa temática. Durante o vídeo, vocês assistirão a um atendimento de uma criança que evoluirá para uma parada cardiorrespiratória por insuficiência respiratória. Espero que, no fim do vídeo, vocês possam compreender melhor como acontece e como é o manejo dessa situação emergencial.

CENA 2

ACOLHIMENTO DA MÃE E DA CRIANÇA

ENFERMEIRO 1 entra no quarto de observação e se dirige à mãe e à criança.

Câmera acompanha a entrada do enfermeiro.

Criança deitada em cama hospitalar. Mãe ao lado da cama.

Câmera enquadra os três personagens.

ENFERMEIRO 1

Olá Rose, eu sou o enfermeiro Pedro, responsável por essa unidade hospitalar e vou atender a você e seu filho. Estou aqui com a ficha do seu filho, Thiago, estou vendo que vocês já passaram pelo acolhimento, pesaram-no, 30,2 kg, e mediram a altura do Thiago, 1,23 cm. Por favor, fale para mim o que está acontecendo.

A criança não se mexe, fica deitada ao lado da mãe e não interage com o Enfermeiro 1.

Câmera é direcionada para a mãe.

MÃE

Oi. É que o Thiago tem uns cinco dias está tossindo muito, no começo não tinha “catarro”, mas faz uns três dias que ele começou a ter um catarro bem escuro. Ele está com febre também “têm” dois dias, eu dei um remedinho pra ele mas não resolveu. Agora ele tá triste, não quer comer direito, só quer saber de ficar deitado. Hoje a hora que eu acordei, fui chamar ele pra levantar e vi que parece que ele está se esforçando pra respirar, sabe? Então resolvi trazer ele aqui.

Câmera direcionada para o Enfermeiro 1.

ENFERMEIRO1

Qual o remédio que você deu para melhorar a febre dele?

Câmera é direcionada para a mãe.

MÃE

Foi o Paracetamol.

Câmera direcionada para o Enfermeiro 1.

ENFERMEIRO 1

A senhora sabe quanto do remédio deu pra ele?

Câmera direcionada para a mãe.

MÃE

Dei 30 gotas.

Câmera direcionada para o Enfermeiro 1.

ENFERMEIRO 1

Ele tem alergia a alguma coisa, algum medicamento?

Câmera direcionada para a mãe.

MÃE

Que eu saiba não.

CENA 3

MONITORIZAÇÃO DA CRIANÇA

Técnico de Enfermagem 1 e Técnico de Enfermagem 2 adentram na sala. Câmera acompanha a entrada. Fixa a câmera no quadro geral do cenário.

TÉCNICO DE ENFERMAGEM 1

Olá Rose, eu sou a técnica de enfermagem Laura. Esse é meu colega de trabalho, Samuel, e ele também é técnico de enfermagem. Nós vamos prestar os cuidados necessários ao Thiago. A senhora pode ficar aqui na beira da cama, vamos colocar alguns equipamentos nele para ver a pressão arterial, os batimentos cardíacos, todos os sinais vitais. Enquanto isso o enfermeiro vai fazer um exame físico.

MÃE

Tudo bem.

Criança não responde.

Técnico de Enfermagem 1 retira a blusa da criança e instala equipamentos de monitorização multiparamétrica.

Técnico de Enfermagem 2 instala termômetro e oxímetro de pulso.

Enfermeiro 1 coloca luva de procedimento e faz ectoscopia da criança.

ENFERMEIRO 1

Ele está com dificuldade respiratória, respiração “gasping” com cianose central e retração esternal. Vou realizar a ausculta. Samuel, busque por favor o carrinho de emergência, os materiais necessários para emergência e chame a médica que está de plantão.

Câmera foca no posicionamento do estetoscópio e depois volta para o panorama geral.

Enfermeiro 1 coloca o estetoscópio, realiza ausculta cardíaca e pulmonar.

ENFERMEIRO 1

Diminuição à esquerda de murmúrios vesiculares com presença de estertores crepitantes e roncos em ápice. Fale para mim, por favor, os sinais vitais.

Câmera fecha em monitor de sinais vitais.

TÉCNICO 1

Frequência cardíaca 153, pressão arterial 112/64, frequência respiratória 8, temperatura 38,4°C.

ENFERMEIRO 1

E a saturação de oxigênio?

TÉCNICO 1

95%.

CENA 4

IDENTIFICAÇÃO DA PCR E INÍCIO DA RCP

Técnico 2 anuncia no telefone solicitando a presença imediata da médica de plantão.

Enfermeiro 1 diz para Técnico 1

ENFERMEIRO 1

Laura, puncione um acesso venoso periférico, por favor.

Técnico 1 punciona a veia.

TÉCNICO DE ENFERMAGEM 1

Puncionei a veia cefálica do antebraço esquerdo.

Técnico 2 volta à cena.

TÉCNICO DE ENFERMAGEM 2

Carrinho de emergência ok.

Enfermeiro 1 observa o monitor de sinais vitais.

Câmera fecha no monitor e mostra os sinais vitais de frequência respiratória e frequência cardíaca caindo.

Enfermeiro 2 chega ao local do atendimento.

Enfermeiro 1 palpa artéria carótida e então inicia massagens cardíacas e contagem.

ENFERMEIRO 1

Ele está em parada cardiorrespiratória. Nathália, pegue a tábua para massagem e coloque nas costas do Thiago. Samuel faça extensão das vias aéreas, aspire as vias aéreas superiores e inicie duas ventilações com bolsa-valva máscara depois de cada 15 compressões torácicas. Laura, vá para o preparo de medicação e vamos esperar a doutora chegar. Rose, o Thiago está em parada cardiorrespiratória, peço que a senhora espere fora do quarto para que possamos atendê-lo da melhor forma possível.

Câmera mostra Enfermeiro 2 colocando tábua embaixo do tórax da criança e assumindo as massagens cardíacas.

Câmera muda para Técnico de Enfermagem 2 colocando coxim em região escapular, aspirando as narinas e a boca com sonda nº10 e ligando o oxigênio com a bolsa-valva máscara iniciando ventilação.

Médica chega à sala.

ENFERMEIRO 1

A uns 15 segundos o Thiago parou em assistolia, iniciada massagem imediatamente, está no 2º ciclo de reanimação cardiopulmonar 15x2, puncionado acesso venoso periférico, sinais vitais anteriores à parada eram frequência cardíaca 153, pressão arterial 112/64, frequência respiratória 8, temperatura 38,4°C, peso 30, 2kg. Tem queixa de tosse com secreção há três dias e a mãe refere que hoje acordou prostrado, taquidispneico e procurou a unidade. Nega comorbidades.

Câmera mostra monitor de sinais vitais, com saturação aumentando.

MÉDICA

Prepare 1 mL de epinefrina diluída em 10 mL de soro fisiológico e faça 0,3 mL dessa solução via endovenosa. Vamos entubar.

TÉCNICO DE ENFERMAGEM 1

Fazendo 0,3 mL de epinefrina às 10h15min., seguido da administração de 5 mL de solução fisiológica em bolus.

Câmera mostra o Técnico de Enfermagem 1 preparando a medicação.

Câmera volta para panorama geral.

Técnico de Enfermagem 1 administra a droga e 5 mL de soro fisiológico.

CENA 5

Entubação e avaliação

A médica calça luvas estéreis.

MÉDICA

Já estou com um par de luvas estéreis. Por favor, passe para mim o material para intubação e aspire cavidade oral.

ENFERMEIRO 1

Pode ser o tubo 6 com cuff? E lâmina 3 reta?

MÉDICA

Isso mesmo.

Enfermeiro 1 testa o cuff, coloca o mandril na cânula orotraqueal e testa a cânula. Entrega, então, o material para a médica.

Técnico de Enfermagem 2 para a ventilação com pressão positiva. Médica insere o laringoscópio na boca da criança, visualiza, intuba, retira o laringoscópio, coloca estetoscópio e ausculta.

MÉDICA

Sem intubação seletiva. Pode fixar.

Técnico de Enfermagem 2 posiciona bolsa-valva máscara no tubo e retoma ventilação. Enfermeiro 1 fixa o tubo em rima labial.

ENFERMEIRO 1

Fixado tubo com cadarço em rima labial altura 18. Já se passaram 2 min. da reanimação, vamos checar.

Enfermeiro 1 palpa pulso carótido.

CENA 6

ENFERMEIRO 1

Pulso presente.

Câmera mostra monitor de sinais vitais.

Frequência cardíaca: 118bpm

Frequência respiratória: 20 mrpm

Saturação de oxigênio: 96%

ENFERMEIRO 1

Mantendo sinais vitais, estão estáveis.

MÉDICA

Vamos parar as manobras já que os sinais vitais estão estáveis. Vamos iniciar ventilação mecânica. Vou ligar para o CTI Pediátrico e solicitar vaga para internação imediata e passar o plantão.

Médica se direciona à mãe.

MÉDICA

Rose, o Thiago teve uma parada cardiorrespiratória. Estabilizamos ele e vamos encaminhá-lo para o setor de cuidados intensivos pediátricos para prestarmos cuidados. Vou solicitar exames para entender o que está acontecendo, acredito que pelo quadro que ele apresenta seja pneumonia, mas teremos uma resposta definitiva com o resultado dos exames.

Câmera se direciona para o ENFERMEIRO 1.

ENFERMEIRO 1

Esse foi um exemplo de uma parada cardiorrespiratória ocasionada por insuficiência respiratória e as condutas pertinentes a serem tomadas nessa situação. Espero que tenham aproveitado e até breve.

APÊNDICE D – STORYBOARD

Imagens/Cenas	Falas/Áudio/Narração	Informações a aparecer na tela
<p>Cena 1</p>	<p>ENFERMEIRO 1</p> <p>Sejam bem-vindos ao vídeo educativo sobre o manejo da parada cardiorrespiratória pediátrica, ocasionado por insuficiência respiratória. Eu sou o enfermeiro Pedro e vou conduzir o vídeo educativo. Segundo a literatura, as principais causas de parada cardiorrespiratória infantil são a insuficiência respiratória e o choque. A atualização quanto ao manejo da parada cardiorrespiratória é de extrema importância para bom atendimento e boa performance nessa situação. Sendo assim, a abordagem híbrida, com materiais disponibilizados de maneira eletrônica, proporciona maior facilidade de acesso para o aprendizado e atualização sobre essa temática. Durante o vídeo, vocês assistirão a um atendimento de uma criança que evoluirá para uma parada cardiorrespiratória por insuficiência respiratória. Espero que, no fim do vídeo, vocês possam compreender melhor como acontece e como é o manejo dessa situação emergencial.</p>	<p>Pedro – Enfermeiro</p> <p>(Aparece quando o personagem surge no vídeo).</p>

Imagens/Cenas	Falas/Áudio/Narração	Informações a aparecer na tela
<p>Cena 2</p>	<p>ENFERMEIRO 1 Olá Rose, eu sou o enfermeiro Pedro, responsável por essa unidade hospitalar e vou atender a você e seu filho. Estou aqui com a ficha do seu filho, Thiago, estou vendo que vocês já passaram pelo acolhimento, pesaram ele, 30,2kg, e mediram a altura do Thiago, 123cm. Por favor, me fale sobre o que está acontecendo.</p> <p>MÃE Oi. É que o Thiago tem uns cinco dias está tossindo muito, no começo não tinha “catarro”, mas faz uns três dias que ele começou a ter um catarro bem escuro. Ele está com febre também “têm” dois dias, eu dei um remedinho pra ele mas não resolveu. Agora ele tá triste, não quer comer direito, só quer saber de ficar deitado. Hoje a hora que eu acordei, fui chamar ele pra levantar e vi que parece que ele está se esforçando pra respirar, sabe? Então resolvi trazer ele aqui.</p> <p>ENFERMEIRO1 Qual o remédio que você deu para melhorar a febre dele?</p> <p>MÃE Foi o Paracetamol.</p> <p>ENFERMEIRO 1 A senhora sabe quanto do remédio deu pra ele?</p> <p>MÃE Dei 30 gotas.</p> <p>ENFERMEIRO 1 Ele tem alergia a alguma coisa, algum medicamento?</p> <p>MÃE Que eu saiba não.</p>	<p>Rose – Mãe (Aparece quando mãe começa a falar)</p> <p>Sinais e Sintomas: Tosse seca evoluindo para tosse secretaiva Febre Prostração Dispneia (Aparece quando mãe relata os sinais e sintomas).</p>

Imagens/Cenas	Falas/Áudio/Narração	Informações a aparecer na tela
<p>Cena 3</p>	<p>TÉCNICO DE ENFERMAGEM 1 Olá Rose, eu sou a técnica de enfermagem Laura. Esse é meu colega de trabalho, Samuel, e ele também é técnico de enfermagem. Nós vamos prestar os cuidados necessários ao Thiago. A senhora pode ficar aqui na beirada cama, vamos colocar alguns equipamentos nele para ver a pressão arterial, os batimentos cardíacos, todos os sinais vitais. Enquanto isso o enfermeiro vai fazer um exame físico.</p> <p>MÃE Tudo bem.</p> <p>ENFERMEIRO 1 Ele está com dificuldade respiratória, respiração “gasping” com cianose central e retração esternal. Vou realizar a ausculta. Samuel, busque, por favor, o carrinho de emergência, os materiais necessários para emergência e chame a médica que está de plantão.</p> <p>ENFERMEIRO 1 Diminuição à esquerda de murmúrios vesiculares com presença de estertores crepitantes e roncosp em ápice. Fale para mim, por favor, os sinais vitais.</p> <p>TÉCNICO 1 Frequência cardíaca 153, pressão arterial 112/64, frequência respiratória 8, temperatura 38,4°C.</p> <p>ENFERMEIRO 1 E a saturação de oxigênio?</p> <p>TÉCNICO DE ENFERMAGEM 1 95%.</p>	<p>Laura - Técnica de Enfermagem (Aparece quando a personagem surge no vídeo)</p> <p>Samuel - Técnico de Enfermagem (Aparece quando o personagem surge no vídeo)</p> <p>Monitorização Multiparamétrica não invasiva (Aparece quando técnico instala equipamentos de Sinais Vitais)</p> <p>Dificuldade respiratória, cianose nas extremidades, retração esternal. Diminuição de murmúrios vesiculares, ronco e estertores crepitantes em ápice (Quando Enfermeiro verbaliza os achados)</p> <p>Sinais Vitais: T: 38,4°C FC: 154bpm SpO2: 95% PA: 117/64mmHg FR: 8ipm (Quando verbaliza-se os achados)</p>

Imagens/Cenas	Falas/Áudio/Narração	Informações a aparecer na tela
<p>Cena 4</p>	<p>ENFERMEIRO 1 Laura, puncione um acesso venoso periférico por favor.</p> <p>TÉCNICO DE ENFERMAGEM 1 Puncionei a veia cefálica do antebraço esquerdo.</p> <p>TÉCNICO DE ENFERMAGEM 2 Carrinho de emergência ok.</p> <p>ENFERMEIRO 1 Ele está em parada cardiorrespiratória. Nathália, pegue a tábua para massagem e coloque nas costas do Thiago. Samuel faça extensão das vias aéreas, aspire as vias aéreas superiores e inicie duas ventilações com bolsa-valva máscara depois de cada 15 compressões torácicas. Laura, vá para o preparo de medicação e vamos esperar a doutora chegar. Rose, o Thiago está em parada cardiorrespiratória, peço que a senhora espere fora do quarto para que possamos atendê-lo da melhor forma possível.</p>	<p>Catéter intravenoso tipo Abbocath® n°22 (Quando técnica punciona veia)</p> <p>Nathália – Enfermeira (Aparece quando Enfermeira surge na cena).</p> <p>15 compressões torácicas e 2 ventilações manuais. Profundidade das compressões: Comprimir pelo menos 1/3 do diâmetro anteroposterior do tórax que equivale à 5 cm. Velocidade: 100 a 120 compressões por minuto. (Quando iniciam-se as manobras).</p>

Imagens/Cenas	Falas/Áudio/Narração	Informações a aparecer na tela
<p data-bbox="398 1029 481 1061">Cena 5</p>	<p>ENFERMEIRO 1 Há uns 15 s o Thiago parou em assistolia, iniciado massagem imediatamente, está no 2º ciclo de reanimação cardiopulmonar 15x2, puncionado acesso venoso periférico, sinais vitais anteriores à parada eram frequência cardíaca 153, pressão arterial 112/64, frequência respiratória 8, temperatura 38,4°C, peso 30,2kg. Tem queixa de tosse com secreção há três dias e mãe refere que hoje acordou prostrado, taquidispneico e procurou a unidade. Nega comorbidades.</p> <p>MÉDICA Prepare 1ml de epinefrina diluída em 10ml de soro fisiológico e faça 0,3ml dessa solução via endovenosa. Vamos entubar.</p> <p>TÉCNICO DE ENFERMAGEM 1 Fazendo 0,3ml de epinefrina às 10 h e 15 min., seguido da administração de 5ml de solução fisiológica em bolus.</p> <p>MÉDICA Já estou com um par de luvas estéreis. Por favor, me passe o material para intubação e aspire cavidade oral.</p> <p>ENFERMEIRO 1 Pode ser o tubo 6 SEM cuff? E lâmina 3 reta?</p> <p>MÉDICA Isso mesmo.</p> <p>MÉDICA Sem intubação seletiva. Pode fixar.</p> <p>ENFERMEIRO 1 Fixado tubo com cadarço em rima labial altura 18. Já se passaram 2 min. da reanimação, vamos checar.</p> <p>ENFERMEIRO 1 Pulso presente.</p>	<p>Jacqueline – Médica (Médica entra em cena)</p> <p>Cálculo do tamanho do tubo orotraqueal. Equação diâmetro interno [sem cuff] = (idade em anos/4) + 4 (Médica solicita material de intubação)</p> <p>Permitir retorno completo do tórax (Foca na massagem cardíaca)</p> <p>Evitar fadiga da equipe. Trocar a cada 2 minutos. (Enfermeira pede para trocar com Técnica)</p> <p>A altura de fixação do tubo orotraqueal é 3 vezes o diâmetro interno da cânula. (Fixação do tubo)</p> <p>Quando via aérea avançada segura, compressões e ventilações ocorrem de maneira concomitante. Devem então ocorrer de 8 a 10 ventilações por minuto. (Depois de fixado o tubo)</p>

Imagens/Cenas	Falas/Áudio/Narração	Informações a aparecer na tela
<p data-bbox="398 818 481 850">Cena 6</p>	<p data-bbox="712 379 835 411">MÉDICA</p> <p data-bbox="712 419 1619 531">Vamos parar as manobras já que os sinais vitais estão estáveis. Vamos iniciar ventilação mecânica. Vou ligar para o CTI Pediátrico e solicitar vaga para internação imediata e passar o plantão.</p> <p data-bbox="712 539 835 571">MÉDICA</p> <p data-bbox="712 579 1697 762">Rose, o Thiago teve uma parada cardiorrespiratória. Estabilizamos ele e vamos encaminhá-lo para o setor de cuidados intensivos pediátricos para prestarmos cuidados. Vou solicitar exames para entender o que está acontecendo, acredito que pelo quadro que ele apresenta seja pneumonia, mas teremos uma resposta definitiva com o resultado dos exames.</p> <p data-bbox="712 850 936 882">ENFERMEIRO 1</p> <p data-bbox="712 890 1697 1002">Esse foi um exemplo de uma parada cardiorrespiratória ocasionada por insuficiência respiratória e as condutas pertinentes a serem tomadas nessa situação. Espero que tenham aproveitado e até breve.</p>	<p data-bbox="1753 355 2045 467">Cuidados Pós-PCR (Médica faz solicitações ao Enfermeiro)</p> <p data-bbox="1753 858 2022 1066">Pedro – Enfermeiro (Aparece quando o personagem surge no vídeo). Finalização do vídeo</p>

Imagens/Cenas	Falas/Áudio/Narração	Informações a aparecer na tela
<p>Cena 7</p>	<p>Sem falas</p>	<p>Créditos</p> <p>Realização:</p> <p>Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP)</p> <p>Elaboração:</p> <p>Gabriel Zanin Sanguino</p> <p>Profa. Dra. Maria Cândida de Carvalho Furtado</p> <p>Serviço de Criação e Produção Multimídia</p> <p>Operadores de câmera:</p> <p>Willians Braz Romano</p> <p>Marcelo Alonso</p> <p>Equipe de Laboratório:</p> <p>Maria Verônica Ferrareze Ferreira</p> <p>Marco Rogério Aguiar</p> <p>André Sgotti Romani</p> <p>Jaqueline Lemos de Oliveira</p> <p>Edição:</p> <p>Willians Braz Romano</p> <p>Atores:</p> <p>Jacqueline Rodrigues da Silva</p> <p>Laura Terenciani Campoy</p> <p>Nathália Teresinha Baptista Oliveira</p> <p>Pedro Augusto Bossonario</p> <p>Samuel Andrade de Oliveira</p> <p>Valéria Dias Rezende</p> <p>Trilha:</p> <p>Divider by Chris Zabriskie</p>

Nota: Imagens desenvolvidas no site <https://www.storyboardthat.com/pt>.

APÊNDICE F – TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Juízes

Prezada Sr(a).

Meu nome é Gabriel Zanin Sanguino, sou aluno do Programa de Pós-graduação Enfermagem em Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP) e sou responsável pela pesquisa intitulada **“Desenvolvimento de material educativo para manejo da parada cardiorrespiratória ocasionada por insuficiência respiratória”**, sob orientação da enfermeira Maria Cândida de Carvalho Furtado.

Gostaria de convidá-lo(a) a participar desta pesquisa, cujo **objetivo geral** é desenvolver um material educativo sobre o manejo da parada cardiorrespiratória em pediatria ocasionada por insuficiência respiratória. Os **objetivos específicos** são 1) desenvolver e validar caso clínico sobre PCR ocasionada por IR; 2) construir e validar vídeo educativo sobre o manejo da PCR ocasionada por IR; 3) elaborar e validar ambiente virtual de aprendizagem (AVA) sobre manejo da PCR ocasionada por IR; 4) desenvolver e avaliar um cenário de simulação clínica com graduandos de enfermagem.

Os benefícios do presente estudo estão relacionados à produção de um material que poderá ser utilizado para a modificação de conhecimentos de acadêmicos de enfermagem, de maneira significativa. Acrescentamos, ainda, a oportunidade de acesso ao conhecimento em um modelo que envolve proposta pedagógica híbrida para o aprendizado.

Garantimos a você que seu nome não será identificado em hipótese alguma, sua identificação será feita por um número. A sua participação envolve riscos mínimos relacionados a eventual desconforto emocional ao responder às perguntas para validar o material educativo, e, caso isso ocorra, você poderá ficar à vontade para interromper suas respostas. Você também poderá nos procurar para conversar sobre seu desconforto, no telefone, e/ou e-mail e/ou endereço indicados no final deste termo.

Sua participação será para responder ao 1º e 2º objetivos deste estudo. Para tanto, você terá acesso ao caso clínico (em arquivo Word®) e a um vídeo educativo desenvolvido a partir do caso clínico. Para maior agilidade e fidelidade das informações, nosso contato será realizado via internet e as informações serão coletadas via formulário *online* (*Google Forms*).

Ressaltamos que você poderá, em qualquer momento, desistir da pesquisa. Também destacamos que você não terá custos em dinheiro ou receberá algum valor em dinheiro para participar da pesquisa. Entretanto, fica assegurado seu direito à indenização conforme as leis vigentes no país, caso ocorra dano decorrente de sua participação na pesquisa, por parte do pesquisador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa.

Uma via deste termo, assinada pelo pesquisador, ficará com você, e os resultados da pesquisa serão publicados por meio de artigos científicos, eventos científicos, mídia e similares.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, que tem a finalidade de proteger eticamente o participante da pesquisa. Este comitê funciona das 10 às 12 h e das 14 h às 16 h, de segunda a sexta-feira, em dias úteis, no endereço que consta ao final deste termo.

Declaro que li o Termo de Consentimento e aceito participar da pesquisa.

Nome do(a) Juíz(a)	Assinatura do(a) Juíz(a)	Data
<hr/> <p>Gabriel Zanin Sanguino Enfermeiro. NºUSP - 10172940 Pesquisador principal E-mail: gabrielzanin@usp.br Telefone: (0XX44) 99181-0409</p>	<hr/> <p>Maria Cândida de Carvalho Furtado Enfermeira. COREN – SP nº 72884 Orientadora E-mail: mcandida@eerp.usp.br Telefone: (0XX16) 3315-0542</p>	

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Av. Bandeirantes, 3.900, Bloco de Laboratórios Profa. Dra. Neide Fávero, sala 21. Telefone (0XX16) 3315 0542.
Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP Av. Bandeirantes, 3.900 – telefone: (0XX16) 3315 9197
Horário de funcionamento: 2ª a 6ª feira, em dias úteis, das 10:00 às 12:00h e das 14:00 às 16:00

APÊNDICE G – TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Alunos

Prezada Sr(a).

Meu nome é Gabriel Zanin Sanguino, sou aluno do Programa de Pós-graduação Enfermagem em Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP) e sou responsável pela pesquisa intitulada **“Desenvolvimento de material educativo para manejo da parada cardiorrespiratória ocasionada por insuficiência respiratória”**, sob orientação da enfermeira Maria Cândida de Carvalho Furtado.

Gostaria de convidá-lo(a) a participar desta pesquisa, cujo **objetivo geral** é desenvolver um material educativo sobre o manejo da parada cardiorrespiratória em pediatria, ocasionada por insuficiência respiratória. Os **objetivos específicos** são 1) desenvolver e validar caso clínico sobre PCR ocasionada por IR; 2) construir e validar vídeo educativo sobre o manejo da PCR ocasionada por IR; 3) elaborar e validar ambiente virtual de aprendizagem (AVA) sobre manejo da PCR ocasionada por IR; 4) desenvolver e avaliar um cenário de simulação clínica com graduandos de Enfermagem.

Os benefícios do presente estudo estão relacionados à produção de um material que poderá ser utilizado para a modificação de conhecimentos de acadêmicos de enfermagem, de maneira significativa. Acrescentamos, ainda, a oportunidade de acesso ao conhecimento em um modelo que envolve proposta pedagógica híbrida para o aprendizado.

O acesso às suas respostas será exclusivamente meu e de minha orientadora (Maria Cândida). Garantimos a você que seu nome não será identificado em hipótese alguma e que indicaremos sua participação com a letra A (de aluno), seguida de um número. A sua participação envolve riscos mínimos relacionados a eventual desconforto emocional ao responder às perguntas para validar o material educativo, e, caso isso ocorra, você poderá ficar à vontade para interromper suas respostas. Você também poderá nos procurar para conversar sobre seu desconforto, no telefone, e/ou e-mail e/ou endereço indicados no final deste termo.

Sua participação será para responder ao 2º, 3º e 4º objetivos deste estudo. Para tanto, será disponibilizado a você acesso ao AVA, contendo o vídeo educativo, materiais de leitura (artigos, manuais), *chats*, fóruns, *links*. Após a análise do AVA, você será convidado a participar de uma simulação clínica, em pequenos grupos, realizada em ambiente laboratorial. Para maior agilidade e fidelidade das informações, a simulação clínica será filmada. Você poderá ter acesso à filmagem ao final da atividade, se desejar, e comprometemo-nos a deletar/apagar todos os registros após a sua utilização. O tempo de sua participação na simulação será de aproximadamente 60 min. Após a atividade, você responderá a um questionário contendo questões acerca da metodologia proposta para sua validação.

Ressaltamos que você concordar ou não em participar da pesquisa não irá prejudicar seu desempenho no seu curso de Enfermagem e que você poderá, em qualquer momento,

desistir da pesquisa. Também destacamos que você não terá custos em dinheiro ou receberá algum valor em dinheiro para participar da pesquisa. Entretanto, fica assegurado seu direito à indenização conforme as leis vigentes no país, caso ocorra dano decorrente de sua participação, por parte do pesquisador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa.

Uma via deste termo, assinada pelo pesquisador, ficará com você, e os resultados deste estudo serão publicados por meio de artigos científicos, eventos científicos, mídia e similares.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, que tem a finalidade de proteger eticamente o participante da pesquisa, após anuência da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP. Este comitê funciona das 10 h às 12 h e das 14 às 16 h, de segunda a sexta-feira, em dias úteis, no endereço que consta ao final deste termo.

Declaro que li o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e concordo em participar da pesquisa.

Nome do(a) Participante	Assinatura do(a) Participante	Data

Gabriel Zanin Sanguino
 Enfermeiro.
 N°USP - 10172940
 Pesquisador principal
 E-mail: gabrielzanin@usp.br
 Telefone: (0XX44) 99181-0409

Maria Cândida de Carvalho Furtado
 Enfermeira.
 COREN – SP nº 72884
 Orientadora
 E-mail: mcandida@eerp.usp.br
 Telefone: (0XX16) 3315-0542

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Av. Bandeirantes, 3.900, Bloco de Laboratórios Profa. Dra.
 Neide Fávero, sala 21. Telefone (0XX16) 3315 0542.
 Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão
 Preto/USP Av. Bandeirantes, 3.900 – telefone: (0XX16) 3315 9197
 Horário de funcionamento: 2ª a 6ª feira, em dias úteis, das 10:00 às 12:00h e das 14:00 às 16:00h

APÊNDICE H – TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Atores

Prezada Sr(a).

Meu nome é Gabriel Zanin Sanguino, sou aluno do Programa de Pós-graduação Enfermagem em Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP) e sou responsável pela pesquisa intitulada **“Desenvolvimento de material educativo para manejo da parada cardiorrespiratória ocasionada por insuficiência respiratória”**, sob orientação da enfermeira Maria Cândida de Carvalho Furtado.

Gostaria de convidá-lo(a) a participar desta pesquisa, cujo **objetivo geral** é desenvolver um material educativo sobre o manejo da parada cardiorrespiratória em pediatria, ocasionada por insuficiência respiratória. Os **objetivos específicos** são 1) desenvolver e validar caso clínico sobre PCR ocasionada por IR; 2) construir e validar vídeo educativo sobre o manejo da PCR ocasionada por IR; 3) elaborar e validar ambiente virtual de aprendizagem (AVA) sobre manejo da PCR ocasionada por IR; 4) desenvolver e avaliar um cenário de simulação clínica com graduandos de Enfermagem.

Os benefícios do presente estudo estão relacionados à produção de um material que poderá ser utilizado para a modificação de conhecimentos de acadêmicos de enfermagem, de maneira significativa. Acrescentamos, ainda, a oportunidade de acesso ao conhecimento em um modelo que envolve proposta pedagógica híbrida para o aprendizado.

Garantimos a você que seu nome não será identificado em hipótese alguma, sua identificação será feita por um número. A sua participação envolve riscos mínimos relacionados a eventual desconforto emocional ao gravar as cenas propostas, e, caso isso ocorra, você poderá ficar à vontade para interromper suas interpretações. Você também poderá nos procurar para conversar sobre seu desconforto, no telefone, e/ou e-mail e/ou endereço indicados no final deste termo.

Sua participação será para responder ao 2º objetivo deste estudo. Para tanto, você irá atuar em um cenário laboratorial, interpretando um profissional de saúde em uma cena de atendimento à criança em situação crítica, seguindo como referência um caso clínico, previamente validado por juízes.

Ressaltamos que você poderá, em qualquer momento, desistir da pesquisa. Você também poderá nos procurar para conversar sobre seu desconforto, no telefone, e/ou e-mail e/ou endereço indicados no final deste termo. Destacamos que você não terá custos em dinheiro ou receberá algum valor em dinheiro para participar da pesquisa. Entretanto, fica assegurado seu direito à indenização conforme as leis vigentes no país, caso ocorra dano decorrente de sua participação na pesquisa, por parte do pesquisador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa.

Uma via deste termo, assinada pelo pesquisador, ficará com você, e os resultados da pesquisa serão publicados por meio de artigos científicos, eventos científicos, mídia e similares.

APÊNDICE I – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Neste ato, _____, nacionalidade _____, estado civil _____, portador da Cédula de Identidade RG n. _____, inscrito no CPF sob n. _____, residente na av./rua _____, n. _____, município de _____/São Paulo,

AUTORIZO o uso de minha imagem em todo e qualquer material entre fotos, vídeos e documentos, destinados à divulgação ao público em geral, para ser utilizada em Dissertação de Mestrado a ser desenvolvida pelo aluno de Pós-graduação, Gabriel Zanin Sanguino, sob orientação da Profa. Dra. Maria Cândida de Carvalho Furtado, vinculados à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – EERP-USP.

Trata-se de uma pesquisa intitulada **“Desenvolvimento de material educativo para manejo da parada cardiorrespiratória pediátrica ocasionada por insuficiência respiratória”** cujo objetivo geral é desenvolver um material educativo sobre o manejo da parada cardiorrespiratória em pediatria, ocasionada por insuficiência respiratória.

A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada em todo o território nacional e no exterior, das seguintes formas: (I) out-door; (II) busdoor; folhetos em geral (encartes, mala direta, catálogo, etc.); (III) folder de apresentação; (IV) anúncios em revistas e jornais em geral; (V) home page; (VI) cartazes; (VII) back-light; (VIII) mídias eletrônicas (painéis, vídeo-tapes, televisão, cinema, programa para rádio, entre outros), artigos científicos e demais produtos oriundos do presente estudo.

Por esta ser a expressão da minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou a qualquer outro, e assino a presente autorização.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de 2018.

Assinatura

Nome: _____

Telefone para contato: _____