

Manejo da parada cardiorrespiratória em vídeo educativo: contribuições para o ensino na enfermagem pediátrica*

Gabriel Zanin Sanguino^{1,2}

 <https://orcid.org/0000-0002-3273-5496>

Maria Cândida de Carvalho Furtado¹

 <https://orcid.org/0000-0001-7942-4110>

Simone de Godoy¹

 <https://orcid.org/0000-0003-0020-7645>

Jéssica Batistela Vicente¹

 <https://orcid.org/0000-0002-7134-9213>

Jacqueline Rodrigues da Silva¹

 <https://orcid.org/0000-0001-8886-2980>

Objetivo: construir e validar um vídeo educativo sobre o manejo da parada cardiorrespiratória pediátrica por insuficiência respiratória. **Método:** estudo metodológico desenvolvido em três etapas: elaboração e validação de um caso clínico; produção; e validação de vídeo educativo. Para construção do vídeo educativo foi utilizado o referencial metodológico de Fleming, Reynolds e Wallace. **Resultados:** o caso clínico foi validado por 10 juízes expertises e enfermeiros de diferentes regiões do Brasil, por meio de formulário *on-line*, com uma rodada de avaliação e cálculo do Índice de Validação de Conteúdo. O vídeo educativo foi validado por três juízes expertises e 25 acadêmicos de Enfermagem em uma rodada de avaliação e contém seis cenas e duração de nove minutos e cinquenta e seis segundos. Tanto o caso clínico quanto o vídeo educativo obteve-se para a maior parte dos itens, 80% ou mais de concordância. **Conclusão:** O vídeo educativo mostrou-se válido quanto à aparência e ao conteúdo. Essa tecnologia educacional tem potencial para atender às demandas de alunos, nativos digitais, tanto quanto ao ensino do manejo da parada cardiorrespiratória pediátrica ocasionada por insuficiência respiratória.

Descritores: Filmes e Vídeos Educativos; Tecnologia Educacional; Educação em Enfermagem; Parada Cardíaca; Insuficiência Respiratória; Pediatria.

* Este artigo refere-se à chamada temática "Tecnologias educacionais e métodos pedagógicos inovadores na formação de recursos humanos em saúde". Artigo extraído da dissertação de mestrado "Desenvolvimento de material educativo para manejo da parada cardiorrespiratória pediátrica ocasionada por insuficiência respiratória", apresentada à Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

¹ Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

² Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

Como citar este artigo

Sanguino GZ, Furtado MCC, Godoy S, Vicente JB, Silva JR. Management of cardiopulmonary arrest in an educational video: contributions to education in pediatric nursing. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2021;29:e3410. [Access   ]; Available in: . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3680.3410>.

Introdução

A Parada Cardiorrespiratória (PCR) é um fenômeno descrito 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⁽¹⁾.

Em pediatria, as principais causas de PCR são o choque e a insuficiência respiratória. Esta última é definida como a incapacidade do sistema respiratório em manter suas funções normais e realizar, efetivamente, o mecanismo de trocas gasosas⁽²⁾.

Ao considerar o manejo da Reanimação Cardiopulmonar (RCP) em crianças, o preparo e conhecimento técnico-científico do enfermeiro são importantes para a reversão da condição clínica apresentada e para um melhor prognóstico do paciente nesta situação emergencial⁽³⁾.

Tal preparo pode ser oferecido na formação desse profissional, nos cursos de graduação. Contudo, entende-se que é preciso atentar ao perfil dos estudantes para que o processo de aprendizagem seja atrativo e conduza à aquisição do conhecimento pretendido. Diante da ampla disponibilidade de conteúdos na rede *on-line*, autores apontam que acadêmicos, nas universidades, acessam o conhecimento por meio de diferentes métodos de aprendizagem, principalmente aqueles que compreendem recursos tecnológicos, mostrando cada vez menos interesse pelas aulas ofertadas de maneira tradicional⁽⁴⁾. Nascidos em uma época de grande disponibilidade e alcance aos meios digitais, esses acadêmicos são conhecidos como nativos digitais⁽⁵⁾.

Com a mudança do perfil dos acadêmicos nas universidades, faz-se premente o desenvolvimento de materiais educativos que proporcionem autonomia ao estudante e que despertem seu interesse durante o processo de ensino-aprendizagem, para uma formação que os qualifique para o mercado de trabalho, diminua os números de evasão acadêmica e os torne positivamente atuantes diante das necessidades da sociedade na qual estarão inseridos⁽⁶⁾.

Para compor o ensino dessa população e acompanhar os avanços tecnológicos, o corpo docente das universidades deve proporcionar metodologias ativas e inovadoras, de modo a construir conhecimentos e atrair o estudante durante o seu aprendizado⁽⁷⁾.

O uso de diferentes abordagens e metodologias ativas de ensino tem se tornado prática cada vez mais presente e necessária no âmbito educacional de formação de enfermeiros, principalmente aquelas que incorporam tecnologias para o desenvolvimento de materiais educativos⁽⁷⁾.

Dentre as ferramentas e metodologias de ensino que disponibilizam recursos inovadores e tecnológicos

para proporcionar o aprendizado aos estudantes, os vídeos educativos têm obtido destaque na Enfermagem; são considerados tecnologia educacional de baixo custo, de fácil acesso e que proporcionam mudanças comportamentais imediatas⁽⁸⁾.

Para o desenvolvimento de vídeos educativos, é necessário que seja construído um material com fundamentação e propósito pedagógico e que este material seja validado, garantindo que os objetivos para os quais ele é construído sejam atendidos⁽⁹⁾.

Por entender a relevância de um aprendizado significativo que tenha o estudante como eixo central e que repercuta em um cuidado oportuno e adequado à criança em situação crítica, esta pesquisa objetivou construir e validar um vídeo educativo sobre o manejo da PCR pediátrica por insuficiência respiratória.

Método

Trata-se de um estudo metodológico realizado entre março e outubro de 2018, compondo três etapas: elaboração e validação de um caso clínico; produção; e validação de vídeo educativo. Para a construção do vídeo educativo foi utilizado o referencial metodológico de Fleming, Reynolds e Wallace⁽¹⁰⁾.

A primeira etapa constitui-se da elaboração e validação de um caso clínico. Este foi construído a partir das experiências dos autores, enfermeiros clínicos, docentes da área de Enfermagem Pediátrica e de desenvolvimento de tecnologias educacionais. Para a sua validação, foram convidados 11 juízes expertises; entretanto, obteve-se resposta de 10 deles. Para seleção e inclusão destes, procedeu-se à análise do currículo disponível na Plataforma Lattes, utilizando-se como critério de busca ser enfermeiro e preencher o roteiro adaptado⁽¹¹⁾ que considera os níveis de titulação, tempo de prática clínica, publicações na área e participação em eventos científicos.

A segunda refere-se à produção do vídeo educativo que foi realizada a partir do caso clínico. Para a validação do vídeo foram convidados três juízes expertises e 59 acadêmicos de graduação em Enfermagem de uma instituição pública de ensino superior. Os acadêmicos validaram o vídeo mediante participação em um curso de extensão oferecido pelos pesquisadores. Estabeleceu-se como critério de inclusão ser aluno matriculado a partir do 3º semestre do curso de graduação em Enfermagem e responder na íntegra, por via eletrônica, aos formulários referentes à pesquisa. Excluíram-se acadêmicos inscritos que não responderam, na íntegra, aos formulários. Finalizaram o curso de extensão 25 estudantes.

A criação do vídeo ocorreu em três etapas: pré-produção, produção e pós-produção⁽¹⁰⁾.

Na pré-produção, foi elaborado e validado um caso clínico sobre a temática da PCR pediátrica por insuficiência respiratória. Em seguida, os juízes expertises receberam formulário *on-line*, via *Google Forms*, com Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e seção de caracterização com dados sociodemográficos. Para avaliar o caso clínico, o conteúdo foi desmembrado em parágrafos e, para cada parágrafo, os juízes expertises emitiram parecer relacionado ao uso de jargões técnicos, ao vocabulário utilizado, à clareza e à fidedignidade das informações. Como respostas, os juízes expertises assinalavam se os itens avaliados estavam adequados ou não e emitiam sugestões, caso definissem pertinente. Ao final, poderiam discorrer sobre suas percepções e considerações sobre o caso clínico.

Destaca-se que o número de respondentes foi par (10 juízes expertises) e que não ocorreu empate na avaliação dos itens (entre concordância e discordância). Assim, não houve necessidade de inserção de outro juiz *expert* para definição final sobre o conteúdo do caso clínico.

Para avaliação do construto do caso clínico, utilizou-se o cálculo estatístico do Índice de Validade de Conteúdo (IVC)⁽¹²⁾, que representa o cálculo da soma do número de juízes expertises em concordância positiva dividido pelo número total de juízes expertises. Considerou-se o método do nível escalar do IVC baseado na média, sendo a soma de IVCs dividida pelo número total de itens. Como critério de aceitação, estabeleceu-se concordância de $\geq 0,8$ no IVC.

Depois de validado, o caso clínico foi adaptado para o formato de roteiro de gravação, sem ônus ou alteração de conteúdo. O roteiro incluiu a descrição de recursos humanos com sua caracterização, sendo dois enfermeiros, dois técnicos de Enfermagem e a mãe, a descrição numerada de recursos físicos e a descrição de seis cenas com orientações de contextos, movimentação de câmera e falas dos personagens.

A seguir, adaptou-se o caso clínico para o formato de *storyboard*, com roteiro utilizado como material para o conteúdo do vídeo. Na produção do vídeo, a gravação ocorreu em ambiente laboratorial de uma instituição pública de ensino superior, com a presença de seis atores e um manequim infantil de alta fidelidade.

Na pós-produção, o material gravado foi editado em parceria com uma equipe de desenvolvimento de materiais multimídia. Nessa etapa, foram inseridos elementos visuais, como figuras e textos referentes às ilustrações. No total, seis cenas compuseram o vídeo. Após finalizar a produção do vídeo, este foi submetido à avaliação de três juízes expertises; na sequência, o vídeo foi inserido em um ambiente virtual de aprendizagem para validação pelos 25 acadêmicos de Enfermagem que preencheram, na íntegra, um formulário no formato da escala de Likert, com cinco pontos, contemplada pelas afirmações

concordo plenamente (5), concordo (4), não concordo nem discordo (3), discordo (2) e discordo plenamente (1), e que avaliaram a funcionalidade, usabilidade, eficiência, ambiente e recursos audiovisuais.

O formulário de validação de interface do vídeo educativo foi adaptado de estudos⁽¹³⁻¹⁴⁾ que desenvolveram e utilizaram formulários com a escala de Likert como ferramenta para validação de aparência em vídeos educativos.

Procedeu-se, então, à análise descritiva dos dados, sendo as respostas sistematizadas por meio da tabulação das informações em planilha do *software* Microsoft Excel.

A pesquisa teve anuência da Comissão de Graduação da instituição de ensino e subsequente aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme CAAE: 84077418.3.0000.5393 e parecer 2.596.505. Todos os juízes, atores e alunos de graduação leram o termo e consentiram sua participação. Os atores também assinaram autorização para uso de imagem.

Resultados

A primeira etapa de elaboração do vídeo culminou com um roteiro e *storyboard* com conteúdo validado que gerou uma versão de vídeo com seis cenas e duração de nove minutos e cinquenta e seis segundos.

As 10 juízas *experts* que participaram da validação de conteúdo do caso clínico eram mulheres, enfermeiras, com média de idade de 38,4 anos e tempo médio de graduação de 16,5 anos. Quanto à procedência, três eram do Paraná e três do estado de São Paulo. Os estados de Santa Catarina, Paraíba, Goiás e o Distrito Federal tiveram a participação de uma enfermeira cada.

No período da pesquisa, sete juízas atuavam na docência universitária, duas eram enfermeiras em hospitais vinculados a universidades públicas e uma estava sem vínculo empregatício. O tempo médio de atuação no trabalho atual foi de seis anos.

Para validação, o caso clínico foi subdividido em nove parágrafos e 36 questões, compreendendo a atenção à criança e à 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. Nove questões alcançaram o IVC máximo de 1,0 enquanto 14 questões obtiveram IVC de 0,9 e 13 questões atingiram IVC de 0,8.

Os itens *clareza das informações*, *fidedignidade das informações* e *vocabulário* obtiveram IVC de 0,9. Já o item *jargões técnicos* atingiu IVC de 0,86. O caso clínico em sua totalidade obteve IVC de 0,89.

O conteúdo do caso clínico teve sugestões sobre adequação das frases para maior clareza da informação, sendo todas acatadas. Os parágrafos terceiro, quarto

e sexto do caso clínico obtiveram o maior número de indicações para ajustes que proporcionaram maior fidedignidade dos dados apresentados e facilidade na compreensão do caso clínico.

O caso clínico validado foi adaptado para o formato de roteiro e *storyboard* que compuseram o material para a produção do vídeo educativo.

O vídeo final produzido contém título, abertura, cenas do atendimento à criança em PCR decorrente de insuficiência respiratória, encerramento do vídeo e créditos, representados na Figura 1.

Após a gravação, três juízes expertises validaram o vídeo educativo, dois enfermeiros que participaram da validação do caso clínico e um analista de comunicação.

Destes, duas eram do sexo feminino e um do masculino; com idade entre 29 e 51 anos e tempo de formação entre sete e 27 anos. Todos trabalhavam em instituições públicas 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.

A funcionalidade, a usabilidade, a eficiência, o ambiente e os recursos audiovisuais compuseram o quadro de afirmações para validação do vídeo. Optou-se por adaptar formulários utilizados por pesquisadores⁽¹³⁻¹⁴⁾, apresentando-se as afirmações, com as respostas assinaladas em escala Likert, em cinco pontos, variando entre concordo plenamente (5), concordo (4), não concordo nem discordo (3), discordo (2) e discordo plenamente (1).



*Fonte: direito de imagem do autor

Figura 1 – Cenas editadas do vídeo educativo

As afirmações para as categorias de funcionalidade e usabilidade tiveram respostas como “concordo plenamente” e/ou “concordo”. Eficiência e ambiente receberam uma afirmação, em cada uma delas, assinalada

como “não concordo nem discordo”, referentes à distribuição das informações na tela e à iluminação do cenário, respectivamente.

Para os recursos audiovisuais, um juiz não concordou nem discordou de duas afirmações que mencionavam a clareza e o tom de voz dos atores no vídeo e a possibilidade de retornar a cenas prévias, quando desejado. Todas as demais afirmações do roteiro de validação obtiveram “concordo plenamente” e/ou “concordo”.

A validação proposta aos acadêmicos de Enfermagem (vídeo enquanto ferramenta de ensino) contou com participação de 13 (52%) acadêmicos do curso de Bacharelado em Enfermagem e 12 (48%) do curso de Bacharelado e Licenciatura em Enfermagem; a maioria (23; 92%) com idade inferior a 25 anos e com vivência do cuidado da criança hospitalizada (3º ano) (14; 56%). Ao serem questionados se já utilizaram algum tipo de tecnologia educacional, 21 (84%) confirmaram tal experiência. O uso da Internet para busca de conteúdos que apoiem o curso de graduação foi unânime entre os respondentes.

Os motivos que fizeram com que 34 acadêmicos de Enfermagem não completassem sua participação no curso de extensão não foram verificados nessa pesquisa;

entretanto, afirma-se aqui que a exclusão deles não impactou o processo de validação do material educativo.

Os alunos tiveram acesso ao vídeo por um período de 30 dias consecutivos, sendo possível visualizá-lo em qualquer horário e quantas vezes desejassem. No final desse tempo, solicitou-se o preenchimento de roteiro para validação do vídeo.

Quanto aos aspectos de validação do vídeo educativo, as respostas assinaladas pelos acadêmicos são apresentadas na Tabela 1. Assim como apontado pelos juízes, a maioria avaliou o vídeo de modo positivo. Pequena porcentagem deles indicou “nem concordo nem discordo” para 11 itens. Nenhum aluno assinalou discordo e/ou discordo plenamente nos itens. A interface do vídeo, na perspectiva dos juízes expertises e dos acadêmicos, foi validada como material com potencial para contribuir para o ensino da temática proposta.

Tabela 1 – Distribuição das respostas dos acadêmicos referente à interface do vídeo educativo (n=25), relacionados, na primeira coluna, os itens do instrumento de validação, segundo os níveis de concordância. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2018

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

*PCR = Parada cardiorrespiratória

Discussão

O ensino de urgências e emergências pediátricas, especificamente do manejo da PCR nesta clientela, possui lacunas importantes relacionadas aos profissionais de enfermagem sobre os princípios teórico-científicos para atuar eficientemente diante desta situação emergencial⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

A literatura trata da abordagem da PCR e do uso de metodologias ativas e/ou tecnologias educacionais para profissionais de saúde, com estudos que abordam o uso dessas ferramentas educacionais para o ensino da temática para acadêmicos de medicina⁽¹⁷⁻¹⁸⁾; daí a contribuição da presente investigação ao considerar a aprendizagem de alunos de Enfermagem.

Entende-se que, com a mudança do perfil dos acadêmicos das instituições de ensino superior, as abordagens de ensino devem atender às necessidades e às expectativas destes. Desse modo, tem-se, na produção de materiais multimídias, uma ferramenta que potencializa o processo ensino-aprendizagem⁽¹⁹⁾.

O uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação é atividade que tem ganhado destaque no universo acadêmico, principalmente na graduação, com destaque para a formação de enfermeiros. Nesse sentido, estudo⁽¹⁹⁾ aponta que o uso desse tipo de tecnologia impacta positivamente a saúde populacional.

O desenvolvimento de vídeos educativos é prática que pode contribuir para transformar o conhecimento, além de ser um material que produz autonomia e independência, empoderando o aluno durante a construção de seu conhecimento sobre as mais diversas temáticas⁽⁸⁾.

Exemplo de metodologias ativas tecnológicas, os vídeos são ferramentas digitais que representam a gravação de imagens e sons seguidos de sua reprodução, com capacidade de estimular e prender a atenção dos que os consomem⁽¹³⁾.

Com espaço cada vez mais ampliado, a produção de vídeos educativos tem sido um processo investigativo cujo destaque, no âmbito da Enfermagem, revela-se por meio de estudos que abordam a construção e a validação desse material nas mais diversas temáticas^(14,20).

Enfatiza-se, ainda, o uso de um referencial metodológico⁽¹⁰⁾ por autores que desenvolveram vídeo educativo, prática corroborada por este estudo⁽²¹⁻²²⁾.

A elaboração de um caso clínico para validação prévia ao desenvolvimento do *storyboard* e do roteiro do vídeo educativo foi uma abordagem diferenciada de estudos semelhantes⁽¹⁴⁾. Essa particularidade ocorreu devido ao fato de a presente investigação estar inserida em uma pesquisa maior compondo simultaneamente outras abordagens educacionais, e o caso clínico foi

material guia para outros objetos de aprendizagem além do vídeo educativo.

Identificou-se, também, que a disponibilização do roteiro do vídeo para a validação dos juízes expertises é uma etapa fundamental para o processo de construção do vídeo educativo; porém, com a abordagem utilizada neste estudo, sendo a disponibilização de um caso clínico que após validado foi adaptado para o formato de roteiro, obteve-se maior fidedignidade ao material para a elaboração das cenas a serem gravadas.

O processo de desenvolvimento do vídeo educativo foi facilitado pelas condições proporcionadas pela instituição de ensino à qual o estudo estava vinculado. Entende-se que a disponibilidade de recursos físicos e humanos para a criação desse tipo de material educativo é fundamental para a construção de um produto satisfatório⁽²³⁾. É importante ressaltar que o apoio das instituições de ensino para o desenvolvimento de material como o desse estudo fornece incentivo e encoraja profissionais a cada vez mais se disporem a realizar tal prática⁽¹⁹⁾.

Ainda, o resultado corrobora a recomendação de que o tempo de duração de vídeos educativos não deve ultrapassar quinze minutos⁽²⁴⁾, seguindo também outras investigações^(14,22,25).

O uso de critérios bem definidos para a seleção dos juízes é prática imprescindível e teve impacto direto no desenvolvimento do estudo⁽²⁶⁾. Ressalta-se que duas juízas participaram da validação tanto do caso clínico quanto do vídeo, o que proporcionou o acompanhamento do material desenvolvido e melhor clareza das etapas para a construção do produto final.

Em relação à avaliação dos acadêmicos de Enfermagem, a disponibilização do material por 30 dias permitiu acessá-lo o número de vezes que consideraram necessário para depois preencherem, digitalmente, o formulário de validação.

O processo de validação do vídeo educativo pelos juízes e pelos acadêmicos de Enfermagem foi satisfatório, visto que houve predominância de avaliações positivas ante a interface do material em investigação.

A produção de vídeos e seu uso para fins acadêmicos proporciona maior engajamento dos acadêmicos no processo ensino-aprendizagem, estimula sua autonomia e é uma ferramenta com potencial de transformação imediata de conhecimento⁽⁸⁾.

Na qualificação de profissionais de Enfermagem, o uso de tecnologias digitais pode ser um dos meios para capacitar essa força de trabalho e responder, de modo decisivo, às demandas que surgem em um mundo crescentemente informatizado⁽²⁷⁾. Esse mesmo autor destaca que "a maturidade da transformação digital da saúde é uma oportunidade para qualificar o trabalho de

Enfermagem” e indica como desafio para essa área de conhecimento o avanço em competências inerentes à área digital⁽²⁷⁾. Entende-se que o presente estudo demonstra que tal caminho pode ser iniciado na formação desse futuro profissional.

Como limitação, tem-se o não aprofundamento das questões que envolvem a modificação do conhecimento dos acadêmicos de Enfermagem, sendo abordados, no estudo, somente a interface e o conteúdo do material.

Conclusão

Um vídeo educativo sobre PCR pediátrica por insuficiência respiratória foi construído e validado por juízes expertises e acadêmicos de Enfermagem. Considera-se que o material educativo produzido está apto para uso pelos acadêmicos de cursos de Enfermagem. O estudo contribui, ao disponibilizar uma ferramenta digital inovadora para o ensino de acadêmicos de Enfermagem sobre o manejo da PCR pediátrica por insuficiência respiratória.

Em um cenário com constante evolução tecnológica e necessidades acadêmicas que promovam construção de conhecimento conforme as necessidades dos estudantes, a oferta científica de aspectos metodológicos sobre a construção e validação de objetos tecnológicos e digitais de aprendizagem promove incentivos para uma educação condizente com a realidade acadêmica atual.

Referências

1. Santos EB. Dimensions of care and social practices in child cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation: nurses role of the pediatric intensive care unit of a public hospital in Vitória da Conquista/BA. *Protest Rev.* [Internet]. 2015 [cited Aug 27, 2019];(37):145-51. Available from: <http://ism.edu.br/periodicos/index.php/nepp/article/view/2649>
2. Vega RM, Kaur H, Edemekong PF. Cardiopulmonary Arrest In Children. [Internet]. 2020 [cited Aug 27, 2020]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436018/>
3. Haegdorens F, Van Bogaert P, De Meester K, Monsieurs KG. The impact of nurse staffing levels and nurse's education on patient mortality in medical and surgical wards: an observational multicentre study. *BMC Health Serv Res.* 2019;19(1):864. doi: 10.1186/s12913-019-4688-7
4. Martín-Gutiérrez J, Mora CE, Añorbe-Díaz B, González-Marrero A. Virtual Technologies Trends in Education. *EURASIA J Math Sci Tech Ed.* 2017;13(2):469-86. doi: 10.12973/eurasia.2017.00626a

5. Prensky M. Digital natives, digital immigrants. On the horizon. [Internet]. 2001 [cited 27 Aug, 2019];9(5):1-6. Available from: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
6. Bublitz S, Guido LA, Kirchhof RS, Neves ET, Lopes LFD. Sociodemographic and academic profile of nursing students of four Brazilian institutions. *Rev Gaúcha Enferm.* 2015;36(1):78-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2015.01.48836>
7. Diesel A, Baldez ALS, Martins SN. Active teaching methodologies principles: a theoretical approach. *Rev Thema.* 2017;14(1):268-88. doi: 10.15536/thema.14.2017.268-288.404
8. Bahar A, Arslan M, Gokgoz N, Ak H, Kaya H. Do parenteral medication administration skills of nursing students increase with educational videos materials?. *Int J Caring Sci.* [Internet]. 2017 [cited Aug 27, 2019];10(3):1514-25. Available from: https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/45_1-bahar_original_10_3.pdf
9. Leite SS, Áfio ACE, Carvalho LV, Silva JM, Almeida PC, Pagliuca LMF. Construction and validation of an Educational Content Validation Instrument in Health. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(Suppl4):1635-41. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0648
10. Fleming SE, Reynolds J, Wallace B. Lights... camera...action! A guide for creating a DVD/Vídeo. *Nurse Educator.* 2009;34(3):118-21. doi: 10.1097/NNE.0b013e3181a0270e
11. Fehring RJ. Methods to validate nursing diagnosis. *Heart Lung.* [Internet]. 1987 [cited Aug 27, 2019];16(6):625-9. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/11f7/d8b02e02681433695c9e1724bd66c4d98636.pdf>
12. Yusoff MSB. ABC of content validation and content validity index calculation. *Education in Medicine Journal.* 2019;11(2):49-54. doi: 10.21315/eimj2019.11.2.6
13. Ferreira MVF, Godoy S, Góes FSN, Rossini FP, Andrade D. Lights, câmera and action in the implementation of central venous catheter dressing. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2015;23(6):1181-6. doi: 10.1590/0104-1169.0711.2664
14. Campoy LT, Rabeh SAN, Castro FFS, Nogueira PC, Tercario CAS. Bowel rehabilitation of individuals with spinal cord injury: vídeo production. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(5):2376-82. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0283
15. Santos EB. Cardiopulmonary arrest and resuscitation in children: performance of the nursing staff of the Intensive Pediatric Care Unit in a public hospital in Vitoria da Conquista in Bahia. *Id On Line Rev Mult Psic.* 2017;11(39):410-31. doi: 10.14295/idonline.v12i39.999

16. Rajeswaran L, Cox M, Moeng S, Tsima BM. Assessment of nurses' cardiopulmonary resuscitation knowledge and skills within three district hospitals in Botswana. *Afr J Prim Health Care Fam Med*. 2018;10(1):1-6. doi: 10.4102/phcfm.v10i1.1633
17. McCoy CE, Rahman A, Rendon JC, Anderson CL, Langdorf MI, Lotfipour S, et al. Randomized controlled trial of simulation vs. standard training for teaching medical students high-quality cardiopulmonary resuscitation. *West J Emerg Med*. 2019;20(1):15-22. doi: 10.5811/westjem.2018.11.39040
18. Drummond D, Arnaud C, Thouvenin G, Guedj R, Grimprel E, Duguet A, et al. An innovative pedagogic course combining video and simulation to teach medical students about pediatric cardiopulmonary arrest: a prospective controlled study. *Eur J Pediatr*. 2016;175(6):767-74. doi: 10.1007/s00431-016-2702-1
19. Kumar S, Daniel BK. Integration of learning technologies into teaching within Fijian Polytechnic Institutions. *Int J Educ Technol High Educ*. 2016;13(1):1-17. doi: 10.1186/s41239-016-0036-8
20. Aceto G, Persico V, Pescapé A. The role of Information and Communication Technologies in healthcare: taxonomies, perspectives, and challenges. *J Netw Comput Appl*. 2018;107:125-54. doi: 10.1016/j.jnca.2018.02.008
21. Silva NF, Silva NCM, Ribeiro VS, Iunes DH, Carvalho EC. Construction and validation of an educational video on foot reflexology. *Rev Eletr Enferm*. 2017;19:a48. doi: 10.5216/ree.v19.44324
22. Lima MB, Rebouças CBA, Castro RCMB, Cipriano MAB, Cardoso MVLML, Almeida PC. Construction and validation of educational video for the guidance of parents of children regarding clean intermittent catheterization. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;51:e03273. doi: 10.1590/s1980-220x2016005603273
23. Claro M, Salinas Á, Cabello-Hutt T, San Martín E, Preiss DD, Valenzuela S, Jara I. Teaching in a Digital Environment (TIDE): defining and measuring teachers' capacity to develop students' digital information and communication skills. *Comput Educ*. 2018;121:162-74. doi: 10.1016/j.compedu.2018.03.001
24. Hartsell T, Yuen S. Video streaming in online learning. *AACE J*. [Internet]. 2006 [cited Aug 27, 2019];14(1):31-43. Available from: <https://www.learntechlib.org/primary/p/6152/>
25. Dalmolin A, Girardon-Perlini NMO, Coppetti LC, Rossato GC, Gomes JS, Silva MEN. Educational video as

- a healthcare education resource for people with colostomy and their families. *Rev Gaucha Enferm*. 2016;37:e68373. doi: 10.1590/1983-1447.2016.esp.68373
26. Melo RP, Moreira RP, Fontenele FC, Aguiar ASC, Joventino ES, Carvalho EC. Criteria for selection of experts for validation studies of nursing phenomena. *Rev RENE*. [Internet]. 2011 [cited Aug 27, 2019];12(2):424-31. Available from: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/4254/3285>
27. Lapão LV. The Nursing of the Future: combining Digital Health and the Leadership of Nurses. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2020;28:e3338. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0000-3338>

Contribuição dos autores:

Concepção e desenho da pesquisa: Gabriel Zanin Sanguino, Maria Cândida de Carvalho Furtado. **Obtenção de dados:** Gabriel Zanin Sanguino. Análise e interpretação dos dados: Gabriel Zanin Sanguino, Maria Cândida de Carvalho Furtado. **Análise estatística:** Gabriel Zanin Sanguino, Maria Cândida de Carvalho Furtado. **Redação do manuscrito:** Gabriel Zanin Sanguino, Maria Cândida de Carvalho Furtado, Simone de Godoy, Jéssica Batistela Vicente, Jacqueline Rodrigues da Silva. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Gabriel Zanin Sanguino, Maria Cândida de Carvalho Furtado, Simone de Godoy, Jéssica Batistela Vicente, Jacqueline Rodrigues da Silva.

Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.

Recebido: 27.08.2019

Aceito: 06.08.2020

Editora Associada:
Maria Lúcia Zanetti

Copyright © 2021 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

Autor correspondente:

Gabriel Zanin Sanguino

E-mail: gzanins@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-3273-5496>