

Tecnologia educacional para prevenção de infecção primária de corrente sanguínea neonatal

Educational technology for prevention of primary neonatal bloodstream infection

Francisca Brunna de Carvalho Costa Vasconcelos¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2599-8298>

Viviane Peixoto dos Santos Pennafort²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5187-4766>

Ana Elza Oliveira de Mendonça³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9015-211X>

Eliane Santos Cavalcante⁴

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0001-9161>

Daniel Hardy Melo⁵

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5445-273X>

^{1,3,4}Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRRN. Natal (RN), Brasil.

²Hospital Universitário Onofre Lopes/HUOL/EBSERH. Natal (RN), Brasil.

⁵Universidade Federal do Ceará/UFC. Fortaleza (CE), Brasil.

Editor de Seção:

Ana Paula Esmeraldo Lima

Editor Científico:

Tatiane Gomes Guedes

Editor Chefe:

Maria Wanderleya de Lavor

Coriolano Marinus

Submissão: 26/02/2024

Aceito: 12/01/2024

Publicado: 31/12/2024

RESUMO

Objetivo: descrever o processo de desenvolvimento e validação de uma tecnologia educacional para profissionais de saúde, em formato de vídeo, acerca da prevenção de infecção primária de corrente sanguínea neonatal. **Método:** estudo metodológico de desenvolvimento e validação de um vídeo sobre prevenção de infecção primária de corrente sanguínea neonatal realizado de agosto/2021 a julho/2022 no setor de neonatologia de um hospital terciário do interior do Ceará, Brasil. Para a validação do vídeo, participaram 18 juízes e 28 profissionais, considerando índice de concordância maior que 0,78 (78%). **Resultados:** a mídia tecnologia educacional em formato de vídeo para prevenção de infecção primária de corrente sanguínea neonatal foi validada com índice médio de concordância de adequação de 99,2% entre os juízes, e de 98,4% entre o público-alvo. A partir da avaliação, os principais ajustes realizados foram: inclusão de dados epidemiológicos acerca de infecção primária de corrente sanguínea e medidas de conforto durante os procedimentos; acréscimo de imagens ilustrativas; ajustes gramaticais e do layout do vídeo. **Conclusão:** o vídeo foi validado em todos os domínios e recomendado como importante estratégia educacional na prevenção de infecção primária de corrente sanguínea neonatal em diferentes contextos hospitalares.

Descritores: Infecções Relacionadas a Cateter; Filme e Vídeo Educativo; Unidades de Terapia Intensiva Neonatal; Segurança do Paciente; Estudo de Validação.

ABSTRACT

Objective: to describe the process of developing and validating an educational technology for health professionals, in video format, about the prevention of primary neonatal bloodstream infection. **Method:** a methodological study of the development and validation of a video on prevention of primary neonatal bloodstream infection carried out from August/2021 to July/2022 in the neonatology sector of a tertiary hospital in Ceará, Brazil. 18 judges and 28 professionals participated in validating the video, considering a concordance rate greater than 0,78 (78%). **Results:** the educational technology media in video format for the prevention of primary neonatal bloodstream infection was validated with an average adequacy concordance rate of 99,2% among judges, and 98,4% among the target audience. Based on the evaluation, the main adjustments were: inclusion of epidemiological data on primary bloodstream infections and comfort measures during procedures; addition of illustrative images; grammar and video layout adjustments. **Conclusion:** the video was validated in all domains and recommended as an important educational strategy in the prevention of primary neonatal bloodstream infections in different hospital contexts.

Descriptors: Catheter-related Infections; Educational Film and Video; Neonatal Intensive Care Units; Patient Safety; Validation Study.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

Vasconcelos FBCC, Pennafort VPS, Mendonça AEO, Cavalcante ES, Melo DH. Tecnologia educacional para prevenção de infecção primária de corrente sanguínea neonatal. Rev. enferm. UFPE on line. 2024;18:e261777 DOI: <https://doi.org/10.5205/198-8963.2024.261777>

INTRODUÇÃO

Dentre os diversos tipos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), destacam-se as Infecções Primárias da Corrente Sanguínea (IPCS), definidas pelo potencial de ocasionar desfechos sistêmicos graves além de bacteremia ou sepse, sem que se possa identificar, *a priori*, o foco inicial.¹ As IPCS têm importante impacto no que concerne às taxas de morbimortalidade intra-hospitalar, além de nos altos custos hospitalares, principalmente em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), tendo em vista a maior suscetibilidade imunológica, quando comparadas a outros grupos.²

As IRAS em UTIN ocorrem principalmente por meio da transmissão cruzada de micro-organismos presentes nas mãos dos profissionais de saúde, em superfícies dispostas no ambiente hospitalar, e em equipamentos e artigos não críticos contaminados, fato que evidencia a necessidade de se construir estratégias para implementação de práticas sistematizadas no controle de infecções e na redução da ocorrência de IPCS em UTIN.³

O custo desse evento adverso é variável, considerando o país e a unidade de saúde em que se encontra o paciente. Estimativas norte-americanas apontam para gasto extra de 50.000 dólares por episódio de IPCS. Em relação ao acometimento em recém-nascidos, a mortalidade associada a IPCS é de aproximadamente 35%, sendo 24% em relação à era pré-surfactante e 11% em pós-surfactante.⁴⁻⁵

As taxas de incidência de IPCS associadas ao uso de Cateter Venoso Central (CVC) na população neonatal ainda são preocupantes nos países em desenvolvimento.⁶ Ressalta-se que as IPCS relacionadas a CVC estão associadas a importantes desfechos desfavoráveis em saúde. Cerca de 65% a 70% dos casos poderiam ser prevenidos com adoção de medidas adequadas, como adesão aos *bundles* de boas práticas de inserção propostos pelo *Institute of Healthcare Improvement* (IHI) e otimização das práticas de manutenção dos dispositivos.⁷

Nesse contexto, ressalta-se a meta 8 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), ou seja, “reduzir nacionalmente a incidência das IRAS prioritárias”, e as metas 10 e 11 que objetivam reduzir a incidência de *Klebsiella pneumoniae* e de *Acinetobacter spp.* resistentes aos carbapenêmicos em isolados de IPCSL - cateter central para UTI neonatal em $\leq 8\%$ e $\leq 24\%$, respectivamente.⁴

Nessas circunstâncias, a proposta de uma Tecnologia Educativa (TE) representa ferramenta oportuna para promoção das boas práticas relacionadas à melhoria da qualidade e segurança do paciente.⁸⁻⁹ Considera-se que a utilização dessas tecnologias nas atividades de educação em saúde beneficia o processo educativo, possibilitando

construção do conhecimento técnico-científico e proporcionando aos profissionais a utilização de ações sistematizadas para a prestação de uma assistência de qualidade.¹⁰

Os materiais educativos têm sido largamente utilizados para a educação em saúde, sendo veículos de socialização de conhecimento capazes de contribuir com a melhoria das condições de vida e da saúde da população.¹¹ Dessa forma, as TE podem ter grande alcance e impacto entre profissionais, cuidadores e pacientes por meio do aprimoramento de práticas e empoderamento no cuidado de si. Destaca-se, entre as TE, a utilização de vídeos educativos como facilitadores do processo de aprendizagem e de mudança de comportamento e condutas.^{12,13}

Os vídeos educativos podem representar elemento adicional e motivador para aprendizagem de todos os envolvidos – discentes, profissionais, e usuários dos serviços de saúde. A utilização da imagem em movimento associada ao áudio são recursos dinâmicos que permitem capturar elementos humanizados, personalizando a atividade desenvolvida e tornando-a mais subjetiva e sensível em comparação aos aspectos metodológicos escritos.^{8,14,15}

O desenvolvimento de um vídeo educativo poderá contribuir com a prática baseada em evidências por meio da padronização do cuidado e no estabelecimento de estratégias eficazes na prevenção das IPCS em recém-nascidos.

OBJETIVO

Descrever o processo de desenvolvimento e validação de uma tecnologia educacional para profissionais de saúde, em formato de vídeo, acerca da prevenção de infecção primária de corrente sanguínea neonatal.

MÉTODO

Trata-se de estudo metodológico de desenvolvimento e validação de TE em formato de vídeo acerca do tema prevenção de infecção primária de corrente sanguínea neonatal realizado na UTIN de um hospital do interior do Ceará, Brasil no período de agosto/2021 a julho/2022. O serviço oferece 10 leitos de internação e atende, principalmente, aos casos de prematuridade, asfixia perinatal e malformações.

O estudo foi desenvolvido a partir das etapas adaptadas:⁸

1- Escolha da temática e seleção do conteúdo utilizado na elaboração da TE: realizaram-se dois encontros com os profissionais de saúde do setor a fim de identificar os principais desafios enfrentados na prevenção de IPCS neonatal. Destacaram-se como possíveis causas de IPCS neonatal a dificuldade na adesão à higienização das mãos, o

uso prolongado do CVC, a quebra da técnica asséptica no implante, na troca de curativos, e/ou no manuseio do cateter e conexões. Incluíram-se os protocolos institucionais e *checklist* para implante, manipulação e preservação de CVC em recém-nascidos, elaborados a partir dos manuais da ANVISA, do Programa Nacional de Segurança do Paciente do Ministério da Saúde, e de outras recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) sobre a prevenção de IPCS neonatal.^{1,16-17-18}

2- Elaboração do roteiro e gravação do vídeo: nesta etapa, organizou-se o texto a ser falado, norteado pelas recomendações nacionais e internacionais, além do próprio protocolo e *checklist* institucionais de prevenção da IPCS neonatal, visto que se trata de documentos normativos acerca das boas práticas preconizadas pela OMS e ANVISA para segurança de recém-nascidos. Essas recomendações apareceram no texto escrito na tela (*lettering*) com as sugestões de cena do vídeo, conforme Figura 1.

Roteirista:			Status:	
Tempo estimado:			Revisto por:	
Versão:			Aprovado por:	
Cena	Texto	Indicação de fala	Lettering	Descrição da cena
1	Descrição do texto a ser narrado ou falado por um ator/profissional ou apresentador.	Sugere como a fala será inserida no vídeo: ao vivo, dita por uma pessoa (ou profissional) dentro do enquadramento no estúdio (ambiente hospitalar), ou no set de filmagens, ou em <i>off</i> com as locuções.	Neste campo, será adicionada qualquer forma de texto apresentada visualmente: <i>lettering</i> , legenda, gráficos, imagens, dentre outras.	Neste espaço, é indicado descrever cada elemento da cena: enquadramento, cenário, vestuário, movimentos da câmera, entonação etc.

Figura 1. Planejamento do roteiro do vídeo para prevenção de infecção primária em corrente sanguínea neonatal. Sobral (CE), Brasil, 2022.

Optou-se pelo desenvolvimento do vídeo em cenário real a fim de aproximar ainda mais o espectador da realidade do serviço acerca dos cuidados preconizados na prevenção de IPCS neonatal relacionada à implantação e manipulação do CVC. Elaborou-se o *storyboard* com auxílio de um designer gráfico, com a descrição da sequência das cenas e ilustrações. Posteriormente, executou-se a locução do vídeo em velocidade ideal para enunciação de *audiobooks*, ou seja, entre 150 e 160 palavras por minuto.^{8,19} Para o desenvolvimento e a animação do vídeo, foram utilizados os programas Vegas® e Power Point® para criação de alguns efeitos, produção, e edição do vídeo.

3- Validação da tecnologia educacional em formato de vídeo por juízes especialistas e público-alvo (profissionais atuantes em neonatologia).

3.1- Seleção dos especialistas e do público-alvo: a busca pelos juízes foi efetivada por meio de consulta aos currículos disponíveis na Plataforma *Lattes* do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), utilizando-se a técnica de amostragem não probabilística *Snow Ball* (bola de neve),²⁰ em que os primeiros cinco especialistas, selecionados por conveniência, indicaram outros juízes de referência na temática do estudo conforme os seguintes critérios de inclusão adaptados de Fehring:²¹ apresentar experiência nas áreas de gestão da qualidade, segurança do paciente, saúde da criança e do recém-nascido, ou comunicação social. Selecionaram-se 25 juízes, dos quais 18 participaram efetivamente do processo de validação, visto que sete não responderam ao convite para participar do estudo.

Os juízes precisaram alcançar pelo menos cinco pontos no sistema de classificação adaptada dos critérios de Fehring²¹ a fim de garantir sua expertise na temática da TE conforme descrição da qualificação profissional: doutorado (4 pontos); mestrado (3 pontos); prática clínica de no mínimo 3 anos na área de neonatologia (3 pontos); residência ou especialização nas áreas de neonatologia, segurança do paciente, gestão da qualidade em saúde, ou comunicação social (2 pontos); docência em ensino superior na área do estudo (2 pontos); artigo publicado na área do estudo (2 pontos); e participação em eventos científicos na área do estudo nos últimos dois anos (1 ponto).

Para validação interna da TE, foram convidados 42 profissionais da categoria de enfermagem (técnico de enfermagem e enfermeiro) e médicos que prestavam assistência direta ao recém-nascido na UTIN, ou que atuavam nas áreas de gestão da qualidade e segurança do paciente. Excluíram-se os colaboradores que não responderam ao convite para participar da pesquisa ou estavam afastados das atividades laborais no período do estudo. Desta forma, 28 profissionais da equipe de enfermagem participaram efetivamente desta etapa, sendo 17 e 11 técnicos de enfermagem e enfermeiros, respectivamente.

3.2- Validação da TE por especialistas e público-alvo: os juízes e o público-alvo receberam o material para avaliação por e-mail, assim como o link para acesso ao formulário disponível pelo *Google Forms*. O formulário adaptado de Campos et al. (2021)⁸ para validação da TE abordou a caracterização dos participantes e os seguintes critérios: objetivos e relevância do conteúdo; estrutura e apresentação das informações; aparência; estilo da mídia; e motivação do vídeo. Para cada critério, os avaliadores responderam a uma escala *Likert* de quatro pontos: 1- Totalmente Adequado (TA), 2- Adequado (A), 3-

Parcialmente Adequado (PA), e 4- Inadequado (I). Ressalta-se que, neste instrumento de avaliação, os juízes e público-alvo poderiam justificar as repostas “parcialmente adequado” ou “inadequado”, além de recomendar outras alterações para a melhoria do vídeo.

4- Análise quantitativa dos dados: para realização do cálculo do Índice de Concordância por Item, considerou-se a soma total das respostas “Totalmente Adequado” (TA) e “Adequado” (A), em relação à pontuação máxima possível se todos os avaliadores (juízes e público-alvo) julgassem positivamente todos os itens. Para isso, multiplicou-se o número de itens do instrumento de avaliação pelo número de avaliadores, obtendo a pontuação máxima possível. Foram considerados validados os itens que obtiveram nas respostas índices de concordância entre os avaliadores maior ou igual a 0,78, ou seja, equivalente a 78% de concordância entre os avaliadores.^{21,22} O Índice de Concordância Total de cada item avaliado pelos especialistas foi calculado pela média aritmética em relação aos três domínios: objetivos, estrutura/apresentação, e relevância do conteúdo, distribuídos em 21 itens. O índice de concordância global avaliado pelo público-alvo, por outro lado, considerou os seguintes domínios: objetivos, estrutura e apresentação, estilo de mídia, aparência, e motivação, distribuídos em 25 itens.

A versão final do vídeo educativo foi editada após a avaliação realizada pelos juízes especialistas e público-alvo, conforme sugestões dos participantes.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes por meio de parecer consubstanciado nº 5.146.900. Ressalta-se a autorização dos responsáveis legais pelos recém-nascidos quanto ao uso das imagens cedidas para o desenvolvimento do vídeo.

RESULTADOS

A versão final do vídeo, com tempo total de 8 minutos e 6 segundos, encontra-se disponível na coleção QUALISAÚDE – Produtos Técnicos do Mestrado Profissional em Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte por meio do link: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/60682>.

A maioria dos especialistas estava na faixa etária entre 31 e 40 anos (83,3%). Quanto à formação acadêmica e titulação, mais da metade possuía mestrado, correspondendo a 61,1%; cerca de 17% tinham doutorado; e 22,2% eram especialistas. A maior parte deles se definia como profissionais da saúde especialista em gestão de qualidade (44,4%) ou especialista em saúde da criança, e 38,9% tinham publicação científica na área do estudo. Os juízes avaliaram a TE nos quesitos

referentes aos objetivos, à pertinência e relevância do conteúdo abordado, além da apresentação, formato e estrutura do vídeo.

A Tabela 1 apresenta a avaliação dos juízes especialistas acerca dos domínios da Tecnologia Educativa elaborada.

Tabela 1. Avaliação dos juízes especialistas acerca dos domínios objetivo, estrutura e apresentação, e relevância da Tecnologia Educativa (TE). Sobral (CE), Brasil, 2022.

Escore n= 18					
Itens	TA*	A†	PA‡	I§	Índice de concordância por item
1. OBJETIVOS	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	
1.1 As informações/ conteúdos são ou estão coerentes com as necessidades cotidianas do público-alvo da TE?	16	2	0	0	100%
1.2 As informações/ conteúdos são importantes para a qualidade do trabalho do público-alvo da TE?	18	0	0	0	100%
1.3 Instiga as mudanças de comportamento e atitude?	10	8	0	0	100%
1.4 É indicada para o compartilhamento no meio científico da área?	14	4	0	0	100%
1.5 Atende aos objetivos de instituições que trabalham com o público-alvo da TE?	16	2	0	0	100%
Total Domínio 1	74	16	0	0	100%
2. ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	
1.1 A mídia educativa é apropriada para o público-alvo da TE?	15	3	0	0	100%
1.2 As mensagens estão apresentadas de maneira clara e objetiva?	13	4	0	1	94,4%
1.3 As informações apresentadas estão cientificamente corretas?	16	2	0	0	100%
1.4 O material está apropriado ao nível sociocultural do público-alvo da TE?	15	3	0	0	100%
1.5 Há uma sequência lógica de conteúdo proposto?	18	0	0	0	100%
1.6 O estilo da redação/ apresentação corresponde ao nível de conhecimento do público-	16	2	0	0	100%

alvo?					
1.7 As informações de sumário e/ou apresentação são coerentes?	16	2	0	0	100%
1.8 O tamanho do título e dos tópicos estão adequados?	14	3	1	0	94,4%
1.9 As ilustrações são expressivas e suficientes?	15	2	1	0	94,4%
1.10 O vídeo está apropriado?	14	4	0	0	100%
1.11 O tempo do vídeo está adequado?	13	5	0	0	100%
Total Domínio 2	165	30	2	1	98,5%
3. RELEVÂNCIA	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	
3.1 Os temas retratam aspectos-chave que devem ser reforçados?	16	2	0	0	100%
3.2 O material permite a transferência e generalização do aprendizado a diferentes cenários hospitalares?	Juízes especialistas 14	4	0	0	100%
3.3 A TE promove a construção e aprimoramento do conhecimento?	17	1	0	0	100%
3.4 O material aborda os assuntos necessários para a capacitação do público-alvo da TE?	18	0	0	0	100%
3.5 Está adequado para ser usado por qualquer profissional público-alvo da TE (de outros serviços de saúde)?	16	2	0	0	100%
Total Domínio 3	81	9	0	0	100%
Total dos três domínios	320	55	2	1	99,2%

Em relação aos objetivos do vídeo educacional, os juízes consideraram as informações e conteúdo coerentes para o público-alvo, com Índice de Concordância Total de 100%, ou seja, com as respostas “totalmente adequado” ou “adequado”. Ademais, 55,6% avaliaram o material como totalmente adequado para instigar mudanças no comportamento e nas atitudes do público-alvo, enquanto os demais consideraram adequado. Observou-se que 70% afirmaram que o material é indicado para o compartilhamento no meio científico da área, e 88,9% que atende aos objetivos das instituições que trabalham com o público-alvo da TE.

Acerca da estrutura e apresentação do vídeo educacional, o Índice de Concordância Total foi de 98,5%, evidenciando que o vídeo é apropriado para o público-alvo. Dezesesseis especialistas consideraram a TE totalmente adequada quanto ao quesito

“informações cientificamente corretas”. Por outro lado, um avaliador ressaltou que as mensagens não estavam apresentadas de maneira clara e objetiva.

Os juízes especialistas consideraram que o material estava adequado ou totalmente adequado para o nível sociocultural do público-alvo, além de apresentar sequência lógica do conteúdo proposto. Do total de avaliadores, a maioria (88,9%) julgou totalmente adequado o estilo da redação/apresentação quanto ao nível de conhecimento do público-alvo, bem como coerentes as informações. O tempo do vídeo foi considerado adequado.

A última parte do instrumento de validação era composta por perguntas relacionadas à relevância da TE, com Índice de Concordância Total de 100%. Além disso, 94,4% concordaram que a TE desenvolvida promove a construção e o aprimoramento do conhecimento, e 100% dos juízes avaliaram que o material aborda os assuntos necessários para capacitação do público-alvo. Ressalta-se que o Índice de Concordância de Adequação dos três domínios foi de 99,2%, o que demonstra que o material está adequado, com possibilidade de generalização do aprendizado nos diferentes contextos do cenário hospitalar da neonatologia.

Algumas recomendações/sugestões dos juízes foram: revisão da fonte e da pontuação; alteração do efeito dos tópicos; inclusão de outras ilustrações, como a utilização dos EPI; citação da morbimortalidade relacionada a IPCS e aos índices dos últimos anos no Brasil; descrição de informações sobre segurança e qualidade para concordar no último slide; modificação da sequência de narração acerca do curativo - “falar tudo sobre curativo e depois raio X”.

Validação interna da TE pelo público-alvo

O público-alvo foi majoritariamente composto por profissionais (enfermeiros e técnicos de enfermagem), 60,7% dos quais na faixa etária de 31 a 40 anos, com atuação em neonatologia e com média de 6 a 10 anos, sendo alguns com mais de 20 anos, de experiência. Destacou-se que 17,9% do público-alvo nunca teve acesso a material educacional sobre prevenção de IPCS.

A Tabela 2 apresenta a avaliação do público-alvo acerca dos domínios da Tecnologia Educativa elaborada.

Tabela 2. Avaliação do público-alvo acerca dos domínios objetivo, estrutura e apresentação, estilo da mídia, aparência, e motivação da Tecnologia Educativa (TE). Sobral (CE), Brasil, 2022.

Escores n= 28

Itens	TA*	A†	PA‡	I§	Índice de concordância por item
1. OBJETIVOS	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	
1.1 Atende aos objetivos do público-alvo da TE?	25	3	0	0	100%
1.2 A TE ajuda durante o trabalho na UTIN?	24	4	0	0	100%
1.3 Está adequado para ser usado por qualquer profissional do campo do público-alvo da TE?	25	3	0	0	100%
Total Domínio 1	74	10	0	0	100%
2. ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	
2.1 A mídia é atraente e indica o conteúdo do material?	24	3	1	0	96,4%
2.2 O tamanho do título e do conteúdo nos tópicos está adequado?	22	4	2	0	85,7%
2.3 Os tópicos têm sequência lógica?	24	3	1	0	96,4%
2.4 Há coerência entre as informações do sumário, apresentação, e agradecimentos?	27	1	0	0	100%
2.5 O material (mídia audiovisual) está apropriado?	25	1	2	0	96,4%
2.6 O tempo do vídeo está adequado?	22	5	1	0	100%
2.7 Os temas retratam aspectos importantes?	26	1	1	0	96,4%
Total Domínio 2	170	18	8	0	95,9%
3. ESTILO DA MÍDIA	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	
3.1 A mídia audiovisual está em estilo adequado?	21	7	0	0	100%
3.2 O texto e o tom estão adequados?	25	3	0	0	100%
3.3 O vocabulário é acessível?	25	3	0	0	100%
3.4 Há associação do tema de cada seção ao texto/fala correspondente?	24	4	0	0	100%
3.5 O texto/roteiro falado está claro?	24	4	0	0	100%
3.6 O estilo da redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo?	23	5	0	0	100%
Total Domínio 3	142	26	0	0	100%
4. APARÊNCIA	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	Nº de respostas	
4.1 As seções parecem organizadas?	24	4	0	0	100%
4.2 As ilustrações são simples?	24	4	0	0	100%
4.3 As ilustrações servem	20	6	2	0	92,8%

para complementar os textos?					
4.4 As ilustrações são expressivas e suficientes?	20	7	1	0	96,4%
Total Domínio 4	88	21	3	0	97,3%
5. MOTIVAÇÃO					
5.1 O material é apropriado para o perfil do público-alvo da TE?	25	3	0	0	100%
5.2 Os conteúdos da TE se apresentam de forma lógica?	24	4	0	0	100%
5.3 A TE aborda os assuntos necessários para o cotidiano do público-alvo da TE?	24	4	0	0	100%
5.4 Convida/instiga às mudanças de comportamento e atitude?	22	6	0	0	100%
5.5 A TE propõe conhecimentos novos para o público-alvo?	24	4	0	0	100%
Total Domínio 5	119	21	0	0	100%
Total dos cinco domínios	593	96	11	0	98,4%

Para 80% do público-alvo, os objetivos da TE estavam totalmente adequados. Os profissionais ressaltaram que essa ferramenta será capaz de auxiliar em seu trabalho. Além disso, consideraram o vídeo totalmente adequado para ser utilizado por qualquer profissional que trabalhe na área da neonatologia, ressaltando a qualidade didática e a clareza das informações.

Ao questionar sobre a estrutura e apresentação da TE, obteve-se um Índice de Concordância Total de respostas positivas de 95,9% entre os participantes, que concordaram que a mídia é atraente, indica o conteúdo do material e está totalmente apropriada; 78,6% afirmaram que o título estava totalmente adequado e o tempo de duração também. Para 84,3%, o vídeo apresenta sequência lógica das cenas e 96,2% dos profissionais concordaram totalmente com a relevância do tema retratado. Ressaltou-se apenas a inclusão de outras ilustrações, a fim de deixar as cenas mais atraentes.

Mais de 75% do público-alvo considerou o estilo da mídia audiovisual totalmente adequado. Ademais, o Índice de Concordância Total do domínio 3 foi de 100%, o que demonstra a concordância quanto aos quesitos: texto e tom interessantes, vocabulário acessível, texto narrado claramente, e estilo de redação adequado para nível de conhecimento.

Quanto à avaliação da aparência dessa ferramenta, verificou-se um Índice de Concordância Total de 97,3% entre os profissionais. Nesse domínio, as seções foram consideradas organizadas, com ilustrações simples e expressivas, complementando os

textos.

O domínio 5 (acerca da motivação da TE) também obteve Índice de Concordância Total de 100%. Nesse domínio, o público-alvo considerou o vídeo apropriado para o contexto assistencial, com conteúdo apresentado de forma lógica, e os assuntos abordados como necessários para a prática e capazes de promover novos conhecimentos, além de instigar mudanças de comportamento na área. Ressalta-se que o Índice de Concordância de Adequação dos cinco domínios avaliados pelos profissionais foi de 98,4%, o que demonstra que o material foi validado e está adequado para utilização no contexto da UTIN.

Após as avaliações dos juízes e do público-alvo, o vídeo educacional foi ajustado, aprimorado e editado conforme recomendações e sugestões dos participantes. As características da TE e as alterações realizadas estão apresentadas na Figura 2.

TÓPICOS	CARACTERÍSTICAS
Título	Tecnologia Educacional em formato de vídeo para prevenção de infecção primária de corrente sanguínea neonatal.
Assuntos abordados	Definição de infecção primária de corrente sanguínea neonatal (IPCS); contexto epidemiológico das IPCS; prevenção de IPCS neonatal; principais tipos de CVC utilizados em neonatologia; boas práticas durante a inserção, manutenção, e manuseio do cateter; medidas de conforto ao recém-nascido durante os procedimentos de punção venosa.
Duração	08 minutos e 06 segundos
Número de cenas	49 cenas
Edições realizadas	12 edições realizadas
Principais alterações realizadas a partir das avaliações finais	- Inserção de informações relacionadas aos dados epidemiológicos de IPCS no Brasil e no mundo e o respectivo impacto; - inclusão de outras imagens ilustrativas a fim de tornar o vídeo mais atrativo; - ajustes gramaticais; - mudança do <i>layout</i> e plano de fundo a fim de tornar mais atrativo; - contextualização e inclusão de imagens relacionadas às medidas de conforto ao recém-nascido realizadas durante os procedimentos de implante do cateter venoso central.

Figura 2. Características da tecnologia educacional, em formato de vídeo, validada após avaliações. Sobral (CE), Brasil, 2022.

A Figura 3 ilustra algumas cenas do vídeo, a aparência e o *design* utilizados.



Figura 3. Representação da versão final da Tecnologia Educacional. Sobral (CE), Brasil, 2022.

DISCUSSÃO

Sabe-se que a atuação da equipe multidisciplinar em UTI neonatal exige habilidade e conhecimentos atualizados na prevenção das IRAS. Alguns estudos, no entanto, identificaram que alguns eventos muitas vezes estão relacionados à resistência de profissionais na realização de higiene das mãos de forma apropriada, ou ao uso inadequado de equipamentos de proteção individual, fatores que podem acarretar infecções. Outros fatores que dificultam o controle e prevenção das IRAS são a superlotação e a carga de trabalho excessiva.²³

A partir dessa necessidade identificada na literatura, a TE desenvolvida abordou, dentre outros assuntos, as boas práticas durante a inserção, manutenção e manuseio do cateter venoso central na UTIN, reforçando condutas que promovem a prevenção e controle das IRAS, especialmente da IPCS.

Acredita-se que a atuação eficiente e qualificada da equipe multiprofissional constitui-se em estratégia de prevenção e controle das IRAS e contribui de forma proativa

para melhorar a qualidade de vida do recém-nascido.²³ Nesse aspecto, a utilização de estratégias educativas e audiovisuais têm contribuído positivamente para a qualificação dos cuidados em neonatologia ao facilitar o processo de aquisição de conhecimento técnico-científico para melhoria assistencial na segurança ao recém-nascido.²⁴

Acerca da diversidade de tecnologias educativas na saúde, estudos consideram que os vídeos possuem impacto educacional significativo capaz de promover mudanças de comportamento e autonomia profissional,^{8,19} sendo também destacados como uma ferramenta bem estruturada e com maior potencial de compartilhamento de conhecimento.²⁵⁻²⁶

Nessa perspectiva, os juízes especialistas e o público-alvo ressaltaram que a TE desenvolvida é interessante, motivadora, e aplicável em diversos cenários, como nos meios acadêmico e assistencial, devido às suas características facilitadoras do processo de aprendizagem no contexto da prevenção de IPCS em recém-nascidos. Interessante destacar que parte do público-alvo referiu não ter conhecimento sobre material educacional sobre prevenção de IPCS em UTIN, e que o vídeo auxiliará na atuação profissional.

Dessa forma, a avaliação da TE por juízes especialistas e pelo público-alvo permitiu maior precisão no processo de validação. Outros autores concordam ao afirmar que quando somadas as avaliações da TE pelos dois grupos a capacidade de validação adequada se torna maior e o potencial para aprimoramento da ferramenta aumenta. Isso faz com que a TE possa se tornar mais direcionada para atingir os objetivos pedagógicos e da prática profissional.^{8,27}

Práticas pedagógicas capazes de instigar a curiosidade, aliando conhecimento científico e procedimentos técnicos, podem se mostrar de extrema relevância para o processo de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, evidenciou-se que os indivíduos submetidos à capacitação por meio de material audiovisual apresentaram nível de aprendizagem sobre o assunto abordado superior aos indivíduos submetidos aos materiais impressos, como cartilhas e manuais.⁸

Ademais, vídeos são estratégias de fácil acesso, capazes de sanar as principais necessidades e dúvidas dos indivíduos no processo de ensino e aprendizagem, resultando, por exemplo, em melhora significativa do conhecimento e das habilidades para o gerenciamento de problemas nos diferentes cenários de saúde.²⁵

Acrescenta-se que a versatilidade, a facilidade de registrar e documentar diversos assuntos, além da possibilidade de tornar visível e concreta a mensagem a ser compartilhada fazem do vídeo estratégia de comunicação muito efetiva. Por gerar

experiência multissensorial, o vídeo promove maior fixação das informações, sendo assim considerado ferramenta promissora para educação em saúde interdisciplinar.^{28,29-30}

A UTIN é um local que necessita de investimento maciço em boas práticas, considerando não somente as necessidades e cuidados imediatos dos recém-nascidos, em grande parte prematuros, mas também a condição de saúde instável e a dependência dos diferentes tipos de tecnologia existentes.²⁵⁻²⁷ Diante dessa realidade, compreende-se que o conhecimento por si só não garante a mudança de hábitos, e a ausência de abordagem com informações qualificadas pode influenciar em práticas e escolhas inadequadas.³⁰

Nesse aspecto, a TE desenvolvida representa apropriação das recomendações científicas para as boas práticas nos serviços de neonatologia a fim de padronizar condutas com o intuito de estabelecer estratégias eficazes na prevenção das IPCS em recém-nascidos.

Destaca-se a existência de fatores limitantes do estudo, como a dificuldade de adesão da equipe médica como público-alvo no processo de validação. Apesar de a ferramenta ter passado com sucesso pelo processo de validação e ter demonstrado potencial para ser implementada na prática, reconhece-se a necessidade de outras análises estatísticas a fim de atingir critérios como a sensibilidade e a confiabilidade da TE desenvolvida.

CONCLUSÃO

O

O vídeo desenvolvido foi validado em todos os domínios avaliados: objetivo, conteúdo, estrutura, aparência, estilo da mídia, e motivação. O processo de aperfeiçoamento dessa ferramenta educativa considerou não apenas o resultado geral das avaliações, como também as sugestões individuais dos juízes e público-alvo convidados. Assim, obteve-se validação da TE mais completa e fidedigna, através de aproximação com a vivência e a necessidade de conhecimento dos profissionais da área de neonatologia.

Conforme os resultados, infere-se que o vídeo educacional produzido para prevenção de IPCS em neonatologia possui potencial como instrumento facilitador do ensino teórico-prático dos profissionais da saúde atuantes na UTI neonatal, além de representar uma estratégia pedagógica dinamizadora para estudantes dos cursos de graduação na área de saúde. Estratégias de ensino e aprendizagem como essa precisam

ser incentivadas no campo da saúde visto que promovem a segurança de recém-nascidos a partir das boas práticas recomendadas.

Espera-se que o vídeo educacional desenvolvido seja implementado em unidades de terapia intensiva neonatal e acolhido pela equipe multiprofissional para que, de fato, possa-se alcançar mudanças positivas no engajamento e motivação dos profissionais nos cuidados recomendados aos recém-nascidos, reduzindo, assim, os riscos de IPCS no período neonatal. Sugerem-se, dessa forma, investigações futuras que avaliem a efetividade do vídeo educacional e seus possíveis benefícios para profissionais, estudantes e pacientes.

CONTRIBUIÇÕES

Concepção: VASCONCELOS FBCC, PENNAFORT VPS; Planejamento do estudo: VASCONCELOS FBCC, PENNAFORT VPS, MENDONÇA AEO, CAVALCANTE ES, MELO DH. Análise e interpretação dos dados: VASCONCELOS FBCC, PENNAFORT VPS. Redação e revisão crítica: VASCONCELOS FBCC, PENNAFORT VPS, MENDONÇA AEO, CAVALCANTE ES, MELO DH. Todos os autores realizaram a leitura e concordaram com a versão atual do manuscrito.

CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

REFERÊNCIAS

1. Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. 2. ed. Brasília: Anvisa; 2017. (Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde, 2). Available from: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/Criterios-Diagnosticos-IRAS-versao-2017.pdf>.
2. Machado CD, Antunes FS, Souza PA. Incidência de infecções primárias na corrente sanguínea em uma UTI neonatal. Arq Catarin Med. 2017 [cited 2022 Feb 05]; 46(2): 88–96. Available from: <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/272>
3. Paula AO, Salge AKM, Palos MAP. Infecções relacionadas à assistência em saúde em unidades de terapia intensiva neonatal: uma revisão integrativa. Enferm Global. 2016; 16(1):508-36. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.1.238041>
4. Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) 2021 a 2025. Brasília: Anvisa; 2021. Available from: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpciras_2021_2025.pdf

5. Curan GRF, Rossetto EG. interventions to decrease catheter-associated bloodstream infections in newborns: an integrative review. *Texto & Contexto – Enferm.* 2017; 17(26):e5130015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017005130015>
6. Rosado V, Camargos PAM, Anchieta LM, Bouzada MCF, Oliveira GM, Clemente WT et al. Risk factors for central venous catheter-related infections in a neonatal population – systematic review. *J Pediatr.* 2018; 94(1):3-14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2017.03.012>
7. Umscheid CA, Mitchell MD, Doshi JA, Agarwal R, Williams K, Brennan PJ. Estimating the Proportion of Healthcare-Associated Infections That Are Reasonably Preventable and the Related Mortality and Costs. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2011; 32(2):101-14. DOI: <https://doi.org/10.1086/657912>
8. Campos DC, Silva LF, Reis AT, Góes FGB, Moraes JRMM, Aguiar RCB. Development and validation of an educational video to prevent falls in hospitalized children. *Texto & Contexto – Enferm.* 2021; 30:e20190238. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2019-0238>
9. Moura VA, Formiga NPF, Bezerra AM, Santana KFS, Matos JHF, Pessoa VLM et al. Educational technologies for teaching first aid to parents and educators: an integrative review. *Ciênc Cuidado Saúde.* 2021; 20:e56987. DOI: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v20i0.56987>
10. Sant'Anna RM, Escudeiro CL, Ferreira SCM, et al. Tecnologia educativa em saúde para usuários da hemodinâmica sobre o exame cineangiocoronariografia: estudo descritivo. *Revista de enfermagem UFPE on line.* 2016;10(10):3768-77. DOI: <https://doi.org/10.5205/reuol.9667-87805-1-ED1010201607>
11. 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(Suppl 4):1635-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0648>
12. Hirschman KB, Bowles KH, Garcia-Gonzalez L, Shepard B, Walser TJ, Thomas GL et al. Lessons learned from the implementation of a video health coaching technology intervention to improve self-care of family caregivers of adults with heart failure. *Res Nurs Health.* 2020; 44(1):250-9. DOI: <https://doi.org/10.1002/nur.22100>
13. Tseng ES, Zolin SJ, Young BT, Claridge JA, Conrad-Schnetzer KJ, Curfman ET et al. Can educational videos reduce opioid consumption in trauma inpatients? A cluster-randomized pilot study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2021; 91(1):212-8. DOI: <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000003174>
14. Asogwa UD, Ofoegbu TO, Eseadi C, Ogbonna CS, Eskay M, Nji GC et al. The effect of a video-guided educational technology intervention on the academic self-concept of adolescent students with hearing impairment. *Medicine.* 2020; 99(30):e21054. DOI: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000021054>
15. Garcez A, Duarte R, Eisenberg Z. Production and analysis of video recordings in qualitative research. *Educ Pesq.* 2011; 37(2):249-61. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022011000200003>
16. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Sítio cirúrgico - Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Brasília: ANVISA; 2009. [cited 2022 Jan

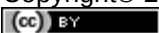
- 20]; Available from:
https://www.anvisa.gov.br/servicosauade/manuais/criterios_nacionais_isc.pdf.
17. Organização Mundial da Saúde. Plano de ação global para a segurança do paciente 2021-2030: Em busca da eliminação dos danos evitáveis nos cuidados de saúde. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2021.
18. Organização Pan-Americana da Saúde. Centro Latino-Americano de Perinatologia, Saúde da Mulher e Reprodutiva. Prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em neonatologia. Montevideu: CLAP/SMR-OPS/OMS; 2016.
19. Riedo CRF. Dicas para a criação de roteiros curtos. Campinas (SP): Unicamp; 2018. [cited 2022 Jan 20]; Available from:
<https://www.blogs.unicamp.br/apedra/2018/08/30/dicas-para-a-criacao-de-roteiros-curtos/>.
20. Vinuto J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. Temat [Internet]. 2014 [cited 20 jan 2022]; 22(44):203-20. Available from:
<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977>
21. Fehring RJ. Methods to validate nursing diagnoses. Heart & Lung: the journal of critical care [Internet]. 1987 [cited 20 jan 2022]; 16(6):625-629. Available from:
<https://pdfs.semanticscholar.org/11f7/d8b02e02681433695c9e1724bd66c4d98636.pdf>.
22. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. Ciência e Saúde Coletiva [Internet]. 2011 [cited 20 jan 2022]; 16:1-8. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>.
23. Lorenzini E, Costa TC da, Silva EF da. Prevenção e controle de infecção em unidade de terapia intensiva neonatal. Rev Gaúcha Enferm. 2013;34(4):107–13. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1983-14472013000400014>
24. Dias NM, Silva LL, Castro KS, Lima AB. Validação de conteúdo de uma tecnologia sobre cateter de inserção periférica em unidades neonatais. Nursing Edição Brasileira [Internet]. 22º de junho de 2023 [cited 18 out 2024]; 26(300):9596-605. Available from:
<https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/3038>
25. Balbino AC, Silva ANS, Queiroz MVO. El impacto de las tecnologías educativas en la formación de profesionales a cargo de la atención neonatal. Rev Cuidarte. 2020; 11(2):e954. DOI: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.954>.
26. Rosa BVC, Girardon-Perlini NMO, Gamboa NSG, Nietzsche EA, Beuter M, Dalmolin A. Development and validation of audiovisual educational technology for families and people with colostomy by cancer. Texto & Contexto – Enferm. 2019; 28:e20180053. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0053>
27. Santos AS, Rodrigues LN, Andrade KC, Santos MSN, Viana MCA, Chaves EMC. Construction and validation of an educational technology for mother-child bond in the neonatal intensive care unit. Rev Bras Enferm. 2020; 73(4):e20190083. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0083>

28. Araújo KC, Souza AC, Silva AD, Weis AH. Educational technologies for health approaches to adolescents: an integrative review. *Acta Paul Enferm.* 2022; 35:e003682. DOI: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AR03683>
29. Oliveira DAL, Dutra CRS, Silva MÊS, Oliveira MRP, Lima LJQ, Lima ASP, Carvalho FP. Technology for health education in the prevention and screening of breast cancer. *Nurs.* 2021; 24(275):5530-43. DOI: https://doi.org/10.36489/nursing.2021v24i275p5530_5543
30. Duarte SCM, Azevedo SS, Muinck GC, Costa TF, Cardoso MMVN, Moraes JRMM. Best Safety Practices in nursing care in Neonatal Intensive Therapy. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(2):e20180482. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0482>

Correspondência

Viviane Peixoto dos Santos Pennafort
E-mail: viviane.pennafort@ebserh.gov.br

Copyright© 2024 Revista de Enfermagem UFPE on line/REUOL.

 Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob a Atribuição CC BY 4.0 [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a qual 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 recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.