

Construção e validação de tecnologia educacional em mídia audiovisual sobre cuidados ao recém-nascido prematuro

Construction and validity of educational technology in audiovisual media on premature newborn care

Construcción y validación de tecnología educativa en medios audiovisuales sobre atención al recién nacido prematuro

Marcelo Victor Freitas Nascimento^{I,II}

ORCID: 0000-0003-3465-2595

Willyane de Andrade Alvarenga^{III}

ORCID: 0000-0001-6114-8293

Marcia Teles de Oliveira Gouveia^I

ORCID: 0000-0002-2401-4947

Herla Maria Furtado Jorge^I

ORCID: 0000-0001-9706-5369

Marianne Rocha Duarte de Carvalho^I

ORCID: 0000-0001-8479-7376

Jackeline Vieira Amaral^I

ORCID: 0000-0001-9721-4846

Silvana Santiago da Rocha^I

ORCID: 0000-0002-1325-9631

^IUniversidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil.

^{II}Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Brasília, Distrito Federal, Brasil.

^{III}Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

Como citar este artigo:

Nascimento MVF, Alvarenga WA, Gouveia MTO, Jorge HMF, Carvalho MRD, Amaral JV, et al. Construction and validity of educational technology in audiovisual media on premature newborn care. Rev Bras Enferm. 2023;76(Suppl 4):e20220403. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0403pt>

Autor Correspondente:

Marcelo Victor Freitas Nascimento
E-mail: marcelovytcor16@hotmail.com



EDITOT CHEFE: Antonio José de Almeida Filho

EDITOR ASSOCIADO: Maria Itayra Padilha

Submissão: 29-07-2022

Aprovação: 07-01-2023

RESUMO

Objetivos: construir e validar *storyboard* de vídeo educativo acerca dos cuidados com recém-nascido prematuro no domicílio. **Métodos:** estudo metodológico, com construção de *storyboard* de vídeo educativo, validado com 14 juízes. Selecionou-se o conteúdo a partir de revisão de escopo. Para coleta dos dados, utilizou-se instrumento validado. O critério para validação foi concordância superior a 80%, analisada por meio do Índice de Validação de Conteúdo. **Resultados:** a construção do *storyboard* foi guiada pelo referencial teórico da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia. A construção e a validação ocorreram nos meses de maio a dezembro de 2020. A versão final do *storyboard* contém duração de 10 minutos, e foi validada quanto aos objetivos, estrutura, apresentação e relevância, com Índice de Validade de Conteúdo de 0,9. **Conclusões:** o *storyboard* do vídeo educativo se mostrou válido e adequado para promoção da saúde no desenvolvimento de cuidados ao recém-nascido prematuro no domicílio.

Descritores: Recém-Nascido Prematuro; Tecnologia Educacional; Mídia Audiovisual; Enfermagem Neonatal; Educação em Saúde.

ABSTRACT

Objectives: to construct and validate an educational video storyboard about care for premature newborns at home. **Methods:** a methodological study, with the construction of an educational video storyboard, validated with 14 judges. Content was selected from scoping review. For data collection, a validated instrument was used. The criterion for validity was agreement greater than 80%, analyzed using the Content Validity Index. **Results:** the storyboard construction was guided by the Cognitive Theory of Multimedia Learning theoretical framework. Construction and validity took place from May to December 2020. The storyboard's final version lasted 10 minutes, and was validated in terms of objective, structure, presentation and relevance, with a Content Validity Index of 0.9. **Conclusions:** the storyboard of the educational video proved to be valid and adequate for health promotion in developing care for premature newborns at home.

Descriptors: Premature Birth; Educational Technology; Video-Audio Media; Neonatal Nursing; Health Education.

RESUMEN

Objetivos: construir y validar un video storyboard educativo sobre el cuidado del recién nacido prematuro en el domicilio. **Métodos:** estudio metodológico, con la construcción de un storyboard de vídeo educativo, validado con 14 jueces. El contenido fue seleccionado de la revisión del alcance. Para la recolección de datos se utilizó un instrumento validado. El criterio de validación fue concordancia superior al 80%, analizado mediante el Índice de Validación de Contenido. **Resultados:** la construcción del storyboard fue guiada por el referencial teórico de la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia. La construcción y validación se llevó a cabo de mayo a diciembre de 2020. La versión final del storyboard tiene una duración de 10 minutos y fue validada en cuanto a objetivos, estructura, presentación y relevancia, con un Índice de Validez de Contenido de 0,9. **Conclusiones:** el storyboard del vídeo educativo se mostró válido y adecuado para la promoción de la salud en el desarrollo de la atención al recién nacido prematuro en el domicilio.

Descritores: Recién Nacido Prematuro; Tecnología Educacional; Medios Audiovisuales; Enfermería Neonatal; Educación en Salud.

INTRODUÇÃO

O nascimento do recém-nascido (RN) antes de 37 semanas é um problema de saúde pública mundial, pois é o principal fator de risco da mortalidade neonatal, e a segunda causa, em crianças de até 5 anos, associada à internação hospitalar de longa duração⁽¹⁾. Em média, 15 milhões de bebês nascem prematuros no mundo⁽²⁾. Com uma taxa de 42%, o Brasil possui taxa recorrente maior do que as relatadas em estudos realizados em outros países, a exemplo da Holanda (29,3%), Japão (22,3%) e Estados Unidos (21%)⁽³⁾. A prematuridade ocorre em mais de um em cada dez nascimentos⁽¹⁾, devido à persistência dos problemas na pré-concepção ou durante a gestação⁽⁴⁾.

Levando em consideração que a principal causa das internações em unidades neonatais é a prematuridade⁽⁵⁾, o recém-nascido prematuro (RNP) corre alto risco de complicações de saúde a curto e longo prazo⁽³⁾. O risco de complicações e coordenação do cuidado torna o momento da alta hospitalar crucial para o oferecimento de instruções direcionadas às necessidades do RNP no domicílio⁽⁵⁾. Estudos demonstram que o papel dos pais, familiares e/ou cuidadores no domicílio, a falta de preparação para a paternidade, níveis menores de escolaridade, baixo nível socioeconômico, a internação hospitalar e a experimentação de sentimentos ambivalentes, juntamente com a dor e o isolamento, contribuem para uma situação emocional difícil quanto à experiência do cuidado domiciliar^(4,6).

A recorrência da prematuridade é influenciada pelos efeitos da organização da assistência obstétrica. Desse modo, mundialmente, aumentaram-se os compromissos para melhoria da atenção à saúde da gestante e do RN^(3,7). Normatizações para uma assistência qualificada ao parto e nascimento foram estabelecidos no Brasil, tais como o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), diretrizes clínicas baseadas em evidências para atenção ao parto normal⁽⁸⁾, o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento e o Pacto pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal, que culminou no advento da Rede Cegonha (RC)⁽⁷⁻⁸⁾.

Considerando as elevadas taxas da prematuridade, a complexidade da transição do cuidado revela as responsabilidades dos profissionais de enfermagem no apoio, na orientação e na instrumentalização dos pais e cuidadores durante a internação hospitalar para o cuidado domiciliar⁽⁹⁾. A construção e a implementação de materiais educativos podem ser instrumentos complementares e facilitadores do processo ensino-aprendizagem, permitindo a construção do conhecimento mediante envolvimento, participação e troca de experiências⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

Dentre as diversas tecnologias de informação, orientação e comunicação, há a tecnologia que utiliza recurso audiovisual no formato de vídeo educativo. Tecnologias nesse formato têm assumido uma proposta de sofisticação na relação ensino-aprendizagem⁽¹²⁾, visto que, por meio dela, consegue-se captar a atenção e interação do público, bem como despertar sua curiosidade em relação às temáticas abordadas^(9,12-13). O vídeo educativo utiliza um processo de educação por meio de mecanismos ligados a áudio e imagens⁽¹⁴⁾. Diante disso, ele se mostra uma ferramenta potencial para a educação em saúde e cuidado de enfermagem, o que mostra a relevância de estudos de construção e validação dessa ferramenta, seja para o ensino da enfermagem ou para

instrução do público-alvo. Um exemplo desse tipo de estudo é o que elaborou e validou um vídeo com desenho animado sobre o banho domiciliar do RN a termo direcionado aos familiares e cuidadores⁽¹⁵⁾.

OBJETIVOS

Construir e validar *storyboard* de vídeo educativo acerca dos cuidados com RNP no domicílio.

MÉTODOS

Aspectos éticos

A pesquisa atendeu aos princípios da Resolução 466/2012, sendo aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí.

Desenho, local do estudo e período

Trata-se de uma pesquisa metodológica realizada nos meses de maio a dezembro de 2020, no município de Teresina, Piauí. A coleta de dados para validação do conteúdo do *storyboard* foi realizada de forma *online*, que permitiu construir e validar uma estratégia tecnológica que possa ser implementada tanto no ambiente educacional quanto no assistencial^(5,9,12). A construção do *storyboard* seguiu os 12 princípios (coerência, sinalização, redundância, contiguidade espacial, contiguidade temporal, segmentação, pré-treinamento, modalidade, multimídia, personalização, voz e imagem) do referencial teórico da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (TCAM)⁽¹⁶⁾, bem como as 3 etapas (pré-produção, produção e pós-produção) do referencial metodológico de Kindem e Musburger⁽¹⁷⁾. Em virtude de não ser possível que os elementos visuais e sonoros que compõem um vídeo serem apresentados apenas no roteiro, optou-se por realizar o processo de validação do *storyboard*, assim como em outros estudos da enfermagem⁽¹⁸⁻²⁰⁾. O instrumento SQUIRE 2.0 da rede Equator foi utilizado para nortear a metodologia.

Amostra: critérios de elegibilidade dos profissionais para composição do comitê de juízes

A validação do conteúdo foi realizada por especialistas com experiência na temática do estudo, conforme pontuação (máximo de 11), tendo por base critérios pré-estabelecidos⁽²¹⁾. Foram incluídos os profissionais que obtiveram pelo menos cinco pontos (pós-graduação, participação em projeto, atuação ou publicação na área da saúde da criança, prematuridade, neonatologia, obstetrícia, construção e validação de instrumentos, experiência no desenvolvimento de vídeo e tempo de atuação de no mínimo um ano na área). A escolha de incluir somente enfermeiros ocorreu pelo destaque da enfermagem no desenvolvimento e utilização de tecnologias para educação em saúde. Foram excluídos os enfermeiros que enviaram formulários incompletos e fora do prazo estabelecido.

A identificação dos especialistas foi realizada por meio da busca dos currículos disponibilizados na Plataforma *Lattes* do

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Foram enviados convites a 35 especialistas para participar da pesquisa, via e-mail e/ou via aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas (*WhatsApp*), que atendiam aos critérios estabelecidos⁽²¹⁾, através de amostragem intencional⁽²²⁾. Após aceite, foi enviado o *link* de acesso ao questionário por e-mail. A amostra final resultou em 14 especialistas.

Protocolo do estudo

O estudo foi desenvolvido em três etapas e seis fases distintas⁽¹⁷⁾. A primeira etapa, pré-produção, constituiu-se por duas fases, tais como revisão de escopo, construção de sinopse, argumento e roteiro. A identificação das necessidades de pais e familiares acerca dos cuidados ao RNP no domicílio e a listagem dos elementos-chave para construção do roteiro da mídia audiovisual ocorreram por meio de revisão de escopo, sendo estruturadas conforme os eixos temáticos do Modelo de Atividades da Vida Diária⁽²³⁻²⁵⁾.

Os estudos incluídos foram obtidos através da estratégia de busca PCC (P: População, C: Conceito e C: Contexto) e a seguinte questão de pesquisa: quais são os cuidados ao RNP realizados por cuidadores no domicílio? As buscas e seleção dos estudos foram realizadas, por dois revisores estudantes do doutorado em enfermagem da Universidade Federal do Piauí, nas bases de dados PubMed/MEDLINE, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Web of Science* e Scopus. Foram utilizados os descritores, *Caregivers; Infant, Premature; Infant, Extremely Premature; Housing, Family Patient; Lodging*, e suas palavras-chaves correspondentes, combinados com operadores booleanos AND e OR⁽²⁵⁾.

Buscando ampliar as recomendações dos cuidados com o RNP, foi realizada consulta a livros, textos de enfermagem, neonatologia, cuidados intensivos neonatais e manuais do Ministério da Saúde da área de neonatologia. A segunda fase se baseou na construção do roteiro, conforme os 12 princípios da TCAM⁽¹⁶⁾, organizada pela seqüência: apresentação do título, sinopse e argumento, assim como descrição da ação, animação e locução⁽¹⁷⁾.

A etapa de produção apresentou três fases, desenvolvimento de imagens, animações e *storyboard*, finalizando a etapa com a validação do *storyboard* por especialistas. Na primeira fase, houve a elaboração de imagens por uma enfermeira com *expertise* na área de construção de imagens para ações educativas. A segunda foi realizada por empresa de *design*, que consistiu na estruturação do *storyboard* em quadros com três colunas (áudio/narração, imagens/cenas e fotos), distribuindo o conteúdo do roteiro na coluna de áudio/narração, o detalhamento dos textos e as ações para gravação, na coluna de imagens/cenas e as imagens, os logotipos e as animações, na coluna de fotos. A terceira fase se constituiu na validação por profissionais enfermeiros selecionados, conforme pontuação e critérios previamente estabelecidos⁽²¹⁾.

Para a fase de validação, os especialistas receberam um *link* de acesso ao formulário eletrônico, construído por aplicativo de formulários *online* (*Google Forms*), que continha a carta convite para participação do comitê de especialistas, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, *storyboard* do vídeo, um formulário de caracterização dos especialistas e o Instrumento de Validação

de Conteúdo Educativo em Saúde (IVCES)⁽²⁶⁾, que continha 18 questões, divididas em três domínios (objetivos, estrutura/apresentação e relevância). Os juízes avaliaram o conteúdo por intermédio de uma escala do tipo Likert, sendo 3 pontos atribuídos para “adequado sem considerações significativas”, 2, para “adequado com sugestões”, 1, para “parcialmente adequado” e 0, para “inadequado”. O formulário dispunha também de espaço para registro de sugestões ou justificativas dos juízes especialistas para cada domínio do IVCES⁽²⁶⁾.

A última etapa, composta por uma fase, a edição, constituiu-se por reuniões periódicas com a equipe técnica, sob orientação dos pesquisadores totalizando 20 horas destinadas às correções solicitadas pelos especialistas. Houve modificações em algumas imagens, como também no texto de algumas animações do vídeo.

As imagens foram projetadas com o auxílio do aplicativo *software* gráfico *Autodesk SketchBook*, que permite a criação de desenhos utilizando recursos gráficos e divisão de camadas. As animações foram realizadas a partir da ferramenta *Premiere* da Adobe para projeção das imagens, sendo animadas pelo programa *Adobe After Effects CS6*.

Na etapa de pós-produção, realizaram-se as edições, finalização e organização final do *storyboard* do vídeo educativo. O *storyboard* possui 44 telas, as quais foram elaboradas em resolução de 500dpi e salvas em formato jpeg.

Análise dos resultados e estatística

A organização dos dados ocorreu pelo *Microsoft Excel*® 2021. A análise da adequação dos itens foi por meio do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), método utilizado na área da saúde⁽²⁷⁾. O item foi considerado válido se a proporção de concordância dos especialistas foi igual ou maior que 0,80⁽²⁸⁻²⁹⁾. Os dados gerados foram analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0, para *Windows*, e agrupados em tabelas, permitindo a interpretação e explanação quantitativa descritiva dos dados.

RESULTADOS

A amostra final da revisão de escopo, omitida para revisão por pares, foi constituída de 18 artigos. Os estudos foram desenvolvidos por pesquisadores do Brasil (n=10), Índia (n=2), Irã (n=1), Bangladesh (n=1), Estados Unidos (n=1), Malawi (n=1), Ruanda (n=1) e Colômbia (n=1). Cinco dos estudos foram publicados em 2017 e três em 2021. Já os anos de 2020, 2013 e 2007 possuíam 2 estudos cada, e 4 nos anos de 2006, 2009, 2010 e 2018, respectivamente. Com relação ao delineamento metodológico empregado, doze eram estudos do tipo descritivos, dois usaram Teoria Fundamentada nos Dados, dois eram ensaios clínicos randomizados, um era estudo etnográfico e outro era estudo fenomenológico.

A partir da revisão de escopo, foram identificadas as necessidades de cuidadores diante da realização dos cuidados domiciliares com o RNP. Assim, observou-se demanda de informação, apoio, segurança e autonomia para a realização do banho, higienização, troca de fraldas, alimentação, prevenção de infecções, cuidados com a pele, manutenção da temperatura, choro, sono e repouso.

Emergiram, também, ausência e dificuldades para: oferta da alimentação (leite materno e/ou fórmula infantil); preparo da alimentação e extração do leite materno direto das mamas; manutenção da temperatura e prática da posição canguru; banho, higienização e troca de fralda; sono e repouso; insegurança e cuidados diante de intercorrências (apneia, refluxo, bradicardia, ingurgitamento do leite); administração de medicações; necessidade de suporte social, econômico; e necessidade de acompanhamento da equipe de saúde após alta hospitalar.

A construção e a validação do *storyboard* do vídeo educativo foram desenvolvidas no período de maio a dezembro de 2020. A versão final do *storyboard* intitulado “O cuidado do prematuro” tem duração de 10 minutos, que pode ser visualizado diante de algumas cenas na Figura 1.

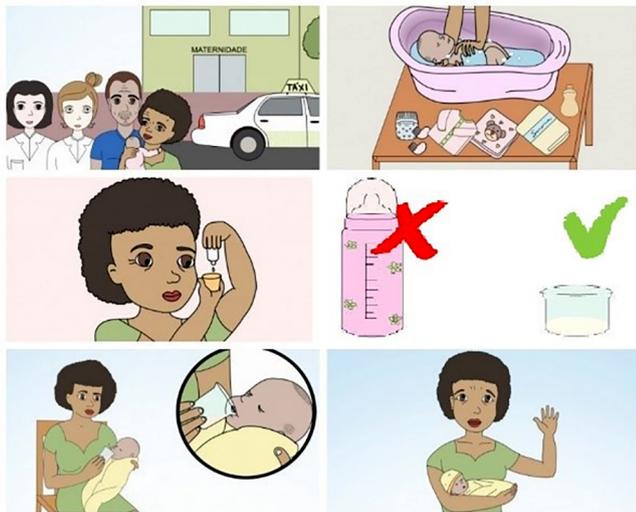


Figura 1 – Cenas do *storyboard* do vídeo “O cuidado do prematuro”, Teresina, Piauí, Brasil, 2021

A validação do conteúdo do *storyboard* foi realizada por 14 enfermeiros das áreas da saúde da criança e de validação de tecnologias em saúde. Os enfermeiros que participaram da validação de conteúdo contemplaram pelo menos três requisitos para seleção de juízes especialistas⁽²¹⁾. A média de idade dos juízes foi de 32,8 (±4,5) anos, variando de 28 a 45 anos. Predominaram profissionais do sexo feminino (10; 71,4%), atuando predominantemente na docência (7; 50,0%) ou também na assistência (6; 42,9%), com tempo de formação em média (9; ±4,3) anos, variando de 4 a 20 anos. A maioria possuía vínculo com alguma instituição de ensino superior pública (8; 57,1%) ou com instituição hospitalar do tipo maternidade (4; 28,6%), concentrando-se nos estados do Piauí (8; 57,1%) e Pernambuco (3; 21,4%). Tinham mestrado (10; 71,4%) ou doutorado (4; 28,6%), com publicações científicas na área de saúde da criança e/ou prematuridade (11; 78,6%). Todos eles participavam de algum tipo grupos/projetos de pesquisa/extensão entre os últimos cinco anos. Entre eles, dez (71,4%) informaram possuir experiência na área da saúde da criança há 4,5 (±2,7) anos, em média (mínimo de um ano e máximo de dez anos).

Dos 18 itens julgados pelos especialistas, o IVC dos critérios referentes ao conteúdo educacional variou de 85,7% (estrutura e apresentação) a 100,0% (relevância). Quanto aos objetivos (IVC=92,9%), o menor índice se referiu à adequação ao processo de ensino-aprendizagem, com 78,6%, sendo modificados conforme sugestões dos especialistas.

No domínio da estrutura e apresentação, mesmo alguns dos itens terem sido julgados como adequados ou parcialmente adequados, as modificações e sugestões foram atendidas, principalmente quando se tratou dos itens da linguagem adequada ao público-alvo, linguagem apropriada ao material educativo e sequência lógica das ideias. Todos os itens de relevância apresentaram IVC máximo (100,0%), como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Índice de Validade de Conteúdo dos critérios do Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde, conforme avaliação dos juízes, Teresina, Piauí, Brasil, 2021

Critério	IVC
Objetivos	0,929
Contempla o tema proposto	1,000
Adequado ao processo ensino-aprendizagem	0,786
Esclarece dúvidas sobre o tema abordado	0,929
Proporciona reflexão sobre o tema	0,929
Incentiva mudança de comportamento	1,000
Estrutura e apresentação	0,857
Linguagem adequada ao público-alvo	0,643
Linguagem apropriada ao material educativo	0,714
Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo	0,929
Informações corretas	1,000
Informações objetivas	0,929
Informações esclarecedoras	1,000
Informações necessárias	0,857
Sequência lógica das ideias	0,714
Tema atual	0,929
Tamanho do texto adequado	0,857
Relevância	1,000
Estimula o aprendizado	1,000
Contribui para o conhecimento na área	1,000
Desperta interesse pelo tema	1,000
IVC* total	0,901

Elaborado a partir dos itens do Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde⁽²⁵⁾; *IVC - Índice de Validade de Conteúdo.

Quadro 1 – Modificações realizadas na *storyboard* do vídeo educativo, conforme avaliação dos juízes, Teresina, Piauí, Brasil, 2021

Requisito avaliado	Antes da apreciação dos especialistas	Depois da apreciação dos especialistas
Linguagem adequada ao público-alvo	"Quais os procedimentos devem ser tomados?"	"Quais as etapas para alimentar ele corretamente?"
Linguagem adequada ao público-alvo	"...diminui o índice de desmame precoce."	"... e faz o bebê se alimentar com o leite do peito por mais tempo."
Sequência lógica e linguagem adequada ao público-alvo	"A frequência em oferecer o leite ao prematuro vai depender de quantas vezes ele solicita o peito."	"A quantidade de vezes que você deve dar o leite ao bebê prematuro vai depender de quantas vezes ele parece querer o peito."
Estrutura e apresentação	"Ofereça primeiro ao bebê que mame direto do peito."	"Primeiro tente que o bebê mame no peito. Se o bebê não quiser ou não conseguir mamar no peito, será necessário dar o leite no copinho, para isso, coloque-o na posição semissentada."
Linguagem adequada ao público-alvo	"... no lábio superior do bebê para evitar que empurre o copo para fora."	"... no lábio de cima do bebê, para que ele não empurre o copo com a língua."
Linguagem adequada ao público-alvo	"... espere que o bebê absorva o leite, e não force obrigando-o a engolir."	"... espere que o leite escorra para dentro da boca do bebê e que ele engula no tempo dele, não force o bebê a engolir derramando grande quantidade de leite na sua boca."
Sequência lógica e linguagem adequada ao público-alvo	"Antes de colocá-lo no berço, espere ele arrotar, após isso deite o do seu lado direito."	"Antes de colocá-lo no berço, espere ele arrotar, para isso, acomode ele no seu colo, com a cabeça para cima e movimente-o o mínimo possível para que ele não vomite."
Linguagem adequada ao público-alvo	"... após isso deite-o do seu lado direito por."	"... depois que o bebê arrotar, deite ele de lado no berço, com o lado direito em contato com o colchão."
Linguagem adequada ao público-alvo	"É válido lembrar que a ordenha mamária é no mínimo 6 vezes ao dia..."	"Se seu bebê se alimentar pelo copinho, você precisará tirar leite do seu peito, pelo menos 6 vezes por dia..."
Sequência lógica e linguagem adequada ao público-alvo	"... em que se deve começar lavando as mãos, em seguida realizar massagens suaves no peito para estimular a decida do leite com movimentos em círculos e depois de cima para baixo."	"... todas as vezes que for tirar o leite do peito, comece lavando as mãos, com as mãos lavadas realize massagens leves no peito, com movimentos em círculo e depois de cima para baixo para ajudar o leite a sair do peito."

Dessa forma, como todos os domínios com concordâncias entre os juízes foram superiores a 80%, o conteúdo do vídeo educativo "O cuidado do prematuro" foi válido quanto aos objetivos, estrutura, apresentação e relevância. O Quadro 1 mostra as modificações, com base nas sugestões dos juízes com o objetivo da melhoria do conteúdo e compreensão dos itens.

Após análise das avaliações dos juízes especialistas, observou-se que as recomendações versaram sobre aumento no tamanho das letras utilizadas em algumas cenas e reformulação de frases do texto da narração, com vistas a torná-las mais compreensíveis pelo público-alvo. Para tanto, no texto da narração, procedeu-se à substituição de alguns termos, frases e orações.

DISCUSSÃO

Ao debruçarmos diante de todo o avanço da tecnologia, verificamos que os cuidados ao RNP permanecem como desafios constantes para redução do índice de morbimortalidade neonatal em todo o mundo⁽³⁰⁾. A construção e a disponibilização da tecnologia educacional contribuíram para o processo de educação em saúde⁽³¹⁾, uma vez que otimizam a rotina da enfermagem e dos profissionais de saúde, favorecendo aos pais, familiares e cuidadores a redução de dúvidas e insegurança no cuidado ao prematuro^(5,30).

Para a construção e validação do *storyboard* "O cuidado do prematuro" do vídeo educacional sobre os cuidados ao RNP no domicílio, teve-se o cuidado de torná-la acessível e adequada ao público-alvo, buscando e organizando, através da literatura nacional e internacional, as informações atuais e pertinentes ao assunto de forma simples, clara e objetiva. A elaboração de tecnologias educativas de qualidade, a partir de evidências científicas, possibilita a realização de práticas educativas ancoradas em saberes estruturados e direcionadas ao público-alvo⁽³²⁾. Assim como neste estudo, outros também se apropriaram de evidências científicas nacionais e internacionais para elaboração do conteúdo do material educativo a qual se propuseram realizar^(5,32-34).

A organização do *storyboard* da mídia audiovisual, em eixos temáticos do Modelo de Atividades da Vida Diária⁽²³⁻²⁴⁾, possibilitou configurar melhor o conteúdo, com características acessíveis e relevantes, de fácil compreensão, com aplicabilidade à prática, além de individualizar os cuidados de enfermagem. Destaca-se que, na construção da tecnologia educacional em saúde, o embasamento teórico é necessário, pois potencializa o alcance do objetivo educacional esperado⁽³⁵⁻³⁶⁾.

O conteúdo do *storyboard* está distribuído com as principais atividades cotidianas do RNP, como alimentação, banho, troca de fraldas, higiene pessoal, controle da temperatura corporal, administração de medicações, uso da posição canguru, seguimento do calendário de consultas e cuidados com as principais intercorrências com o RNP, sendo as mais prevalentes e abordadas nele o engasgo, o regurgitamento e a hipotermia. Ele é composto de 44 cenas, com duração de dez minutos, no formato de animação gráfica, com cinco personagens que são apresentados ao decorrer do vídeo, de acordo com os recursos utilizados, como presença do locutor (*on* ou *off*) e com mídias audiovisuais que conferiram dinamicidade à tecnologia educacional⁽³⁷⁾.

Pesquisadores recomendam que a duração deste tipo de mídia audiovisual não deva exceder 15 minutos⁽³⁸⁻³⁹⁾. Já em outro estudo, a duração de aproximadamente 10 minutos consegue manter a atenção do espectador com mais facilidade⁽³⁷⁾.

Para tornar o conteúdo do vídeo educativo didático, sua construção contemplou as 12 características/singularidades da TCAM: coerência (impugnação de imagens, palavras e sons dispensáveis); sinalização (apresentação de sinais que direcionem a atenção); redundância (aplicação de animação e narração ao invés de animação, narração e legenda); contiguidade espacial (palavras e imagens correspondentes espacialmente próximas); contiguidade temporal (palavras e imagens correspondentes aparecem ao mesmo tempo); segmentação (informação em blocos); pré-treinamento (apresentação geral do conteúdo anterior aos detalhes); modalidade (animação e narração ao invés de animação e texto escrito); multimídia (uso de palavras e imagens ao invés de apenas palavras); personalização (palavras em estilo conversacional ao invés de estilo formal); voz (narração com voz humana); imagem (a imagem do narrador não é imprescindível)⁽¹⁶⁾.

Neste estudo, a escolha pela mídia audiovisual como estratégia complementar para orientações aos cuidados domiciliares com o RNP ocorreu por ser um recurso de fácil acesso e utilização e possuir um caráter motivador referente ao público o qual se propõe direcionar⁽¹⁸⁻¹⁹⁾. Para tanto, por meio desse recurso de animação gráfica, possibilita-se ao público um ambiente virtual com experiências multissensoriais e aprendizado mais simples, de fácil entendimento e eficaz^(5,18-19,39).

Cabe destacar que, devido ao limitado número de instrumentos desenvolvidos especificamente para a população neonatal, muitas vezes os profissionais se adaptam de materiais desenvolvidos para a população adulta ou não utilizam instrumentos capazes de demarcar ou quantificar os dados em neonatologia, tornando, assim, importante a elaboração e a validação de instrumentos de rastreio, específicos para esta população, que sejam confiáveis, precisos, de fácil aplicação e que não coloquem o paciente em risco^(15,40).

Apesar de o conteúdo do *storyboard* vídeo ter sido extraído de material científico reconhecido e de referência temática, fez-se necessário validá-lo, para obtenção de respaldo científico do seu conteúdo. A tecnologia educacional construída foi validada por 14 (quatorze) juízes enfermeiros. Segundo Galindo-Neto e colaboradores⁽¹⁹⁾, é necessário escolher profissionais com *expertise* na área de interesse para avaliação de conteúdo, visto que contribuem para que o material contenha as informações claras, corretas, com objetividade, mas com realces necessários para garantir a clareza do conteúdo⁽³²⁻³³⁾.

As recomendações sugeridas pelos juízes permitiram o ajuste final de três itens avaliados pelo instrumento⁽²⁶⁾, sendo relacionados aos requisitos linguagem adequada ao público-alvo, linguagem apropriada ao material educativo e sequência lógica das ideias. As modificações sugeridas foram acerca da reformulação de trechos da narração do vídeo e ampliação do tamanho de algumas das imagens. Essas mudanças também foram realizadas por outros estudos^(3,10-11,41), objetivando melhor compreensão pelo público que irá utilizar o conteúdo da mídia audiovisual.

Conforme as análises dos juízes especialistas, foi possível tornar o conteúdo mais claro, simples e objetivo. Possibilitou,

também, produzir uma linguagem mais coloquial, compreensível e adequada culturalmente aos pais, familiares e cuidadores de RNP. Dessa forma, esses achados ratificam a relevância de as tecnologias voltadas para educação em saúde serem direcionadas ao contexto popular do público-alvo^(11,42).

A validação pelos juízes aponta rigor na avaliação de conteúdo, sendo considerada adequada ao processo ensino-aprendizagem, com o IVC global de 0,901, sendo identificada no processo de construção e validação de outras tecnologias educacionais para o cuidado com RN^(1,5,13,43-44).

Limitações do estudo

A limitação deste estudo se relaciona ao processo de validação do vídeo restrito à validade do conteúdo. Os mais variados desafios impostos pela pandemia de COVID-19 para o desenvolvimento deste estudo não permitiram que avançássemos na validação psicométrica da aparência do vídeo e validação externa, porém essa etapa será conduzida em estudo posterior, junto à análise da efetividade do vídeo educativo com o público-alvo.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou políticas públicas

O *storyboard* do vídeo educativo "O cuidado do prematuro" foi construído com vistas a aprimorar o cuidado com o RNP, expandir o acesso as melhores evidências e fomentar a autonomia das famílias e cuidadores de RNP com foco nas dificuldades e problemas compatíveis da realidade. Sua construção e validação contribuirá para o avanço científico na área neonatal, tendo em vista que a disponibilização dessa tecnologia educacional possibilitará a disseminação de informações de cuidados e sua utilização durante ações de promoção da saúde.

A relevância deste estudo dar-se diante da lacuna de tecnologias educacionais do tipo vídeo necessárias para cuidadores de RNP, acerca dos cuidados domiciliares, considerando que o RNP possui vulnerabilidades e singularidades que precisam ser reconhecidas. Além disso, essa tecnologia pode colaborar com a consolidação das práticas baseadas em evidências de profissionais de saúde e com desenvolvimento de competência para o cuidado domiciliar, a partir do processo de ensino-aprendizagem. Há a possibilidade de o vídeo educativo ser usado como estratégia pedagógica tanto por professores de graduação em enfermagem como por enfermeiros para dinamizar e inovar as abordagens de educação em saúde acerca dos cuidados domiciliares ao RNP e para complementar as orientações realizadas no processo de alta hospitalar, visita domiciliar ou abordagens em grupo.

CONCLUSÕES

O *storyboard* da mídia audiovisual intitulada "O cuidado do prematuro" foi construído a partir de animação gráfica, sendo validada quanto ao conteúdo por juízes especialistas na área neonatal. Ele tem duração de dez minutos e contempla as estruturas conceituais da teoria de enfermagem de atividade de vida diária, para atender às necessidades acerca dos cuidados com o RNP. O *storyboard* do vídeo contemplou também os

princípios da TCAM. O conteúdo do vídeo educativo foi considerado válido quanto aos objetivos, estrutura, apresentação, relevância e conteúdo, a partir da análise do IVC, que mostrou valores iguais ou superiores a 80%, tendo em vista que aquelas que não obtiveram as sugestões dos especialistas foram atendidas e corrigidas no *storyboard*.

Aponta-se a necessidade de validar novas tecnologias educacionais, incluindo outros especialistas, não somente da área de enfermagem, para ampliar o caráter interdisciplinar do cuidado ao RNP. Espera-se que esse vídeo possa contribuir na construção do conhecimento acerca dos cuidados ao RNP, dinamizar e inovar as abordagens de educação em saúde, como também facilitar o esclarecimento de dúvidas, transformando a aprendizagem em situações atrativa e a capacidade de análise crítica-reflexiva das pessoas que assistirem ao vídeo educativo.

AGRADECIMENTO

Agradecemos a todos os profissionais enfermeiros que participaram da análise do conteúdo da tecnologia, à Universidade Federal do Piauí e a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

CONTRIBUIÇÕES

Nascimento MVF, Alvarenga WA e Rocha SS contribuíram com a concepção e desenho do estudo/pesquisa. Nascimento MVF, Alvarenga WA, Carvalho MRD, Amaral JV e Rocha SS contribuíram com a análise e/ou interpretação dos dados. Nascimento MVF, Alvarenga WA, Gouveia MTO, Jorge HMF e Rocha SS contribuíram com a revisão final com participação crítica e intelectual no manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Ayres BVS, Domingues RMSM, Baldisserotto ML, Leal NP, Lamy-Filho F, Caramachi APC, et al. Evaluation of the birthplace of newborns with gestational age less than 34 weeks according to the complexity of the Neonatal Unit in maternity hospitals linked to the "Rede Cegonha": Brazil, 2016-2017. *Ciênc Saúde Colet*. 2021;26(3):75-886. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.34662020>
2. Panhoni DA, Martins FPA, Fernandes M, Callegari MR, Moraes IAP, Salerno GRF, et al. Conhecimento de profissionais da saúde sobre o posicionamento do recém-nascido prematuro em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Cad Pós-Grad Distúrb Desenvol*. 2019;19(2):84-102. <https://doi.org/10.5935/cadernosdisturbios.v19n2p84-102>
3. Dias BAS, Leal MC, Martinelli KG, Nakamura-Pereira M, Esteves-Pereira AP, Santos-Neto ET. Recurrent prematurity: data from the study "Born in Brazil". *Rev Saude Publica*. 2022;56:7. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003527>
4. Vanin LK, Zatti H, Soncini T, Nunes RD, Siqueira LBSS. Maternal and fetal risk factors associated with late preterm infants. *Rev Paul Pediatr*. 2020;38. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018136>
5. Santos FS, Fontoura IG, Silva RR, Pascoal LM, Santos LH, Santos Neto M. Neonatal death in public maternity of reference: associated factors. *Rev Pesqui Cuid Fundam*. 2022;14:e11264. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcf.v14.11264>
6. Medeiros CC, Franzoi MAH, Silveira AO. Cuidado parental e promoção do desenvolvimento infantil no contexto da prematuridade. *Rev Bras Promoc Saúde*. 2020;1(33):11656. <https://doi.org/10.5020/18061230.2020.11656>
7. Hubert KA, Wiechorek C, Trindade LL, Vendruscolo C, Zanotelli SS, Zocche DAA. Atividades de educação em saúde para gestantes no cenário da atenção primária à saúde: relato de experiência *Rev Inova Saúde*. 2019;9(1):71-82. <https://doi.org/10.18616/inova.v9i1.3401>
8. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 1.130, 05 de agosto de 2015. Institui no âmbito do Sistema Único de Saúde, a Política de Atenção Integral à Saúde da Criança [Internet]. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 2015 [cited 2019 Dec 11]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html
9. Carvalho NA, Santos JD, Sales IM, Araújo AA, Sousa AS, Morais FF, et al. Care transition of preterm infants: from maternity to home. *Acta Paul Enferm*. 2021;34. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AR02503>
10. Nascimento MHM, Teixeira E. Educational technology to mediate care of the "kangaroo family" in the neonatal unit. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(Suppl 3):1290-7. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0156>
11. Maciel MP, Costa LM, Sousa KH, Oliveira AD, Amorim FC, Moura LK, et al. Construção e validação de jogo educativo sobre a infecção pelo papilomavírus humano. *Acta Paul Enferm*. 2022;35:eAPE03012. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO03012>
12. Mortola AL, Muniz RM, Cardoso DH, Azevedo NA, Viegas AC, Carniere CM. Educational video on oncological chemotherapy: technology in health education. *Cienc Cuid Saúde*. 2021;20:e50365. <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v20i0.50365>
13. Nazaré NSF, Nascimento MHM, Oliveira RN, Bezerra JEN, Mendes CP, Simor A. Tecnologias em enfermagem ao recém-nascido prematuro internado em uti neonatal e o método canguru: revisão integrativa da literatura. *IJDR*. 2020;10(7):400-5. <https://doi.org/10.37118/ijdr.18976.07.2020>
14. Pedro DRC, Costa RG, Rossaneis MA, Haddad MCFL, Marziale MHP. Construção e validação de vídeo educativo sobre gestão da idade do trabalhador. *Rev Bras Saude Ocup*. 2022;47:e8. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2019-317011>
15. Campos BL, Góes FG, Silva LF, Silva AC, Silva MA, Silva LJ. Preparation and validation of educational video about the home bath of the full-term newborn. *Enferm Foco*. 2021;12(5):1033-9. <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n5.4684>
16. Mayer RE. *The Cambridge handbook of multimedia learning* [Internet]. New York: Cambridge University Press; 2014 [cited 2019 Dec 11]. Available from: https://assets.cambridge.org/97811070/35201/frontmatter/9781107035201_frontmatter.pdf

17. Kindem G, Musburger RB. Introduction to media production: from analog to digital. Boston: Focal Press; 2005. 504 p.
18. Muniz MLC, Galindo-Neto NM, Sá GGM, Pereira JCN, Nascimento MC, Santos CS. Construction and validation of an educational video for nursing students about obstetric cardiopulmonary arrest. *Esc Anna Nery*. 2022;26:e20210466. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0466en>
19. Galindo-Neto NM, Alexandre ACS, Barros LM, Sá GGM, Carvalho KM, Caetano JA. Creation and validation of an educational video for deaf people about cardiopulmonary resuscitation. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2019;27:e3130. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2765.3130>
20. Souza VP, Perrelli JGA, Brandão Neto W, Pereira MBFLO, Guedes TG, Monteiro EMLM. Elaboration and validation of an educational video for the prevention of sexual violence in adolescents. *Texto Contexto Enferm*. 2022;31:e20210171. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2021-0171en>
21. Guimarães HCQCP, Pena SB, Lopes JL, Lopes CT, Barros ALBL. Experts for validation studies in nursing: new proposal and selection criteria. *Int J Nurs Knowl*. 2015;27(3):1-6. <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12089>
22. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: Avaliação de Evidências para a Prática da Enfermagem. Porto Alegre: Artmed, 2011.
23. Roper N, Logan W, Tierne A. The Roper Logan Tierney Model of Nursing: Based on Activities of Living [Internet]. Churchill Livingstone Publications, 2000 [cited 2019 Jan 12]. Available from: <https://nursology.net/nurse-theories/roper-logan-tierney-model-of-nursing-based-on-activities-of-living/>
24. Timmins F, O'Shea J. The Roper-Logan-Tierney (1996) model of nursing as a tool for professional development in education. *Nurse Educ Pract* 2004;4:159-167. [https://doi.org/10.1016/S1471-5953\(03\)00074-X](https://doi.org/10.1016/S1471-5953(03)00074-X)
25. Joanna Briggs Institute (JBI). Methodology for JBI Scoping Reviews: Joanna Briggs 2015 [Internet]. Australia: JBI; 2015[cited 2019 Dec 11]. Available from: <https://jbi.global/scoping-review-network>.
26. 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. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0648>.
27. Alexandre NMC, Coluci MZ. O. Validade de Conteúdo nos Processos de Construção e Adaptação de Instrumentos de Medidas. *Ciênc Saúde Colet*. 2011;16(7):3061-8. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>.
28. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health* [Internet]. 2006 [cited 2019 Oct 10];29(5):489-97. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/537d/5a0f09968979b4cf4e8b0213a8f39257b393.pdf>
29. Sheikhbardsiri H, Nekoei-Moghadam M, Yarmohammadian MH, Khankeh H, Aminizadeh M, Ebadi A. Developing and psychometric testing of the evaluation tool for disaster exercises design stage: a mixed method study. *PLoS ONE*. 2022;17(3):e0260581. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260581>.
30. Lima S, Maia R, Torres H, Macêdo M, Maia E. Maternidade Prematura: a experiência de mães de neonatos internados na UTI Neonatal. *Rev Psicol*. 2021;15(55):433-48. <https://doi.org/10.14295/online.v15i55.3084>
31. 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. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0053>
32. Costa CC, Gomes LF, Teles LM, Mendes IC, Oriá MO, Damasceno AK. Construction and validation of an educational technology for the prevention of congenital syphilis. *Acta Paul Enferm*. 2020;33:eAPE20190028. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO00286>
33. Melo JM, Oliveira PP, Rodrigues AB, Souza RS, Fonseca DF, Gontijo TF, et al. Bundle construction and assessment before antineoplastic extravasation: a methodological study. *Acta Paul Enferm*. 2020;eAPE20190075. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0075>
34. Melo AS, Querido DL, Magesti BN. Construction and validation of educational technology for non-pharmacological management of neonatal pain. *BrJP*. 2022;5(1):26-31. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20220005>
35. Sá GGM, Silva FL, Santos AMR, Nolêto JS, Gouveia MTO, Nogueira LT. Technologies that promote health education for the community elderly: integrative review. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2019;27:e3186. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3171.3186>
36. Porto JS, Marziale, MHP. construction and validation of an educational video for improving adherence of nursing professionals to standard precautions. *Texto Contexto Enferm*. 2020;29:e20180413. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0413>
37. Lima MV, Tavares GMM, Zorzin FB, Farias KM, Pereira RF, Franco BHS, et al. Validação de script para desenvolvimento de um vídeo educativo: cateterismo urinário, e agora?. *BJHR*. 2020;3(4):9597-607. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-19>
38. Zani JB, Bueno L, Dolz J. A atividade docente e uma proposta de formação para as vídeo-aulas. *Linha Água*. 2020;33(2):91-115. <https://doi.org/10.11606/issn.2236-4242.v33i2p91-115>
39. Alves MG, Nascimento JSG, Oliveira JLG, Pereira VOS, Carvalho MTM, Silva JL, et al. Construction and validation of a video simulation for teaching cardiopulmonary resuscitation. *Cogitare Enferm*. 2020;25:e71172. <https://doi.org/10.5380/ce.v25i0.71172>
40. Etges CL, Barbosa LR, Cardoso MCAF. Development of the Pediatric Dysphagia Risk Screening Instrument (PDRSI). *CoDAS*. 2020;32(5):e20190061. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202019061>
41. Venancio SI, Bortoli MC, Frias PG, Giugliani ER, Alves CR, Santos MO. Development and validation of an instrument for monitoring child development indicators. *J Pediatr*. 2020;96:778-89. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.10.008>

42. Pueyo-Garrigues M, Whitehead D, Pardavila-Belio MI, Canga-Armayor A, Pueyo-Garrigues S, Canga-Armayor N. Health education: a Rogerian concept analysis. *Int J Nurs Stud*. 2019;94:131-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.03.005>
 43. 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. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0083>
 44. D'Agostini MM, Aredes NDA, Campbell SH, Fonseca LMM. Serious Game e-Baby Família: an educational technology for premature infant care. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(4):e20190116. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0116>
-