



## Vacinação infantil em infográfico animado: tecnologia para a educação permanente sobre o processo de enfermagem

Child vaccination in animated infographic: technology for permanent education about the nursing process

Vacunación infantil en infografía animada: tecnología para educación permanente sobre el proceso de enfermería

### Como citar este artigo:

Ferreira FMS, Silva FC, Natarelli TRP, Mello DF, Fonseca LMM. Child vaccination in animated infographic: technology for permanent education about the nursing process. Rev Esc Enferm USP. 2023;57:e20220423. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0423en>

- Fernanda Medrado de Souza Ferreira<sup>1</sup>
- Francislene do Carmo Silva<sup>1</sup>
- Taison Regis Penariol Natarelli<sup>1</sup>
- Débora Falleiros de Mello<sup>1</sup>
- Luciana Mara Monti Fonseca<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

### ABSTRACT

**Objective:** To develop and validate an animated infographic about the nursing process in childhood vaccination. **Method:** Methodological study for the development and validation of educational technology, an animated infographic, on childhood vaccination. First, contents from the Ministry of Health that should compose the infographic were selected. Then, a script was prepared and a storyboard used to guide the production of the animated infographic. Once finalized, the technology went through the content and appearance validation process with nursing experts in the study area. **Results:** Sixty-nine screens of storyboard were done and the infographic lasted five minutes and 52 seconds. Forty-five nurses were selected and, of these, 21 agreed to participate in the study. The infographic was evaluated according to its objectives, structure, presentation, and relevance, resulting in an overall CVI of 97%. **Conclusion:** The animated infographic produced was validated by experts and, once adapted following the judges' suggestions, it became a valid educational tool to be used by students and nursing professionals.

### DESCRIPTORS

Immunization Programs; Nursing Process; Educational Technology; Education, Continuing.

### Autor correspondente:

Fernanda Medrado de Souza Ferreira  
Avenida dos Bandeirantes, 3900, Monte Alegre  
14040-902 – Ribeirão Preto, SP, Brasil  
fermedrado@usp.br

Recebido: 28/11/2022  
Aprovado: 10/04/2023

## INTRODUÇÃO

A vacinação é uma ação vinculada à Atenção Primária à Saúde (APS) como um cuidado preventivo, de promoção e de proteção da saúde, além de ser um importante indicador de avaliação que vem demonstrando grande contribuição no controle das doenças imunopreveníveis e na redução da mortalidade infantil<sup>(1)</sup>. A APS é o nível da atenção mais estratégico para a prevenção de doenças e agravos, sendo uma de suas características principais o acesso de primeiro contato para os usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). O vínculo entre o usuário e as unidades de saúde torna-se eficaz nas ações preventivas e facilita a aproximação do usuário com os serviços de saúde<sup>(2)</sup>.

Apesar de todas as estratégias de vacinação existentes, é preciso estar atento às coberturas vacinais, pois algumas doenças em fase de eliminação ou controle apresentam períodos de elevada incidência. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o número de casos de sarampo aumentou mundialmente em 300% nos primeiros meses de 2019 em comparação ao mesmo período de 2018<sup>(3)</sup>. A Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) colocou o Brasil com alto risco de reintrodução da poliomielite no País devido à queda acentuada na vacinação, a menor desde 1994. Além disso, Nova York declarou emergência na tentativa de acelerar os esforços para vacinar moradores contra a poliomielite depois que o vírus foi detectado em amostras de esgoto<sup>(4)</sup>.

Segundo o Ministério da Saúde, as notícias falsas, chamadas *fake news*, continuam sendo usadas para manipular, enganar e prejudicar a população, tendo se fortalecido com a ampliação do uso das redes sociais e aplicativos de mensagens nos últimos anos<sup>(5)</sup>. Embora seja um fenômeno antigo, a desinformação alcançou grande proporção devido ao surgimento das redes sociais e, em especial, à facilidade e rapidez de disseminação. Além da revolução tecnológica, as incertezas da população frente às instituições tradicionais, dentre elas as mídias, política, justiça e Estado, são vistas como um fator que estimula o agravamento do problema. Os boatos divulgados na internet causam desinteresse e preocupações infundadas por vários assuntos, dentre eles, a vacinação<sup>(6)</sup>.

O conhecimento dos trabalhadores de saúde é um dos pontos mais críticos relacionados à aceitação da vacina pelos pais; por isso, a educação permanente frente à rotina da imunização, aos eventos adversos, à busca constante pela segurança e qualidade do atendimento prestado, é extremamente importante. As falhas em imunização ocorrem por falta de capacitação nos profissionais, relacionadas a uma escassez de conhecimento e pouca qualificação. Essa problemática resulta em orientações incorretas aos pacientes e favorece a propagação de mitos e crenças, além de perda da continuidade do calendário vacinal e problemas como atrasos e perdas de vacina<sup>(7)</sup>. Os profissionais das unidades de saúde devem estar preparados para trabalhar como educadores em vacinação, pois são vistos como uma confiável fonte de informações. Por outro lado, a informação inadequada ou vaga pode comprometer a confiança dos pais e levar à hesitação vacinal<sup>(8)</sup>.

O Processo de Enfermagem (PE) contribui para a organização do cuidado de enfermagem no âmbito da atenção à saúde em qualquer local onde a prática profissional ocorra e proporciona

ao enfermeiro a possibilidade da prestação de cuidados individualizados. Centrado nas Necessidades Humanas Básicas, o PE também auxilia nas tomadas de decisões em diversas situações vivenciadas pelo enfermeiro enquanto gestor da equipe de enfermagem<sup>(9)</sup>.

As Tecnologias Educacionais em Saúde (TES) são consideradas ferramentas que facilitam o processo de ensino-aprendizado e que contribuem sobremaneira para melhorias na qualidade da assistência<sup>(10)</sup>. As tecnologias, quando utilizadas corretamente, podem beneficiar a prática do cuidado ao ser humano de várias maneiras. A enfermagem tem se comprometido com a produção e busca de produtos tecnológicos que possam auxiliar no seu cotidiano profissional, sejam elas suas atividades assistenciais, administrativas ou educacionais<sup>(11)</sup>.

Por sua vez, infográficos podem ser definidos como representações visuais gráficas que visam transmitir dados, conhecimentos ou informações de maneira rápida e clara. Dessa maneira, informações consideradas complexas podem ser comunicadas mais facilmente ao público-alvo, por meio de diversas plataformas, como por exemplo, websites, redes sociais e televisão. Os infográficos animados já provaram ser efetivos recursos tecnológicos, capazes de facilitar a compreensão e reflexão de vários temas em saúde<sup>(12)</sup>. O cuidado com o conjunto das imagens, linguagem utilizada, os sons e o roteiro dão criatividade e originalidade ao material, mas também, transmitem a ideia de responsabilidade e compromisso social<sup>(13)</sup>.

Na atualidade, é inegável a utilização de tecnologias no cotidiano das pessoas, inclusive no ambiente de trabalho; sendo assim, devemos aproveitar esse avanço tecnológico para contribuir de forma positiva e transmitir conhecimento para as pessoas. Nesse aspecto, o desenvolvimento de um infográfico animado sobre imunização em crianças pode oferecer respostas às necessidades atuais de um novo perfil de acadêmicos e profissionais da saúde que buscam conhecimento por meio de tecnologias. Dessa forma, o presente estudo objetivou desenvolver e validar conteúdo e aparência de um infográfico animado, com enfoque técnico, sobre o processo de enfermagem na vacinação infantil.

## MÉTODO

### TIPO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo metodológico de produção e validação tecnológica. Este estudo propõe a construção e validação de conteúdo e aparência de um material educacional digital, um infográfico animado, com enfoque técnico, a fim de dinamizar a aprendizagem de estudantes e profissionais de enfermagem e potencializar o PE em vacinação. Dessa forma, o estudo foi desenvolvido em duas etapas: seleção de conteúdos a serem introduzidos no material proposto e desenvolvimento do infográfico animado sobre vacinação infantil, e validação de conteúdo e aparência da tecnologia produzida.

### ETAPA 1 – DESENVOLVIMENTO DO INFOGRÁFICO ANIMADO

Para o desenvolvimento deste Objeto Virtual de Aprendizagem (OVA), foram seguidas as seguintes etapas: planejamento (análise e diagnóstico e planejamento instrucional) e produção (desenho didático, produção das mídias, revisão e validação)<sup>(14)</sup>.

Para selecionar o conteúdo e iniciar a construção do roteiro, foram realizadas leituras bibliográficas e acesso aos sites e manuais do Ministério da Saúde a fim de identificar pontos importantes e conteúdos adequados a serem introduzidos no infográfico. Foi considerada a produção de conhecimento da área e a experiência prática da pesquisadora na área da atenção primária à saúde, que norteou a busca de informações e conteúdo para elaboração do roteiro. Não foi realizada revisão sistematizada da literatura, mas buscas de material de apoio nas bases com evidências científicas, visto que o objetivo do estudo era a construção do infográfico e não realização de um método de revisão. As informações utilizadas no infográfico animado foram retiradas de *websites* do Ministério da Saúde, na parte de *fake news* e imunizações, além do Calendário de Vacinação Infantil (0–5 anos) e Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação<sup>(5,15,16)</sup>.

Inicialmente, foi produzido um roteiro baseado no *briefing* enviado pela pesquisadora com os assuntos que, segundo as buscas na literatura, deveriam ser abordados no infográfico animado. O desenvolvimento do roteiro foi pensado para que se seguissem as etapas do processo de enfermagem em vacinal infantil, as quais são: levantamento de dados, diagnóstico de enfermagem, planejamento do cuidado, implementação de ações e avaliação.

## ETAPA 2 – VALIDAÇÃO DA TECNOLOGIA

Após a finalização do infográfico, foi realizada a validação de conteúdo e de aparência dele, com participação de enfermeiros docentes de Instituições de Ensino Superior (IES) parceiras (Universidade de São Paulo, Universidade Federal de Goiás, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Universidade Federal de São Carlos, Universidade de Brasília e Universidade Federal de Santa Catarina) e enfermeiros vinculados à prefeitura do município de Ribeirão Preto/SP, os quais possuem experiência clínica em vacinação, atenção básica e/ou no ensino teórico-prático da temática. Para a validação do infográfico, foi utilizada, dentre as amostragens não probabilísticas, a amostragem de conveniência, e para a seleção dos *experts* foram utilizados os critérios adaptados de Fehring<sup>(17)</sup>. Foram considerados critérios de exclusão: especialista que modificou a linha de pesquisa há menos de três anos e não trabalha mais com a temática ou aqueles que estejam afastados da prática profissional/educação há mais de dois anos. Os docentes foram selecionados por meio da Plataforma Lattes do Diretório do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e os enfermeiros indicados pela pesquisadora conforme suas *expertises* na área de atuação profissional, sendo o contato realizado por via eletrônica (e-mail).

## COLETA DE DADOS

A coleta dos dados foi realizada nos meses de janeiro e fevereiro de 2022. Os enfermeiros validadores (EV), considerados *experts* por meio da seleção segundo os critérios de Fehring<sup>(17)</sup>, receberam o convite via e-mail para participar e, após o aceite, foram enviados por correio eletrônico os seguintes documentos com instruções para preenchimento: a) versão do infográfico animado; b) instrumento com escala *Likert* de avaliação de conteúdo e aparência, constando os itens: objetivos, estrutura/apresentação e relevância, por meio de um instrumento

adaptado<sup>(18)</sup>, para que os participantes avaliassem, frente às afirmativas, o material educacional como totalmente adequado, adequado, parcialmente adequado ou inadequado.

O instrumento de validação do roteiro foi dividido em três etapas. A primeira refere-se aos objetivos do infográfico, no qual o avaliador observou se os propósitos, metas ou afins que se deseja atingir com a utilização da tecnologia foram alcançados. A segunda etapa avaliou a estrutura e apresentação da tecnologia e a última etapa diz respeito à relevância do material produzido. Para cada pergunta do instrumento de validação, o EV possuiu as opções 1, 2, 3 e 4 para assinalar, sendo a opção 1- Totalmente Adequado (TA), 2- Adequado (A), 3- Parcialmente Adequado (PA) e 4- Inadequado (I). Ao final do instrumento, havia ainda um campo aberto de preenchimento opcional para comentários e/ou sugestões. Os comentários e sugestões dos EV, referentes ao campo aberto para preenchimento opcional no questionário, foram registrados de forma cursiva e a identificação das declarações realizada pelas letras EV, seguidas pelo número da ordem de participação na pesquisa (Exemplo: EV1), com o intuito de garantir o anonimato dos participantes.

## ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados de validação coletados foram apresentados por distribuição de frequência absoluta e relativa. Para avaliar a concordância entre os *experts*/juízes participantes da avaliação, foi calculado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Na avaliação do infográfico animado deste estudo, aquela categoria que não atingisse o IVC mínimo ( $IVC \geq 0,80$ ) a partir do cálculo referente às repostas com pontuação 1 (totalmente adequado) e 2 (adequado) deveriam ser reformuladas e submetidas a uma nova avaliação.

## ASPECTOS ÉTICOS

Atendendo ao rigor ético e científico, o projeto de pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, conforme previsto na Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/2012 referente à condução de pesquisas que envolvam seres humanos. O projeto foi aprovado na data de 05 de abril de 2021, sob o parecer número 4.629.764. Todos os participantes, após esclarecimento sobre os objetivos da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS

Após a leitura bibliográfica e acesso aos sites e manuais de organismos governamentais como OMS e Ministério da Saúde acerca do assunto, foi selecionado o conteúdo conforme as etapas do PE em vacinação infantil como mostradas a seguir: Levantamento de Dados (acolhimento e entrevista com obtenção da situação vacinal, saberes, inquietações e dúvidas dos cuidadores); Diagnóstico de Enfermagem (hesitação para vacinação infantil, incertezas sobre a proteção das vacinas); Planejamento do Cuidado (vacinação completa a cada idade – calendário vacinal – educação em saúde aos cuidadores/família); Implementação de Ações (orientações informadas por

evidências científicas, explicações em linguagem acessível, busca de informações pertinentes); Avaliação de Enfermagem (verificação de dúvidas e saberes sobre vacinação infantil, continuidade do cuidado).

Como o trabalho dos profissionais da saúde não está imune ao fenômeno dos movimentos antivacinação, iniciamos o roteiro do infográfico com informações do site do Ministério da Saúde sobre as *fake news* de vacinação que causam maior alcance e influência nas pessoas, a fim de que seja passada uma orientação correta e de confiança aos pacientes e familiares: as vacinas causam autismo; as vacinas têm vários efeitos colaterais prejudiciais e de longo prazo que ainda são desconhecidos; a vacinação pode ser até fatal; a vacina combinada contra a difteria, tétano e coqueluche e a vacina contra a poliomielite causam a síndrome da morte súbita infantil; as doenças evitáveis por vacinas estão quase erradicadas em meu país, por isso não há razão para me vacinar; aplicar mais de uma vacina ao mesmo tempo em uma criança pode aumentar o risco de eventos adversos prejudiciais, ao sobrecarregar seu sistema imunológico; as vacinas contêm mercúrio, que é perigoso.

Posteriormente, foram identificadas informações sobre as vacinas administradas em cada faixa etária, via de aplicação, retornos e orientações gerais referentes ao calendário vacinal infantil do nascimento aos cinco anos de idade preconizado pelo Ministério da Saúde<sup>(16)</sup>.

Após a finalização do roteiro do infográfico, foi realizado o *storyboard* e a arte das animações. Inicialmente, a equipe de mídia enviou uma proposta de identidade visual dos personagens e do cenário e após adequações, foram assim definidas as características do local da história e dos personagens: enfermeira Jéssica, paciente Rita (mãe), bebê/criança da Rita e consultório de enfermagem. Ao todo, foram elaboradas 69 telas de *storyboard* e o infográfico ficou com duração total de 5 minutos e 52 segundos.

Inicialmente, foram selecionados 45 enfermeiros que atenderam aos critérios para participação na validação do infográfico deste estudo. Destes, apenas 21 enfermeiros aceitaram a participação e retornaram o e-mail com o TCLE assinado e o instrumento de avaliação respondido. Todos os *experts* selecionados (100%) eram do sexo feminino, com idade entre 30 e 61

**Tabela 1** – Respostas dos juizes-especialistas quanto à validação do infográfico animado – Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2022.

Itens	Totalmente Adequado	Adequado	Parcialmente Adequado	Inadequado	IVC
<b>1- Objetivos</b>					
1.1 As informações/conteúdos são ou estão coerentes com as necessidades cotidianas do público-alvo da tecnologia.	16	5	0	0	1,00
1.2 As informações/conteúdos são importantes para a qualidade de vida e/ou o trabalho do público-alvo da tecnologia.	19	2	0	0	1,00
1.3 Convida e/ou instiga as mudanças de comportamento e atitude.	15	5	1	0	0,95
1.4 Pode circular no meio científico da área.	19	0	2	0	0,90
1.5 Atende aos objetivos de instituições que atendem/trabalham com o público-alvo da tecnologia.	17	4	0	0	1,00
<b>Total parcial</b>	<b>86 (82%)</b>	<b>16 (15,2%)</b>	<b>3 (2,8%)</b>	<b>–</b>	<b>0,97</b>
<b>2- Estrutura e Apresentação</b>					
2.1 A tecnologia é apropriada para o público-alvo.	19	2	0	0	1,00
2.2 As mensagens estão apresentadas de maneira clara e objetiva.	17	4	0	0	1,00
2.3 As informações apresentadas estão cientificamente corretas.	18	2	1	0	0,95
2.4 O material está apropriado ao nível sociocultural do público-alvo.	15	5	1	0	0,95
2.5 Há uma sequência lógica do conteúdo proposto.	19	1	1	0	0,95
2.6 As informações estão bem estruturadas em concordância e ortografia.	20	1	0	0	1,00
2.7 O estilo da redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo.	18	2	1	0	0,95
<b>Total parcial</b>	<b>126 (85,7%)</b>	<b>17 (11,5%)</b>	<b>4 (2,7%)</b>	<b>–</b>	<b>0,97</b>
<b>3- Relevância</b>					
3.1 Os temas retratam aspectos-chave que devem ser reforçados.	20	1	0	0	1,00
3.2 A tecnologia permite generalização e transferência do aprendizado a diferentes contextos.	19	2	0	0	1,00
3.3 A tecnologia propõe a construção de conhecimentos.	21	0	0	0	1,00
3.4 A tecnologia aborda os assuntos necessários para o saber do público-alvo.	18	3	0	0	1,00
3.5 A tecnologia está adequada para ser usada por qualquer profissional como público-alvo.	19	1	1	0	0,95
<b>Total parcial</b>	<b>97 (92,4%)</b>	<b>7 (6,6%)</b>	<b>1 (0,95%)</b>	<b>–</b>	<b>0,99</b>
<b>Total global</b>	<b>309 (86,5%)</b>	<b>40 (11,2%)</b>	<b>8 (2,2%)</b>	<b>–</b>	<b>0,97</b>



Figura 1 – Telas do infográfico animado “Vacinação Infantil”. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2022.

anos. O tempo de formação variou de sete a quarenta anos. Em relação à titulação acadêmica, quatorze (66%) são especialistas, três (14%) mestres, três (14%) doutores e um (4%) pós-doutor.

A maioria dos itens apresentou avaliações positivas pelos *experts* e tanto os valores obtidos no IVC parcial quanto no IVC global foram acima do valor mínimo recomendado ( $IVC \geq 0,80$ ) para que o instrumento fosse considerado validado. Nenhum item apresentou  $IVC \leq 0,80$ , obtendo-se um IVC global de 97%. Desta forma, não foi necessário reformular o material e submetê-lo a uma nova validação. A Tabela 1 apresenta as respostas obtidas em cada item do instrumento de validação, de acordo com os domínios: objetivos; estrutura e apresentação; relevância.

Todas as sugestões foram avaliadas pelos pesquisadores e aceitas aquelas com maior relevância e possibilidade no momento. Mesmo com todos os itens considerados válidos, foram aceitas as sugestões dos *experts* sobre a substituição de palavras, acréscimo de informações, linguagem e revisão gramatical, fatores considerados imprescindíveis na produção do material educativo. As alterações realizadas foram: aumentar o tamanho das informações escritas do processo de enfermagem para facilitar a leitura e incluir, na implementação do cuidado, as etapas para obter a imunização completa e segura. Também acatamos as sugestões para alterar a palavra “inchaço” para “edema”, optando pela linguagem científica, uma vez que o foco do infográfico é nos profissionais/acadêmicos da saúde, ainda que o público leigo também possa se beneficiar da tecnologia desenvolvida. Além de outras modificações menores, como a padronização do lado do crachá da enfermeira e o coque preso a cabeça para evitar distrações durante a visualização do infográfico, foi acrescentada a informação referente à cicatriz vacinal da BCG. Conforme a nota informativa N°10/2019, o Ministério da Saúde segue as recomendações da OMS e não indica a revacinação das crianças

que não desenvolveram a cicatriz vacinal da BCG, já que diversos estudos demonstraram evidências mínimas ou inexistentes de benefício adicional com a repetição da vacina. Diante disso, concluiu-se que a ausência da cicatriz vacinal após a vacinação não é indicativo de ausência de proteção.

Após as alterações realizadas, foi concluída a versão final da tecnologia. O infográfico animado foi intitulado Vacinação Infantil e disponibilizado em formato MP4 no *YouTube* e compartilhado nas redes sociais para que possa ser disseminado e utilizado pelos docentes, profissionais de saúde e acadêmicos enquanto ferramenta auxiliar na aprendizagem sobre vacinação infantil e o processo de enfermagem acerca da temática.

A seguir, serão apresentadas algumas telas do infográfico animado “Vacinação Infantil” finalizado (Figura 1).

## DISCUSSÃO

O Processo de Enfermagem, mesmo sendo uma importante estratégia de qualificação da atenção à saúde/enfermagem e dos serviços, ainda não é realizado em vários hospitais e Unidades Básicas de Saúde (UBS). Os enfermeiros atuantes da APS percebem um distanciamento entre a teoria e a prática, o que dificulta a realização do processo de enfermagem no cotidiano do trabalho. Desse modo, as ações educativas, como a Educação Permanente em Saúde (EPS), são importantes meios de conseguir retomar o PE no serviço a fim de qualificar a assistência de enfermagem prestada<sup>(9)</sup>. Ademais, autores corroboram a problemática em questão e reforçam a necessidade de realização de EPS especificamente sobre vacinação na APS. A falta de capacitação da equipe e o conhecimento inadequado sobre o calendário vacinal infantil pode resultar em oportunidades perdidas de vacinação. Foi observada, em uma pesquisa com profissionais de

saúde da APS de Montes Claros-MG, falta de capacitação das equipes responsáveis pela vacinação, resultando em dificuldades nos domínios de indicação e contra-indicação clínica, manejo dos efeitos colaterais e das reações adversas aos imunobiológicos<sup>(19)</sup>.

As Tecnologias Educacionais (TE) podem auxiliar no processo educativo sobre vacinação e essa temática já vem sendo explorada na literatura, apresentando achados positivos. Um estudo financiado pelo CDC avaliou o uso de uma TE, do tipo vídeo documentário, para a promoção da vacinação contra HPV. O estudo constatou um aumento significativo no apoio dos participantes (n = 64) em relação à vacina contra o HPV, após a exibição e discussão sobre o filme<sup>(20)</sup>. Resultados igualmente positivos foram alcançados em outro estudo que desenvolveu e avaliou um curso sobre administração de vacinas no músculo vasto lateral da coxa em crianças, utilizando a plataforma Moodle e obtendo avaliações satisfatórias dos 39 estudantes que participaram do curso<sup>(21)</sup>. Tais achados reforçam a potencialidade do uso de TE no ensino sobre imunização, especialmente as digitais, tanto para a formação de estudantes quanto para a educação em saúde da população.

Por outro lado, o Brasil é considerado um dos países com maior produção, circulação e utilização de notícias falsas do mundo e, dentre as várias informações falsas presentes nas mídias, destacam-se as conspirações sobre vacinação. Uma pesquisa realizada entre os 100 links de maior alcance nas redes sociais com a palavra-chave vacina mostrou que, dentre os links encontrados, as *fake news* responderam por 13,5% do total de links com maior engajamento<sup>(22)</sup>. Diante disso, nota-se a importância de manter a equipe capacitada para lidar com essas situações, além de uma comunicação eficaz dos profissionais da saúde com a população, pois a confiança das famílias nos profissionais é fundamental para que tenham segurança nas informações recebidas sobre a importância da vacinação.

Mas não foram apenas as *fake news* que passaram a ser cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas. Desde o início do século 21, foi possível notar uma crescente informatização da enfermagem atual, com a inserção de tecnologias digitais cada vez mais presentes na assistência e no ensino em enfermagem<sup>(23)</sup>. Dentre as tecnologias mais utilizadas para apoiar o processo de enfermagem, destacam-se são os *softwares*, como o CIPE® Play<sup>(24)</sup>, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), como a Plataforma PEinsinar<sup>®(25)</sup>, e os Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA)<sup>(26)</sup>.

Diante dos benefícios apontados com a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) em processos educacionais, o objetivo deste estudo em desenvolver um infográfico animado de vacinação infantil seguiu o pensamento de que esta tecnologia traz aproximação com a realidade vivida no cotidiano do trabalho por meio de animação. Além disso, o aprendiz tem a possibilidade de visualização do infográfico quantas vezes forem necessárias permitindo que ele reflita sobre as informações transmitidas e adquira o conhecimento de acordo com sua necessidade e em seu próprio tempo de absorção.

Os infográficos são abundantes em elementos visuais como as cores, desenhos, que destacam a informação que se pretende transmitir com ele. É uma tecnologia eficaz para transmitir informações complexas e fornece ao receptor uma

melhor compreensão do assunto e construção do conhecimento por meio de conexões mentais entre os elementos visuais e verbais<sup>(27)</sup>.

Ao tratar de infográficos, deve-se salientar a importância de que seu desenvolvimento seja embasado por conhecimentos fundamentais e diretrizes específicas. Ainda que os infográficos não sejam tão comumente utilizados na prática assistencial e docência em enfermagem, acredita-se que no futuro essa tecnologia poderá transcender as paredes das salas de aulas e ser utilizada também como um produto final de aprendizado e na educação de pacientes, assim como é proposto nesta pesquisa<sup>(28,29)</sup>.

Uma das dificuldades encontradas durante a construção do infográfico foi adequar o tempo de duração do mesmo. Conseguimos finalizar o infográfico com o tempo total de duração de 5 minutos e 52 segundos. O tempo ideal de duração de um infográfico animado não deve exceder 5 minutos para que não ocorra dispersão da atenção do público-alvo<sup>(30)</sup>. Desta forma, não foi possível, neste momento, acatar as sugestões dos juízes referentes a abordar mais temas ou aprofundar sobre alguns itens, pois o infográfico ficaria muito longo e com excesso de informações, o que poderia torná-lo cansativo.

A validação por *experts* tem sido bastante utilizada por pesquisadores em projetos de desenvolvimento de tecnologias. Nesse estudo, optamos por realizar a validação de uma versão prévia do próprio infográfico e não do roteiro antes de sua produção. Dessa forma, os avaliadores conseguem ter uma visão completa do produto final com ilustrações, sons e animações, porém as alterações realizadas pelos editores do vídeo é um trabalho mais complexo e que demandou mais tempo.

Quanto às limitações deste estudo, podemos citar o elevado custo para o desenvolvimento do infográfico animado, o que pode ser um fator prejudicial para o desenvolvimento de novas tecnologias educacionais. Além disso, pode-se apontar como limitação metodológica deste estudo a coleta de dados realizada à distância, uma vez que houve dificuldade no aceite e retorno dos *experts* selecionados. No entanto, por ter sido realizada virtualmente, proporcionou a participação de profissionais de diferentes locais, agregando conteúdo e qualidade ao infográfico animado.

## CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste estudo possibilitou a realização de um processo de construção e validação de material educativo embasado na relação entre as lacunas encontradas no trabalho e na importância do conhecimento científico sobre vacinação infantil. A metodologia utilizada contribuiu com o desenvolvimento de uma tecnologia educacional atrativa e de fácil compreensão, que pode instigar os pesquisadores a elaborarem demais tecnologias educativas, tanto nesta temática como em outras que possam promover o conhecimento e melhorar a assistência prestada.

O infográfico animado desenvolvido nesta pesquisa é relevante, por se tratar de uma nova tecnologia educativa que poderá auxiliar e facilitar o aprendizado de acadêmicos, enfermeiros, auxiliares/técnicos de enfermagem, médicos e demais profissionais envolvidos nos cuidados com crianças e seus familiares/

cuidadores. Por ser de livre acesso e gratuito, esperamos que a tecnologia produzida consiga levar informações para a comunidade científica e população em geral.

Destaca-se ainda, a importância da realização de estudos que avaliem e acompanhem os processos de aplicação deste infográfico a fim de verificar os resultados atingidos com sua utilização. Ademais, por se tratar de uma tecnologia educativa,

deverá passar periodicamente por revisões a fim de deixá-la atualizada e continuamente utilizada e aproveitada.

Portanto, concluiu-se que o infográfico animado produzido foi validado pelos *experts* e considerado uma ferramenta válida a ser utilizada para a população-alvo deste estudo, com o objetivo de informar, ampliar o conhecimento e promover a reflexão sobre o processo de enfermagem na vacinação infantil.

## RESUMO

**Objetivo:** Desenvolver e validar um infográfico animado sobre o processo de enfermagem na vacinação infantil. **Método:** Estudo metodológico para desenvolvimento e validação de uma tecnologia educacional, do tipo infográfico animado, sobre vacinação infantil. Primeiramente, foram selecionados conteúdos do Ministério da Saúde que deveriam compor o infográfico. Em seguida, foi construído um roteiro e utilizado um *storyboard* para nortear a produção do infográfico animado. Após finalizada, a tecnologia passou pelo processo de validação de conteúdo e aparência junto a enfermeiros *experts* na área de estudo. **Resultados:** Foram elaboradas 69 telas de *storyboard* e o infográfico apresentou duração de cinco minutos e 52 segundos. Foram selecionados 45 enfermeiros e destes, 21 aceitaram participar do estudo. O infográfico foi avaliado segundo os objetivos, estrutura, apresentação e relevância, resultando em um IVC global de 97%. **Conclusão:** O infográfico animado produzido foi validado pelos *experts* e, ao adequar-se às sugestões dos juízes, tornou-se uma ferramenta educativa válida a ser utilizada por estudantes e profissionais de enfermagem.

## DESCRITORES

Programas de Imunização; Processo de Enfermagem; Tecnologia Educacional; Educação Permanente.

## RESUMEN

**Objetivo:** Desarrollar y validar una infografía animada sobre el proceso de enfermería en la vacunación infantil. **Método:** Estudio metodológico para el desarrollo y validación de una tecnología educativa, del tipo infografía animada, sobre vacunación infantil. En primer lugar, se seleccionaron los contenidos del Ministerio de Salud que debían componer la infografía. Luego, se construyó un guion y se utilizó un *storyboard* para guiar la producción de la infografía animada. Una vez finalizada, la tecnología pasó por el proceso de validación de contenido y apariencia con enfermeros expertos en el área de estudio. **Resultados:** Sesenta y nueve pantallas de *storyboard* fueron elaboradas y la infografía duró cinco minutos y 52 segundos. Fueron seleccionados 45 enfermeros y de estos, 21 aceptaron participar del estudio. La infografía fue evaluada de acuerdo a sus objetivos, estructura, presentación y relevancia, resultando en un IVC global del 97%. **Conclusión:** La infografía animada producida fue validada por expertos y, al adaptarse a las sugerencias de los jueces, se convirtió en una herramienta educativa válida para ser utilizada por estudiantes y profesionales de enfermería.

## DESCRIPTORES

Programas de Inmunización; Proceso de Enfermería; Tecnología Educacional; Educación Continua.

## REFERÊNCIAS

- Galvão MFPS, Almeida PC, Lopes MDSV, Coutinho JFV, Martins MC, Barbosa LP. Evaluation of vaccination rooms in primary health care units. *Rev Rene*. 2019;20:e39648. doi: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.20192039648>.
- Lucena DBDA, Guedes ATA, Cruz TMADV, Santos NCCDB, Collet N, Reichert APDS. First week of integral health for the newborn: nursing actions of the Family Health Strategy. *Rev Gaúcha Enferm*. 2018;39:e20170068. PubMed PMID: 30088596.
- World Health Organization. Measles and Rubella Surveillance Data [Internet]. Geneva: WHO; 2019 [citado em 2019 Abr 15]. Disponível em: [https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/vpd/surveillance\\_type/active/measles\\_monthlydata/en/](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/active/measles_monthlydata/en/).
- Pan American Health Organization. Poliomyelitis [Internet]. Washington: PAHO; 2022 [citado em 2020 Out 4]. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/poliomyelitis>.
- Brasil. Ministério da Saúde. Fake News [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [citado em 2020 Fev 18]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/fakenews>.
- Pereira CG, Santos RF, Faria APV, Silva TPR, Pena ÉD, Matozinhos FP. Reliability of information available on popular websites about vaccination of pregnant women. *Rev Esc Enferm USP*. 2021;55:e20200517. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-220x-reeusp-2020-0517>. PubMed PMID: 34498661.
- Martins KM, Santos WL, Álvares ACM. A importância da imunização: revisão integrativa. *Rev Inic Cient Ext*. 2019;2(2):96–101.
- Martins JRT, Viegas SMDF, Oliveira VCD, Rennó HMS. Vaccination in everyday life: experiences indicate Permanent Education. *Esc Anna Nery*. 2019;23(4):e20180365. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0365>.
- Guedes Ribeiro MV, Oliveira Ferreira AR, Camparoto CW, Cruz Chaves B, Carvalho Arias Santos AE, Resende e Silva DT. Sistematization of assistance on primary care: an experience report. *Revista Recien*. 2021;11(36):507–14. doi: <http://dx.doi.org/10.24276/rrecien2021.11.36.507-514>.
- Teixeira LFS, Rodrigues ILA, Nogueira LMV. Educational technology on oral contraception: construction shared with nurses reproductive assistance. *Rev Pesqui Cuid Fundam*. 2019;11(1):53–8. doi: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i1.53-58>.
- Rocha SP, Farias QLT, Vasconcelos MIO, Lopes SMB, Castro-Silva II, Silva KKD, et al. Mental health in adolescence: elaboration and validation of an educational technology for health promotion. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(5):e20201023. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1023>. PubMed PMID: 34468547.
- Taye R, Archana, Junaid A, Singh DD. A qualitative evaluation of infographics and its uses in healthcare communication. *Ulster Med J*. 2022;91(1):59–60. PubMed PMID: 35169348.
- Dorneles LL, Martins VP, Morelato CS, Goes FSN, Fonseca LMM, Camargo RAA. Development of an animated infographic on permanent health education. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2020;28:e3311. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3536.3311>. PubMed PMID: 32696922.

14. Maciel AMA, Rodrigues RL, Carvalho Fo ECB. Desenvolvimento de uma ferramenta para a construção e integração de personagens virtuais animados com voz sintética a materiais didáticos para EAD. RBIE. 2015;23(1):161–72. doi: <http://dx.doi.org/10.5753/rbie.2015.23.01.161>.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Calendário Nacional de Vacinação [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [citado em 2023 Mar 04]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/calendario-nacional-de-vacinacao>.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação [Internet]. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [citado em 2021 Mar 30]. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/manual-vigilancia-epidemiologica-eventos-vacinacao-4ed.pdf>.
17. Fehring R. The Fehring model. In: Carrol-Johnson R, Paquete M, editores. Classification of nursing diagnoses: proceedings of the tenth conference of North American Nursing Diagnosis Association. Philadelphia: Lippincott; 1994. p. 55–62.
18. Mori S, Whitaker IY, Marin HF. Avaliação do website educacional em Primeiros Socorros. Rev Esc Enferm USP. 2013;47(4):950–7. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420130000400025>. PubMed PMID: 24310695.
19. Siqueira LG, Martins AMEBL, Versiani CMC, Almeida LAV, Oliveira CDS, Nascimento JE, et al. Assessment of vaccine rooms in primary health care in Montes Claros, Minas Gerais, Brazil. Epidemiol Serv Saude. 2017;26(3):557–68. PubMed PMID: 28977180.
20. Austin S, Wooten K, Dunkle W, Mosbacher D, Di Gregory P, Stoms J, et al. Increasing HPV vaccination support through a pilot film-based community engagement. J Community Health. 2021;46(2):343–8. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s10900-020-00917-6>. PubMed PMID: 32926282.
21. Costa LCS, Freitas LA, Avelino CCV, Costa AS, Nery MA, Goyatá SLT. Desenvolvimento e avaliação de tecnologia educacional sobre administração de vacinas no vasto lateral da coxa. Rev Eletr Enf. 2018;20:52. doi: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v20.50461>.
22. Massarani L, Leal T, Waltz I. The debate on vaccines in social networks: an exploratory analysis of links with the heaviest traffic. Cad Saude Publica. 2020;36(Suppl 2):e00148319. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00148319>. PubMed PMID: 32876105.
23. Chiavone FBT, Paiva RM, Moreno IM, Pérez PE, Feijão AR, Santos VEP. Tecnologias utilizadas para apoio ao processo de enfermagem: revisão de escopo. Acta Paul Enferm. 2021;34:1132. doi: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2021AR01132>.
24. Mota NP, Vieira CMA, Nascimento MNR, Bezerra AM, Quirino GS, Félix NDC. Mobile application for the teaching of the International Classification for Nursing Practice. Rev Bras Enferm. 2019;72(4):1020–7. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0751>. PubMed PMID: 31432961.
25. Melo ECA, Enders BC, Basto ML. Plataforma PEnsinar®: a learning tool for teaching the nursing process. Rev Bras Enferm. 2018;71(Suppl 4):1522–30. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0411>. PubMed PMID: 30088620.
26. Salvador PTCO, Rodrigues CCFM, Ferreira Jr MA, Fernandes MID, Martins JCA, Santos VEP. Construção de hiperímídia para apoio ao ensino da sistematização da assistência de enfermagem. Rev Gaúcha Enferm. 2019;40:e20180035. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180035>. PubMed PMID: 30785544.
27. Guerin CS, Rossi KB, Priotto EMTP, Goes EP, Sobrinho RADS, Zilly A. O infográfico animado e as suas potencialidades educacionais: uma contribuição para a identificação do abuso sexual infantil. Interagir. Pensando a Extensão. 2019;27:1–10.
28. Bradshaw M, Porter S. Infographics: a new tool for the nursing classroom. Nurse Educ. 2017;42(2):57–9. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/NNE.0000000000000316>. PubMed PMID: 27532677.
29. Chicca J, Chunta K. Engaging students with visual stories: using infographics in nursing education. Teach Learn Nurs. 2020;15(1):32–6. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.teln.2019.09.003>.
30. Fronza AL, Blum A, Meürer MV. Recomendações sobre design informacional aplicado em motiongraphics. InfoDesign. 2014;11(1):50–63. doi: <http://dx.doi.org/10.51358/id.v11i1.231>.

## EDITOR ASSOCIADO

Marcia Regina Cubas

---

### Apoio financeiro

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Acordo CAPES/COFEN – Edital nº 28/2019 [Processos 88887.477300/2020-00 e 88887.477316/2020-00].

---



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