

Relato de Experiência

Integração de tecnologias educativas digitais em *website* sobre cuidados domiciliares com recém-nascidos: relato de experiência

Integration of digital educational technologies in a website on home care for newborns: experience report

Integración de tecnologías educativas digitales em un sitio web sobre atención domiciliar al recién nacido: relato de experiencia

Fernanda Garcia Bezerra Góes¹, Gabrielle Beltrão de Oliveira¹,
Iasmym Alves de Andrade Soares¹, Nátale Gabriele Ferreira Nunes¹,
Ingrid Lucchese¹, Mariana Viana Toledo¹

¹ Universidade Federal Fluminense, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever a experiência no desenvolvimento e integração de tecnologias educativas digitais em saúde em um *website* voltado para os cuidados domiciliares com recém-nascidos.

Método: relato de experiência sistematizado em cinco tempos (ponto de partida, perguntas iniciais, recuperação do processo vivido, reflexão de fundo e pontos de chegada), no período de 2020 a 2024. Concentrou-se no desenvolvimento de tecnologias educativas digitais em um projeto de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e social vinculado à extensão universitária.

Resultados: o desenvolvimento das tecnologias digitais envolveu a construção, validação e avaliação de dois vídeos animados, dois aplicativos móveis, uma cartilha, vinte e dois *podcasts* e um *website* que integrou as 28 tecnologias produzidas. **Conclusão:** a experiência foi inovadora, promissora e relevante. A abordagem multifacetada e integradora reflete uma diversidade de estratégias para atender às necessidades educativas das famílias, demonstrando ser efetiva na disseminação de informações.

Descritores: Recém-Nascido; Tecnologia; Saúde Digital; Serviços de Assistência Domiciliar; Educação em Saúde

Abstract

Objective: to describe the experience in the development and integration of digital educational technologies in health on a website focused on home care for newborns. **Method:** experience report systematized in five stages (starting point, initial questions, recovery of the lived process, background reflection and arrival points), from 2020 to 2024. It focused on the development of digital educational technologies in a technological and social research and development project linked to university outreach activities. **Results:** the development of digital technologies involved

the construction, validation and evaluation of two animated videos, two mobile applications, a booklet, twenty-two podcasts and a website that integrated the 28 technologies produced. **Conclusion:** the experience was innovative, promising and relevant. The multifaceted and integrative approach reflects a diversity of strategies to meet the educational needs of families, demonstrating to be effective in disseminating information.

Descriptors: Infant, Newborn; Technology; Digital Health; Home Care Services; Health Education

Resumen

Objetivo: describir la experiencia en el desarrollo e integración de tecnologías digitales educativas en salud en un sitio web enfocado a la atención domiciliar del recién nacido.

Método: relato de experiencia sistematizado en cinco etapas (punto de partida, preguntas iniciales, recuperación del proceso vivido, reflexión de antecedentes y puntos de llegada), en el periodo 2020 a 2024. Enfocado al desarrollo de tecnologías educativas digitales en un proyecto de desarrollo tecnológico e investigación y desarrollo social vinculado a la extensión universitaria.

Resultados: el desarrollo de tecnologías digitales implicó la construcción, validación y evaluación de dos videos animados, dos aplicaciones móviles, un folleto, veintidós podcasts y un sitio web que integró las 28 tecnologías producidas. **Conclusión:** la experiencia fue innovadora, prometedora y relevante. El enfoque multifacético e integrador refleja una diversidad de estrategias para satisfacer las necesidades educativas de las familias, demostrando ser eficaz en la difusión de información.

Descriptores: Recién Nacido; Tecnología; Salud Digital; Servicios de Atención de Salud a Domicilio; Educación en Salud

Introdução

A Assembleia Geral das Nações Unidas, em sua reunião de 2015, estabeleceu os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com o compromisso de alcançá-los até 2030, dando continuidade às propostas delineadas pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) 15 anos antes. Esses objetivos visam, principalmente, assegurar vidas saudáveis e promover o bem-estar para todos, destacando, entre suas metas, a relevância direta ou indireta para a saúde neonatal. O terceiro ODS, por exemplo, visa eliminar as mortes evitáveis de recém-nascidos e reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 em cada 1.000 nascidos vivos em todos os países.¹

A mortalidade infantil é categorizada em neonatal e pós-neonatal, sendo que a primeira (zero a 27 dias de vida) é o principal componente da mortalidade infantil. Globalmente, estima-se que 45% dos óbitos de crianças menores de cinco anos ocorram na fase neonatal, resultando em uma perda anual de 2,6 milhões de vidas.² Os óbitos ocorridos durante o período neonatal precoce (zero e seis dias de vida) são os mais registrados, especialmente nas primeiras 24 horas. Causas evitáveis estão

frequentemente associadas aos óbitos neonatais, muitas delas relacionadas a falhas na assistência pré, intra e pós-parto.³⁻⁴

Para mitigar as mortes evitáveis em recém-nascidos, intervenções simples, como amamentação exclusiva, higiene adequada (incluindo o cuidado do coto umbilical) e manutenção da temperatura adequada, são essenciais. No entanto, cuidados inadequados podem resultar em danos à saúde do recém-nascido, afetando sua sobrevivência. Adicionalmente, os conhecimentos tradicionais das famílias nem sempre estão alinhados com as melhores evidências científicas, destacando a necessidade de uma comunicação efetiva entre familiares e profissionais de saúde para garantir cuidados pós-natais seguros.⁵

As tecnologias em saúde, advindas de conhecimentos científicos, são desenvolvidas para resolver problemas relacionados à saúde.⁶ Assim, a educação em saúde, por meio de tecnologias educativas digitais, de forma presencial ou à distância, como aplicativos, vídeos, *websites* e jogos,⁷ emerge como um suporte valioso para as equipes de saúde, particularmente os enfermeiros, que, por meio de orientações, incentivam a participação das famílias nos cuidados e na promoção da saúde.⁸

Para esclarecer dúvidas sobre as práticas de cuidados domiciliares com o recém-nascido, soluções digitais inovadoras podem ser desenvolvidas no âmbito das tecnologias educativas em saúde na enfermagem neonatal. A integração dessas soluções visa proporcionar acesso aos cuidados adequados em diferentes contextos, alinhando-se aos princípios da Saúde Digital. Estas ferramentas, fundamentadas em práticas cotidianas, contribuem para a sistematização de conhecimentos a serem aplicados de forma prática, facilitando a promoção de cuidados humanizados e fortalecendo a educação em saúde.⁹

A internet, como ferramenta notável, oferece acesso a uma base de dados completa a qualquer momento e em qualquer lugar, permitindo a consulta fácil e rápida de informações. A disseminação rápida do uso de dispositivos móveis, especialmente *smartphones*, favorece a atuação do enfermeiro como educador em saúde, pois as tecnologias em saúde possibilitam a construção de saberes, participação ativa e apoio às famílias, promovendo a autonomia dos indivíduos.¹⁰ Portanto, a educação em saúde deve valorizar a participação social dos indivíduos como construtores de seu próprio aprendizado, inclusive no ambiente digital, permitindo melhorias em sua qualidade de vida.¹¹

A construção e integração de tecnologias educativas digitais para cuidados domiciliares com o recém-nascido possuem potencial para serem incorporadas no Sistema Único de Saúde (SUS). Essas ferramentas podem ser utilizadas por gestores, profissionais de saúde e famílias, fornecendo informações qualificadas e atualizadas, alinhando-se com os objetivos e atribuições do SUS no desenvolvimento científico e tecnológico do país. Assim, diante da limitada abordagem de pesquisas na esfera da enfermagem neonatal sobre as possibilidades de integração dessas tecnologias, torna-se premente expandir o escopo de estudos que não apenas sirvam como referência, mas também estimulem o desenvolvimento de novas tecnologias e o aproveitamento das existentes, por profissionais da área, o que justifica a realização desse relato de experiência. Assim, tem-se como objetivo descrever a experiência no desenvolvimento e integração de tecnologias educativas digitais em saúde em um *website* voltado para os cuidados domiciliares com recém-nascidos.

Método

Relato de experiência sistematizado,¹² referente aos anos de 2020 a 2024. O estudo concentrou-se no desenvolvimento e integração de tecnologias educativas digitais voltadas aos cuidados domiciliares com recém-nascidos, inserido em um projeto de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e social vinculado à extensão universitária na Universidade Federal Fluminense.

O grupo de extensão, destinado a gestantes, puérperas e seus familiares, era composto por uma professora coordenadora, uma colaboradora e outras docentes parceiras do grupo de pesquisa em saúde da criança. Integravam o grupo 16 alunas, sendo 14 do curso de graduação em enfermagem e duas mestrandas. As tecnologias educativas digitais relatadas foram produzidas por diferentes autores deste grupo de pesquisa, sob a orientação da coordenadora do projeto, uma das autoras deste relato.

O ato de sistematizar implica na compreensão de experiências práticas concretas, abarcando processos sociais dinâmicos e complexos, com o intuito de extrair aprendizados e compartilhar informações. O processo é delineado em cinco tempos: ponto de partida, perguntas iniciais, recuperação do processo vivido, reflexão de fundo e pontos de chegada. O primeiro tempo se caracteriza pela participação dos integrantes e o registro da experiência; o segundo envolve considerações sobre o propósito da sistematização, a experiência a ser

sistemizada e os aspectos centrais a serem destacados; o terceiro consiste na reconstrução ordenada e classificada da história; o quarto abrange a análise, síntese e interpretação crítica do processo de experiência; e o quinto tempo se refere à elaboração das conclusões e comunicação das aprendizagens decorrentes da experiência.¹²

Por se tratar de um relato de experiência, não se fez necessário o envio do projeto a um Comitê de Ética, de acordo com a Resolução nº 510, de 07/04/2016 do Conselho Nacional de Saúde. De todo modo, as questões éticas foram integralmente respeitadas, assegurando-se o sigilo das informações pessoais e o anonimato dos usuários das redes sociais.

Resultados

O ponto de partida (primeiro tempo) deste relato diz respeito ao conjunto de investigações sobre o desenvolvimento de tecnologias educativas em saúde de um grupo de pesquisa, vinculado ao desenvolvimento tecnológico e à extensão universitária, relacionado à saúde da criança da Universidade Federal Fluminense, em um campus do interior localizado na baixada litorânea do estado do Rio de Janeiro. Nesse contexto, integrantes do projeto identificaram a importância de desenvolver, validar e avaliar tecnologias educativas digitais, especialmente aquelas direcionadas aos cuidados domiciliares com recém-nascidos.

O objetivo central desse projeto foi contribuir para a produção contínua de conhecimentos científicos e tecnológicos nesta área específica. Para atingir esse propósito, além do desenvolvimento de novas tecnologias, a equipe também buscou realizar um processo abrangente de validação e avaliação, assegurando, assim, a qualidade e eficácia dessas ferramentas educativas.

Um aspecto crucial dessa iniciativa foi a ampla disponibilização dos produtos desenvolvidos, permitindo que este conhecimento seja acessível e benéfico para um público diversificado, incluindo profissionais da saúde, estudantes, famílias e demais interessados. Dessa forma, buscou-se não apenas gerar inovações, mas também disseminar de forma efetiva essas contribuições para a comunidade acadêmica e a sociedade em geral.

Para isso, seis passos foram seguidos ao longo da experiência: 1) Mapeamento das melhores evidências científicas que fundamentassem os processos de elaboração, validação e avaliação de tecnologias educativas em saúde; 2) Desenvolvimento de tecnologias educativas digitais específicas sobre cuidados domiciliares com recém-

nascidos; 3) Validação de conteúdo, aparência e semântica das tecnologias produzidas envolvendo *experts* e o público-alvo; 4) Avaliação da usabilidade das tecnologias educativas digitais validadas com a participação de *experts* e do público-alvo; 5) Registro formal das tecnologias educativas digitais sobre cuidados domiciliares com recém-nascidos; 6) Integração e disponibilização das tecnologias educativas digitais produzidas, validadas, avaliadas e registradas sobre cuidados domiciliares com recém-nascidos, em formato de vídeo, cartilha, aplicativo e *podcast*, em um *website* educativo.

Quanto às perguntas iniciais (segundo momento), a intenção em sistematizar o trajeto percorrido pelo projeto ocorreu devido à necessidade de expor a experiência inovadora na esfera científica, uma vez que a produção, validação e avaliação das tecnologias educativas digitais possibilita a instrumentalização das famílias em todo o processo gravídico-puerperal, visto que as tecnologias são aliadas à promoção da saúde e à prevenção de agravos. Assim, objetivou-se descrever a trajetória percorrida pelo projeto de maneira que profissionais e estudantes conheçam as diferentes etapas desse processo. Além disso, buscou-se estimular a incorporação desses produtos no cotidiano desses profissionais, servindo de inspiração para o desenvolvimento de novas tecnologias na área da saúde, além da utilização das existentes.

Assim, sobre a recuperação do processo vivido (terceiro momento), até o presente momento, foram produzidas 28 tecnologias educativas digitais, sendo elas: dois vídeos animados, dois aplicativos móveis, uma cartilha, vinte e dois *podcasts* e um *website*, concebidas entre 2020 e 2024.

Em 2020, desenvolveu-se um vídeo educativo com desenho animado, intitulado "Como dar o banho no recém-nascido em casa", destinado aos familiares cuidadores de recém-nascidos, com uma duração de seis minutos e 23 segundos. O vídeo aborda a temática do banho domiciliar do recém-nascido a termo, apresentando todo o passo a passo para realizar o banho de forma segura e com qualidade. Além disso, são oferecidas orientações sobre a organização do ambiente, os materiais a serem utilizados e os cuidados necessários com o coto umbilical após a realização do banho.

Após seu desenvolvimento, o vídeo passou por validação realizada por *experts* nas áreas de enfermagem e comunicação social. Na avaliação global, obteve um Índice de Concordância (IC) de 0,99 (99%). Apesar da satisfação com a validação e do alcance de IC superior a 80% nos

questos avaliados, foram consideradas e incorporadas sugestões na adaptação das cenas, quando possível, visando assegurar uma maior qualificação do vídeo educativo. No que diz respeito à avaliação pelo público-alvo, com pais e cuidadores de recém-nascidos, o IC médio de todos os quesitos também superou 0,8 (80%), indicando uma avaliação satisfatória, com um valor médio global de 0,99 (99%), sem necessidade de alterações.

A avaliação da efetividade do vídeo no conhecimento pelo público-alvo, com puérperas e familiares cuidadores de recém-nascidos também foi desenvolvida mediante três etapas (pré-teste, intervenção e pós-teste) em outro estudo com delineamento quase-experimental. A tecnologia se mostrou efetiva no aumento do conhecimento sobre o banho domiciliar do recém-nascido a termo. Após esse processo, o vídeo teve seus direitos reservados pelo Registro de Obras n.º 211581636. Assim, pode ser utilizado como uma tecnologia educativa digital junto às famílias.

Também em 2020, elaborou-se um aplicativo para dispositivos móveis, destinado às gestantes, puérperas e familiares cuidadores de recém-nascidos e lactentes, intitulado "Descomplicando a Amamentação". Essa inovadora tecnologia educativa visa proporcionar um entendimento mais acessível e didático sobre a amamentação, almejando conferir autonomia aos familiares cuidadores, no tocante a essa temática. O aplicativo engloba uma cartilha educativa homônima com várias orientações e um *quiz* composto por 15 perguntas, abordando as principais dúvidas acerca do aleitamento materno.

Este aplicativo foi validado com enfermeiros *experts* e avaliado pelo público-alvo (gestantes, puérperas e familiares de recém-nascidos). Significativos IC médios globais foram alcançados, sendo estes de 0,96 (96%) com os *experts* e 0,99 (99%) com o público-alvo. Adicionalmente, o público-alvo atribuiu um escore de 93 à avaliação da usabilidade do aplicativo. Ressalta-se que o material educativo foi ajustado conforme as recomendações dos *experts*, por meio de modificações em itens considerados inconsistentes e melhorias mediante aprimoramento de informações, terminologia, imagens, *layout* e fontes.

Esta tecnologia, por sua versatilidade, pode ser aplicada como uma ferramenta educativa digital para gestantes, puérperas e familiares, contribuindo para o processo educativo em saúde. Em uma dissertação de mestrado, avaliou-se o uso do "Descomplicando a Amamentação" na construção do conhecimento de familiares de recém-nascidos prematuros. Após a intervenção com o aplicativo, houve um aumento de 28,9% no número

total de respostas corretas, evidenciando a eficácia da tecnologia na preparação para alta da unidade neonatal. O aplicativo possui certificado de registro de computador concedido pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), sob o n.º BR512021001467-7.

Sequencialmente, no ano de 2021, desenvolveu-se o vídeo educativo animado "Incentivando o aleitamento materno junto aos familiares", direcionado a gestantes, puérperas e familiares cuidadores de recém-nascidos, com duração de sete minutos e 38 segundos. Este vídeo visa servir como uma ferramenta de estímulo ao aleitamento materno nas famílias, abordando de forma inovadora e criativa diversas questões relacionadas à amamentação, tais como os benefícios, a técnica correta de pega e a importância do envolvimento do pai e de pessoas que apoiam a mulher nesse processo.

Este vídeo foi validado por *experts* (enfermeiros, nutricionistas, médicos e outros profissionais de saúde), incluindo sua avaliação por familiares cuidadores, utilizando o IC global, que foi de 0,97 (97%) e 1,00 (100%), respectivamente. Todos os itens avaliados alcançaram índices iguais ou superiores a 0,95 (95%). Apesar da avaliação satisfatória, diversas contribuições foram sugeridas pelos *experts* visando tornar o material ainda mais completo e eficiente para ser disponibilizado ao público-alvo. Após a avaliação pelo público-alvo (gestantes, puérperas e familiares), não houve ajustes diante da excelente avaliação.

Esta tecnologia educativa digital apresenta potencial para ser incorporada na prática clínica de profissionais de saúde, incluindo enfermeiros, nos diversos níveis de atenção à saúde, com o propósito de orientar e incentivar as famílias quanto à prática do aleitamento materno. O vídeo teve seus direitos reservados pelo Registro de Obras n.º 211581639. A avaliação de sua efetividade junto ao público-alvo está em andamento em um trabalho de conclusão de curso de graduação.

A partir de 2021 até 2024, múltiplos *podcasts* foram concebidos e disponibilizados no *Spotify*, abordando diretamente ou indiretamente temas relacionados aos recém-nascidos e destinados aos familiares em um projeto de pesquisa e tecnológico denominado "Projeto COVID-19 UFF". Os tópicos englobam uma variedade de assuntos, como o uso de máscaras e álcool a 70% na infância, estimulação do recém-nascido, vacinação contra a COVID-19, amamentação, violência infantil, sistema imunológico e alimentação em tempos de COVID-19, visita ao recém-nascido, autismo e cardiopatias em crianças, entre outros tópicos.

Todos os episódios estão disponíveis no *Spotify* e se evidencia que essa plataforma viabilizou o compartilhamento de informações embasadas em evidências científicas confiáveis durante a pandemia. Dessa maneira, os familiares têm a capacidade de ouvir os *podcasts* enquanto desempenham suas atividades cotidianas, revelando-se, assim, uma ferramenta educativa em saúde inovadora e promissora.

Essa crescente relevância resultou na necessidade de compreender o uso do *podcast* na perspectiva público-alvo, que inclui pais, responsáveis, familiares, profissionais e/ou estudantes de saúde. Para atender a essa demanda, conduziu-se um subprojeto com o intuito de avaliar essa tecnologia educativa, revelando sua utilidade e acessibilidade. O estudo, de natureza descritiva e exploratória, com abordagem qualitativa, envolveu a participação de 41 ouvintes. Essa tecnologia se mostrou como esclarecedora, prática, acessível e atrativa, explorando temas importantes na expansão do conhecimento dos ouvintes. Sua natureza em formato de áudio simplificou a apreensão do conteúdo, permitindo integração às atividades cotidianas.

O aplicativo apresenta abas distintas de forma interativa e dinâmica, abordando conteúdos relacionados ao tema para ampliar o conhecimento de modo prático do público. As abas são segmentadas para profissionais de saúde e familiares, adotando linguagem técnica na primeira e acessível na segunda. Ambas incluem cartilhas específicas e um *quiz* interativo, oferecendo conteúdos similares direcionados a cada público, abrangendo tópicos como boas práticas, identificação de boa vitalidade, ações imediatas após o parto, práticas a serem adiadas, administração de vitamina K, prevenção da oftalmia neonatal e cuidados simples para prevenir mortes evitáveis.

Na validação, o aplicativo obteve um IC global de 0,97 (97%) com os *experts* e 0,99 (99%) na avaliação com o público-alvo (profissionais de saúde de maternidades e gestantes, puérperas e familiares de recém-nascidos). A usabilidade na primeira versão apresentou IC global de 0,92 (92%) e Escore de Usabilidade de 93. Na segunda versão, o IC global foi de 0,93 (93%), com escore de 94, indicando melhoria na usabilidade desde a primeira versão. Apesar da avaliação satisfatória, ajustes sugeridos pelos especialistas foram incorporados para otimizar o aplicativo, considerando aspectos de viabilidade.

O aplicativo representa uma ferramenta essencial para profissionais de saúde, capacitando-os em práticas humanizadas de cuidados ao recém-nascido de risco habitual.

Ademais, proporciona suporte aos familiares, promovendo a construção de conhecimento sobre as melhores práticas de cuidado com o bebê desde o período pré-natal, tornando o aprendizado prático e acessível. Este aplicativo está disponível para *download* gratuito no sistema *Android*, via *Google Play Store*, com a avaliação de sua efetividade prevista em um projeto de iniciação científica com bolsa. O aplicativo possui certificado de registro de computador concedido pelo INPI, sob o n.º BR512024 000739-3.

Também em 2022, concebeu-se a cartilha educativa intitulada "Cuidados Domiciliares com o Recém-Nascido," destinada a gestantes, puérperas e familiares cuidadores de recém-nascidos. O propósito desse material é fornecer uma fonte confiável e de qualidade para consulta e esclarecimento de dúvidas ao público-alvo. A cartilha aborda diversas temáticas, incluindo o processo de alta da maternidade, a chegada do bebê em casa, visitas, sono, banho, cuidados com o coto umbilical, troca de fraldas, cuidados com a pele, amamentação, engasgo, transporte, vacinas, sinais gerais de perigo e o acompanhamento nos serviços de saúde.

O conteúdo da cartilha, que possui versão virtual e impressa, foi fundamentado em órgãos de referência, como o Ministério da Saúde e a Sociedade Brasileira de Pediatria, além de se beneficiar de informações provenientes de artigos científicos e materiais relevantes para a temática. Encontra-se em andamento um estudo comparativo entre as duas versões da cartilha, com o intuito de avaliar a efetividade de cada uma no conhecimento dos familiares cuidadores por meio de um projeto de iniciação científica com bolsa. Após essa fase, o seu Registro de Obras será realizado.

Por fim, em 2023, manifestou-se o desejo de integrar essas tecnologias educativas digitais produzidas, validadas e/ou avaliadas relativas aos cuidados domiciliares com recém-nascidos, alocando-os de maneira didática em um *website* educativo em saúde. Este projeto teve como objetivo instrumentalizar gestantes, puérperas e seus familiares, de forma ampliada, sobre os cuidados domiciliares com o recém-nascido, atendendo às demandas de aprendizagem e contribuindo para as melhores práticas para prevenir agravos e reduzir morbimortalidade infantil.

A idealização da integração das tecnologias em um único local digital emergiu da necessidade de oferecer uma plataforma centralizada e acessível para os usuários, facilitando o acesso a uma variedade de recursos de forma organizada. Além disso, essa integração

amplia o alcance do público, atendendo às diversas preferências e necessidades dos usuários, que podem variar desde assistir a vídeos, ouvir *podcasts* e/ou interagir com aplicativos.

O *website* educativo em saúde representa uma ferramenta eficaz de comunicação, propagação de informações científicas e um meio veloz para informar, compartilhar e trocar experiências. No desenvolvimento deste estudo, utilizou-se o modelo *Analyze, Design, Develop, Implement and Evaluate* (ADDIE), um guia composto por cinco etapas: Análise, *Design*, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação.

A página do *website* foi criada utilizando a plataforma *Wix*, uma ferramenta simplificada de criação, personalização e administração de *websites*. Essa plataforma permitiu a escolha de um modelo personalizável, facilitando a modificação de elementos de forma intuitiva. As páginas foram desenvolvidas com protocolo de segurança *Hyper Text Transfer Protocol Secure* (HTTPS) e otimizadas para visualização em dispositivos móveis. As abas foram alocadas desejando ofertar uma navegação de qualidade para os usuários, contendo os itens: Página Inicial; Cartilhas educativas; Vídeos educativos; Aplicativos e *Podcasts*; Biblioteca Virtual; Dúvidas Frequentes; Sobre nós; e Fale conosco. O *website* dispõe de um *Chat* interativo para esclarecimento de dúvidas, caixa de busca para pesquisa, tutorial de ajuda para facilitar a navegação, Política de Segurança e Privacidade na íntegra, ferramenta de avaliação/*feedback*, entre outras funcionalidades de acessibilidade.

A validação do *website*, conduzida com *experts* (enfermeiros e profissionais da área de comunicação social ou informática com experiência em *websites*), demonstrou um IC superior a 0,7 (70%) em todos os quesitos, alcançando um valor médio global de 0,91 (91%). Na avaliação com o público-alvo, gestantes, puérperas e familiares dos recém-nascidos, todos os itens receberam nota máxima, resultando em um valor médio global de 1 (100%). A avaliação de sua efetividade junto ao público-alvo ainda será realizada.

Ressalta-se que as tecnologias estão disponíveis em distintas plataformas, conforme sintetizado no Quadro 1, e o *link* para o *website* que integra todas as tecnologias do projeto é www.dopartoao domicilio.com.br. Essa iniciativa visa proporcionar praticidade e acessibilidade ao processo de ensino-aprendizagem das famílias no que diz respeito ao cuidado pós-natal domiciliar com recém-nascidos. O *site* possui certificado de registro de computador concedido pelo INPI, sob o n.º BR512023004232-3.

Quadro 1 – Tecnologias educativas digitais integradas ao *website* voltado aos cuidados domiciliares com recém-nascidos. Rio das Ostras, RJ, Brasil, 2024



Com relação à reflexão de fundo (quarto momento), destaca-se que o conhecimento e as condutas devem ser pautados nas melhores evidências científicas, cujos dados são provenientes de fontes seguras. Diante disso, a fim de fornecer orientações fidedignas, confiáveis e de fácil compreensão e acessibilidade para o público e visando a redução de cuidados inadequados ao recém-nascido e a morbimortalidade neonatal, pensou-se no desenvolvimento de distintas tecnologias educativas digitais baseadas nas melhores evidências científicas sobre o tema.

Entretanto, no processo de desenvolvimento dessas tecnologias, é preciso se preocupar com a acessibilidade da informação disponibilizada. Assim, surgiu a necessidade de tradução do conhecimento, pois os textos científicos possuem uma linguagem rebuscada, nem sempre de fácil compreensão para o público leigo, o que requereu da equipe um

cuidado para que o conteúdo estivesse em um linguajar simples e claro. Além disso, a equipe preocupou-se em representar nos produtos a diversidade da população brasileira.

Cada etapa demanda tempo, recursos e pessoal específico, gerando um longo e árduo trabalho a ser feito. Entre as tecnologias, a maioria delas necessitava de profissionais especializados para realizar diversas funções, como elaboração das animações e imagens, por exemplo, o que levou o grupo a adequar as ideias do projeto ao recurso financeiro que havia disponível. Ademais, nem todas as tecnologias contaram com apoio financeiro, ou ainda, algumas extrapolaram o orçamento oferecido, sendo necessário que os pesquisadores arcassem individualmente com os custos.

Quanto aos pontos de chegada, o vídeo educativo "Como dar o banho no recém-nascido em casa" foi postado na plataforma *YouTube*, no canal "Do Parto ao Domicílio" em dezembro de 2020 e até fevereiro de 2024 contava com 426 visualizações e 30 curtidas. O vídeo educativo "Incentivando o aleitamento materno junto aos familiares" foi postado na mesma plataforma/canal em agosto de 2021 e até fevereiro de 2024 contava com 317 visualizações e 27 curtidas.

No que se refere ao aplicativo Descomplicando a Amamentação, até fevereiro de 2024, foi contabilizado que 435 usuários fizeram o *download* dessa tecnologia. Além disso, foi avaliado por 35 pessoas, todas atribuindo cinco estrelas ao aplicativo. Também, obteve 24 comentários, sendo todos positivos. No que concerne ao aplicativo "Nasci Bem", uma vez que foi lançado recentemente na *Play Store*, ainda não é possível mensurar as estatísticas.

Até fevereiro de 2024, os *podcasts* do projeto atingiram uma audiência de 568 impressões, indicando o número de reproduções dos episódios. Os temas mais populares foram violência infantil em cenário pandêmico, o uso de álcool a 70%, autismo e COVID, além do uso de telas e de máscaras na infância. A distribuição global dos ouvintes revelou uma presença majoritária no Brasil, correspondendo a 87% da audiência, seguido por Estados Unidos (9%), Portugal (2%), dentre outros.

Sobre a cartilha, até fevereiro de 2024, foram distribuídos 200 exemplares para gestantes, puérperas e seus familiares. No entanto, os dados sobre a modalidade virtual dessa cartilha educativa ainda não puderam ser contabilizados. Quanto às métricas atribuídas ao *website*, no ano de 2023, este contou com 378 visualizações aos posts e 57 visitantes únicos. Entre os *posts*, 'O processo de alta da maternidade' destacou-se como

o mais acessado, seguido por 'A chegada do bebê em casa' e 'O banho do bebê'. O mês de maio foi identificado como o período de maior acesso ao conteúdo do *site*.

Discussão

A mortalidade infantil é considerada um indicador crucial para a saúde infantil, refletindo a qualidade dos cuidados prestados e sinalizando possíveis lacunas na atenção à saúde.¹³ Nesse cenário, as tecnologias educativas digitais desempenham um papel essencial na disseminação de cuidados seguros e fundamentados em evidências científicas para as famílias. Ações de extensão apresentam um papel fundamental ao preencher a lacuna entre o conhecimento acadêmico e a comunidade, promovendo o desenvolvimento infantil e contribuindo para a translação do conhecimento científico.¹⁴ Logo, a produção, validação e avaliação de tecnologias educativas digitais e sua integração em um único site enriquecem as práticas em saúde relacionadas à infância junto à população, representando uma estratégia eficaz para oferecer uma experiência educativa mais abrangente e acessível.

Com relação às tecnologias educativas digitais produzidas pelo projeto, elas obtiveram avaliações satisfatórias.^{10,15-18} O uso dos vídeos, por exemplo, emerge como uma estratégia instrucional promissora, relevante e cada vez mais adotada, com o potencial de aprimorar a qualidade do ensino e fornecer informações relevantes para as famílias. Essa percepção é respaldada por um estudo conduzido no Japão, que conduziu que vídeos educativos foram eficazes no aumento do conhecimento, independentemente da demografia dos bebês, dos pais e da situação pós-natal.¹⁹

O mundo está imerso em um cenário tecnológico, demandando a produção de materiais alinhados com as necessidades globais e que forneçam informações de qualidade à população. Os materiais educativos desempenham um papel fundamental na educação em saúde. As ferramentas educativas desenvolvidas para *smartphones* ou outros dispositivos móveis permitem acesso independente do local e horário.²⁰ Os *smartphones* revolucionaram a forma como as pessoas vivem, aprendem, trabalham, se comunicam e se divertem,²¹ sendo mais acessível essa interação por meio de *websites* específicos, que oferecem acesso rápido e conveniente a diversos recursos educativos.

No âmbito da saúde, os aplicativos móveis e os *web-apps* podem ser usados como suporte às tomadas de decisões, acompanhamento clínico e decisão, independente de hora e lugar, pelos pacientes, familiares e profissionais de saúde.²² Devido à facilidade e usabilidade dos aplicativos, torna-se importante utilizá-los como meio disseminador de conhecimento. Nessa diretiva, o aplicativo “Descomplicando a Amamentação” tem sido proveitoso, destacando-se pelas avaliações e comentários positivos, o que também é esperado do aplicativo “Nasci Bem”, ambos integrados ao *site*.

O *podcast*, devido à flexibilidade em seus meios de reprodução e compartilhamento, destaca-se como uma tecnologia inovadora, podendo ser utilizado conforme a conveniência do indivíduo e compartilhando informações sem barreiras geográficas.²³ Durante a pandemia da COVID-19, o *podcast* desempenhou um papel crucial devido à necessidade de distanciamento social, ao combate às *fake news* e à disseminação de informações seguras. Sua integração ao *site* oferece uma experiência ainda mais completa aos usuários, permitindo acesso fácil e conveniente para ouvir os episódios.

As cartilhas, nas versões impressa e digital, estão entre os recursos tecnológicos e técnicos que podem ser utilizados para favorecer o processo educativo em educação em saúde.²⁴ O projeto desenvolveu uma cartilha nas duas modalidades, no entanto, um novo estudo está sendo realizado para comparar qual versão, impressa ou digital, é mais efetiva, proporcionando uma métrica para intensificar a disseminação com base em sua usabilidade. Independentemente dos resultados desse estudo, a disponibilização da cartilha digital em um *site* educativo se revela uma estratégia necessária. A versão digital possibilita um acesso facilitado ao conteúdo por uma audiência ampla, eliminando as restrições físicas e geográficas inerentes à distribuição de versões impressas.

A escolha de um *site* como plataforma para disponibilizar todas as tecnologias educativas se deu em virtude da sua capacidade de oferecer uma experiência interativa e rica em conteúdo. Os *websites* são caracterizados por páginas virtuais com versatilidade de conteúdo, contendo imagens, vídeos e textos,²⁵ o que os torna ideais para apresentar conteúdos de forma dinâmica e atrativa. O *website* construído aproveita essa flexibilidade, agrupando diversos tipos de tecnologias e materiais, como aplicativos, cartilhas, vídeos, entre outros, permitindo ao usuário acessar várias informações simultaneamente. Além disso,

todas as tecnologias educativas reunidas no *site* foram previamente validadas e avaliadas, garantindo a qualidade e a segurança das informações compartilhadas.

A sinergia entre diferentes tecnologias no mesmo *website* cria um ambiente educativo mais completo, atendendo às diversas necessidades e preferências dos usuários. A interconexão desses recursos também fortalece a eficácia do ensino, permitindo que os usuários explorem conteúdos de maneira abrangente e envolvente, o que enriquece a experiência educativa. A criação de um *website* na área da enfermagem demonstrou a viabilidade de desenvolver tecnologias digitais que integrem a prática assistencial ao ensino e à pesquisa, mas é essencial a avaliação contínua dos conteúdos e da usabilidade do *website*, para garantir que se atinja, efetivamente, a população-alvo.²⁵

Este estudo apresenta limitações considerando que as tecnologias educativas foram desenvolvidas e avaliadas em um contexto específico, voltado para cuidados domiciliares com recém-nascidos. Portanto, a generalização para outras áreas da saúde ou populações pode exigir adaptações. Outro limite reside na dependência de recursos financeiros para a produção e distribuição de algumas tecnologias, o que pode restringir a acessibilidade e a disseminação desses materiais em determinados contextos, especialmente em regiões com recursos restritos. Por fim, é importante reconhecer que o cenário tecnológico está em constante evolução e as preferências do usuário, bem como as melhores práticas de design educativo podem mudar ao longo do tempo. Futuras pesquisas e atualizações nas tecnologias desenvolvidas são necessárias para acompanhar essas mudanças.

Construir, validar e avaliar tecnologias educativas digitais são tarefas desafiadoras, mas de importância para a área da enfermagem neonatal, considerando o cenário tecnológico em que o mundo está imerso. Esse processo atende às demandas contemporâneas e proporciona diversos benefícios, tanto para aqueles que desenvolvem as tecnologias quanto para os que as utilizam, representando um ganho de mão dupla no avanço do conhecimento, na promoção de cuidados neonatais eficazes e na disseminação de informações valiosas para a sociedade. A integração em um único *site* não apenas aprimora a acessibilidade, mas fortalece a visibilidade e reconhecimento do projeto, consolidando-o como uma fonte confiável de informações. A abordagem unificada demonstra um compromisso contínuo com a inovação e a

excelência na promoção da saúde, fornecendo um ponto central para aprendizado e suporte em questões relacionadas à saúde do recém-nascido.

Conclusão

A experiência no desenvolvimento e integração de tecnologias educativas digitais em saúde voltadas para os cuidados domiciliares com recém-nascidos revelou-se inovadora, promissora e relevante. A abordagem multifacetada e integradora, que agregou vídeos, *podcasts*, aplicativos e cartilha em um *website*, reflete uma diversidade de estratégias possíveis para atender às necessidades educativas das famílias. Ademais, a integração de evidências científicas com abordagens inovadoras demonstrou ser uma estratégia efetiva na disseminação de informações relevantes e na promoção de práticas seguras.

A consolidação de diversas tecnologias educativas digitais em um único *site* representa um avanço, facilitando o acesso e gerenciamento centralizado. Essa abordagem não apenas simplifica a experiência do usuário, permitindo o acesso a uma variedade de recursos em um mesmo local, mas também otimiza a gestão e atualização contínua, assegurando a relevância e alinhamento com as melhores práticas e evidências científicas, e ainda com espaço para futuras tecnologias.

A adaptação ao cenário tecnológico atual, com destaque para a acessibilidade por meio de *smartphones* e dispositivos móveis, evidencia a capacidade do projeto em alcançar seu público-alvo de maneira ampla, flexível e inclusiva. Essa abordagem reflete um compromisso contínuo com a inovação e a excelência na promoção da saúde infantil, consolidando o projeto como uma fonte confiável e abrangente de informações educativas em saúde.

Referências

1. Kumar S, Kumar N, Vivekadhish S. Millennium development goals (MDGs) to sustainable development goals (SDGs): addressing unfinished agenda and strengthening sustainable development and partnership. *Indian J Community Med.* 2016;41(1):1-4. doi: 10.4103/0970-0218.170955
2. Domingues RMSM, Dias MAB, Nakamura-Pereira M, Pacagnella RC, Lansky S, Gama SGN, et al. Perinatal mortality, severe maternal morbidity and maternal near miss: protocol of a study integrated with the Birth in Brazil II survey. *Cad Saúde Pública.* 2024;40(4):e00248222. doi: 10.1590/0102-311XPT248222

3. Bernardino FBS, Gonçalves TM, Pereira TID, Xavier JS, Freitas BHBM, Gaiva MAM, et al. Tendência da mortalidade neonatal no Brasil de 2007 a 2017. *Ciênc Saúde Colet.* 2022;27(2):567-78. doi: 10.1590/1413-81232022272.41192020
4. Lucena DBA, Guedes ATA, Cruz TMAV, Santos NCCB, Collet N, Reichert APS. Primeira semana saúde integral do recém-nascido: ações de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família. *Rev Gaúcha Enferm.* 2018;39:e2017-0068:1-8. doi: 10.1590/1983-1447.2018.2017-0068
5. Góes FGB, Silva MA, Santos AST, Pontes BF, Lucchese I, Silva MT. Postnatal care of newborns in the family context: an integrative review. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(Suppl 4):e20190454:1-10. doi: 10.1590/0034-7167-2019-0454
6. Silva NVN, Pontes CM, Sousa NFC, Vasconcelos MGL. Tecnologias em saúde e suas contribuições para a promoção do aleitamento materno: revisão integrativa da literatura. *Ciênc Saúde Colet.* 2019;24(2):589-602. doi: 10.1590/1413-81232018242.03022017
7. Amorim Júnior JS, Sousa ASJ, Jorge HMJ, Andrade EMLR. Contribuição das tecnologias educacionais digitais, concebidas para os pais, na promoção do aleitamento materno: revisão integrativa. *Texto Contexto Enferm.* 2023;32:e20230036:1-12. doi: 10.1590/1980-265X-TCE-2023-0036pt
8. Saldan GG, Figueiredo FSF, Misawa F, Rêgo AS, Salci MA, Radovanovic CAT. Construção de tecnologia educativa para cuidado domiciliar após acidente vascular encefálico: relato de experiência. *Rev Enferm UFPE On Line.* 2017;11(4):1784-93. doi: 10.5205/reuol.9763-85423-1-SM.1104201729
9. Santos BRF, Nascimento MHM, Teixeira E, Oliveira MFV, Miranda SVRS, Valois RC. Mobile application for first-time parents - newborn care: an experience report. *Rev Enferm UFSM.* 2023;13(e12):1-14. doi: 10.5902/2179769270394
10. Souza AN, Góes FGB, Mello NC, Silva LF, Silva ACSS, Barcellos TMT. Tecnologia educacional sobre aleitamento materno para dispositivos móveis. *Cogitare Enferm.* 2021;26:e78118. doi: 10.5380/ce.v26i0.78118
11. Góes FGB, Campos BL, Soares IAA, Lucchese I, Borges JO, Silva MA. Educação em saúde nas mídias sociais sobre cuidados domiciliares com recém-nascidos em tempos de covid-19. *Rev Enferm Cent-Oeste Min.* 2022;12:e4371. doi: 10.19175/recom.v12i0.4371
12. Holliday OJ. Para sistematizar experiências. 2ª ed. Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente; 2006.
13. Lautharte CAS, Pires WKFL, Pimenta PRS, Pantoja VJC, Costa GPV, Nascimento RO, et al. Estratégias de redução da mortalidade infantil no Brasil: revisão integrativa. *Contemporânea (São José dos Pinhais).* 2023;3(8):11100-16. doi: 10.56083/RCV3N8-063
14. Costa P, Palombo CNT, Silva LS, Silva MT, Mateus LVJ, Buchhorn SMM. Ações de extensão universitária para translação do conhecimento sobre desenvolvimento infantil em creches: relato de experiência. *Rev Esc Enferm USP.* 2019;53:e03484:1-8. doi: 10.1590/S1980-220X2018020603484
15. Campos BL, Góes FGB, Silva LF, Silva ACSS, Silva MA, Silva LJ. Elaboração e validação de vídeo educativo sobre o banho domiciliar do recém-nascido a termo. *Enferm Foco.* 2021;12(5):1033-9. doi: 10.21675/2357-707X.2021.v12.n5.4684
16. Dantas DC, Góes FGB, Santos AST, Silva ACSS, Silva MA, Silva LF. Produção e validação de vídeo educativo para o incentivo ao aleitamento materno. *Rev Gaúcha Enferm.* 2022;43:e20210247:1-14. doi: 10.1590/1983-1447.2022.20210247.pt

17. Góes FGB, Nunes NGF, Borges JO, Souza AN, Soares IAA, Lucchese I. Transmídia na enfermagem pediátrica para orientações aos familiares no enfrentamento da COVID-19: relato de experiência. *Rev Enferm UFSM*. 2023;13:e2:1-20. doi: 10.5902/2179769271376
18. Lucchese I, Góes FGB, Souza AN, Silva ACSS, Silva LF, Soares IAA. Avaliação do aplicativo móvel “Descomplicando a Amamentação” por familiares de recém-nascidos. *Rev Latinoam Enferm*. 2023;31:e4085. doi: 10.1590/1518-8345.6883.4085
19. Isumi A, Fujiwara T, Sampei M. Effectiveness of an educational video on infant crying for prevention of shaken baby syndrome among Japanese caregivers of infants. *Nihon Koshu Eisei Zasshi*. 2019;66(11):702-11. doi: 10.11236/jph.66.11_702. PMID: 31776312
20. Mello NC, Góes FGB, Pereira-Ávila FMV, Moraes JRMMM, Silva LF, Silva MA. Construção e validação de cartilha educativa para dispositivos móveis sobre aleitamento materno. *Texto Contexto Enferm*. 2020;29:e20180492:1-14. doi: 10.1590/1980-265X-TCE-2018-0492
21. Lee M, Bin Mahmood ABS, Lee ES, Smith HE, Tudor Car L. Smartphone and Mobile App Use Among Physicians in Clinical Practice: Scoping Review. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2023;11:e44765. doi: 10.2196/44765
22. Mendes LA, Antunes CC, Alves TF, Manzo BF. Educational apps to support patient safety in hospitals: a technology perspective. *Online Braz J Nurs*. 2024;23:e20246671:1-11. doi: 10.17665/1676-4285.20246671
23. Leite PL, Torres FAF, Pereira LM, Bezerra AM, Machado LDS, Silva MRF. Construção e validação de podcast para educação em saúde sexual e reprodutiva de adolescentes. *Revista Latinoam Enferm*. 2022;30(N Esp):e3706:1-13. doi: 10.1590/1518-8345.6263.3706
24. Alves SAA, Silva KN, Machado MFAS, Cavalcante EGR, Albuquerque GA, Bezerra IMP, et al. Cartilha digital sobre práticas sustentáveis para a promoção da saúde do adolescente. *Ciênc Saúde Colet*. 2023;28(8):2215-26. doi: 10.1590/1413-81232023288.07222023
25. Picinato-pirola M, Ribeiro MGG, Magalhães RG, Seles TP, Corrêa CC. Tele-education about cleft lip and palate: development of an educational website about cleft lip and palate. *Audiol Commun Res*. 2021;26:e2419:1-10. doi: 10.1590/2317-6431-2020-2419

Fomento / Agradecimento: Ao apoio recebido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) com Bolsa de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT-2) e pela Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal Fluminense (PROEX) com Bolsa de Extensão.

Contribuições de autoria

1 – Fernanda Garcia Bezerra Góes

Autor Correspondente

Enfermeira, Doutora – ferbezerra@gmail.com

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito; Revisão e aprovação da versão final

2 – Gabrielle Beltrão de Oliveira

Graduanda em Enfermagem – gabrielle_beltrao@id.uff.br

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito; Revisão e aprovação da versão final

3 – Iasmym Alves de Andrade Soares

Enfermeira – iasmymandrade@id.uff.br

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito; Revisão e aprovação da versão final

4 – Nátale Gabriele Ferreira Nunes

Graduanda em Enfermagem – natalenunes@id.uff.br

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito; Revisão e aprovação da versão final

5 – Ingrid Lucchese

Enfermeira – ingridlucchese@gmail.com

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito; Revisão e aprovação da versão final

6 – Mariana Viana Toledo

Graduanda em Enfermagem – marianavianatoledo@id.uff.br

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito; Revisão e aprovação da versão final

Editora Científica Chefe: Cristiane Cardoso de Paula

Editora Associada: Aline Cammarano Ribeiro

Como citar este artigo

Góes FGB, Oliveira GB, Soares IAA, Nunes NGF, Lucchese I, Toledo MV. Integration of digital educational technologies in a website on home care for newborns: experience report. Rev. Enferm. UFSM. 2024 [Access at: Year Month Day]; vol.14, e13:1-20. DOI: <https://doi.org/10.5902/2179769286862>