

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS DISPONÍVEIS PARA ORIENTAÇÃO E MANEJO DA DOR

EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AVAILABLE FOR PAIN GUIDANCE AND MANAGEMENT

TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS DISPONIBLES PARA LA ORIENTACIÓN Y EL MANEJO DEL DOLOR

¹Williane Morais de Jesus Gazos²Francisco Marcelo Leandro Cavalcante³Nelson Miguel Galindo Neto⁴Emanuella Silva Joventino⁵Rafaella Pessoa Moreira⁶Lívia Moreira Barros

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Redenção, CE, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8713-7111>

²Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Sobral, CE, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6143-1558>

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE). Pesqueira, PE, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7003-165X>

⁴Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Redenção, CE, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9786-5059>

⁵Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Redenção, CE, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2341-7936>

⁶Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Redenção, CE, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9763-280X>

Autor correspondente**Williane Morais de Jesus Gazos**Rua G, 199^a, Montenegro II, José Walter, Fortaleza, Ceará - Brasil. CEP: 60751-280.

Contato: +55(85)986294642

E-mail:

willianemoraisdejesus@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Identificar, na literatura científica, as tecnologias educacionais disponíveis para orientação e manejo da dor. **Método:** Revisão integrativa da literatura conduzida nas bases de dados LILACS, PubMed Central, Scopus, SciELO, CINAHL e *Web of Science* por meio da questão norteadora: Quais as tecnologias educacionais disponíveis para educação em saúde e capacitação profissional sobre manejo da dor? **Resultados:** Selecionou-se 12 artigos, por meio da análise dos quais foram encontradas tecnologias educativas como cartilhas, aplicativos vídeos, folheto e realidade virtual, voltadas para públicos variados como crianças, pacientes com dor crônica, idosos, pessoas com diagnóstico de dor patelofemoral e cegos. Já as tecnologias voltadas a capacitação profissional foram: vídeo instrucional, módulo *e-learning*, programa de Avaliação da Dor Neonatal II e objeto virtual de aprendizagem. **Conclusão:** As tecnologias observadas mostraram-se como dispositivos facilitadores dos processos educativos sobre manejo da dor tanto para pacientes quanto para estudantes e profissionais de saúde.

Palavras-chave: Dor; Tecnologia Educacional; Educação em Saúde; Capacitação Profissional; Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To identify, in the scientific literature, the educational technologies available for guidance and pain management. **Method:** Integrative literature review conducted in LILACS, PubMed Central, Scopus, SciELO, CINAHL and Web of Science databases through the guiding question: What educational technologies are available for health education and professional training on pain management? **Results:** 12 articles were selected, through the analysis of which educational technologies such as booklets, video applications, leaflet and virtual reality were found, which were aimed at different audiences such as children, patients with chronic pain, the elderly, people diagnosed with pain patellofemoral and blind. The technologies aimed at professional training were: instructional video, e-learning module, Neonatal Pain Assessment II program and virtual learning object. **Conclusion:** The technologies observed proved to be devices that facilitate educational processes on pain management for both patients, students and health professionals.

Keywords: Pain; Educational Technology; Health Education; Professional Training; Nursing.

RESUMEN

Objetivo: Identificar, en la literatura científica, las tecnologías educativas disponibles para la orientación y el manejo del dolor. **Método:** Revisión integrativa de la literatura realizada en las bases de datos LILACS, PubMed Central, Scopus, SciELO, CINAHL y Web of Science a través de la pregunta orientadora: ¿Qué tecnologías educativas están disponibles para la educación en salud y la formación profesional en el manejo del dolor? **Resultados:** se seleccionaron 12 artículos, a través del análisis de los cuales se encontraron tecnologías educativas como cuadernillos, aplicaciones de video, tríptico y realidad virtual, dirigidas a diferentes públicos como niños, pacientes con dolor crónico, adultos mayores, personas diagnosticadas con dolor patelofemoral y ciego. Las tecnologías destinadas a la formación profesional fueron: video instructivo, módulo *e-learning*, programa Neonatal Pain Assessment II y objeto virtual de aprendizaje. **Conclusión:** Las tecnologías observadas demostraron ser dispositivos que facilitan los procesos educativos sobre el manejo del dolor tanto para pacientes, estudiantes y profesionales de la salud.

Palabras clave: Dolor; Tecnología Educacional; Educación para la Salud; Capacitación Profesional; Enfermería.

INTRODUÇÃO

Conforme a Associação Internacional para Estudos da Dor (IASP), a dor configura-se como experiência sensitiva e emocional desagradável associada à lesão tecidual real ou potencial⁽¹⁾. Também é definida como o quinto sinal vital, que deve ser devidamente investigado junto aos demais sinais vitais⁽²⁾.

A dor é um sintoma com alta prevalência nos relatos dos pacientes que buscam os diversos serviços de saúde. Estudo realizado no setor de Acolhimento com Classificação de Risco do Pronto-Socorro do Hospital São Paulo (HSP), mostrou que 62,4% dos pacientes que passaram pelo serviço relataram sentir dor, sendo a de intensidade moderada (25,9%) a mais prevalente, seguida de dor intensa (24,4%) e leve (12,1%)⁽³⁾.

Similarmente, estudo transversal realizado em hospital chinês identificou que 3248 (63,36%) participantes sentiram dor ao longo da internação, sendo significativamente mais prevalente que alterações em sinais vitais como temperatura, frequência respiratória, frequência cardíaca e pressão arterial⁽⁴⁾.

Pontua-se que a vivência da dor é uma situação subjetiva que não é determinada apenas por questões sensitivas, mas que pode sofrer interferência de aspectos biológicos, psicológicos e sociais que perpassam o processo saúde-doença do sujeito⁽⁵⁾. Diante disso, a avaliação da dor deve ser realizada pelos profissionais de saúde de forma acurada e holística, considerando o relato de quem a experienciou.

A avaliação e manejo resolutivo da dor é imprescindível para a implementação do cuidado humanizado e de qualidade nos serviços de saúde. O registro de suas características como tipo, intensidade e local, pode direcionar os profissionais para as intervenções mais adequadas a cada paciente no sentido de promover bem-estar e alívio dessa experiência desagradável⁽⁶⁾.

Existem diversas estratégias para mensuração desse sinal, como escala analógica de cores, numérica e de faces⁽⁷⁾. Outrossim, para facilitar processos educacionais no contexto do manejo da dor ou desconfortos, existem diversos dispositivos facilitadores que podem ser utilizados, seja em formato auditivos, expositivos, dialogais, impressos ou audiovisuais, os quais se denominam Tecnologias Educacionais. Essas ferramentas favorecem a disseminação de informações e a aquisição de conhecimentos⁽⁸⁾.

Todavia, há escassez de estudos que tratem de tecnologias educacionais para os pacientes que visem orientar sobre a dor e medidas de alívio desse sintoma. Cita-se também a demanda de ferramentas destinadas aos profissionais e estudantes da enfermagem e demais áreas da saúde, que sejam destinadas a capacitação sobre manejo da dor.

Assim, torna-se oportuno o desenvolvimento de novos estudos que visem a identificação e caracterização das tecnologias educativas sobre dor disponíveis na literatura científica, o que pode favorecer a

disponibilização de recursos válidos que podem ser implementadas nos processos avaliativos e educativos no manejo da dor, contribuindo para a prática baseada em evidências. Ademais, oportunizará a verificação de lacunas existentes na literatura que poderão ser supridas por novas pesquisas originais.

Com isso, objetivou-se identificar, na literatura científica, as tecnologias educacionais disponíveis para orientação e manejo da dor.

MÉTODOS

Trata-se de revisão integrativa da literatura executada através das seguintes etapas: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; definição de critérios de inclusão e exclusão dos artigos; realização de busca dos estudos na literatura científica; avaliação, interpretação e discussão dos resultados; e síntese do conhecimento com a apresentação final da revisão⁽⁹⁾.

Para a concepção da pergunta norteadora utilizou-se a estratégia População Interesse Contexto (PICO)⁽¹⁰⁾, por meio da qual se estabeleceu: P (População): pacientes acometidos pela dor/profissionais e estudantes da área da saúde; I (Interesse): Tecnologias educacionais ou instrucionais; Co (Contexto): Educação em saúde/Manejo da dor. Desse modo,

surgiu o questionamento: Quais as tecnologias educacionais disponíveis para educação em saúde e capacitação profissional sobre manejo da dor?

Como critérios para a inclusão de estudos definiu-se: artigos originais, publicado em português, inglês ou espanhol, que tratassem de tecnologias para educação em saúde sobre dor, bem como para capacitação profissional no manejo da dor. Os estudos de revisão, teses, dissertações, editoriais, anais e duplicados foram excluídos.

A busca de estudos foi realizada no período de dezembro de 2021 a janeiro de 2022 nas bases de dados Literatura Latino-Americana de Ciências da Saúde (LILACS), *PubMed Central* (PubMed/PMC), Scopus, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) e *Web of Science*. Para ampliar os resultados das buscas em cada base de dados, foram utilizados os descritores controlados presentes no *Medical Heading Subjects* (MESH), Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Cinahl Headings*. O Quadro 1 traz as estratégias de busca utilizadas.

Quadro 1 - Estratégias de busca e suas respectivas bases de dados. Redenção, CE, Brasil, 2022.

Base de dados	Estratégia de busca
PubMed Central/PubMed PMC; Cinahl; Scopus; Web	(Pain OR Ache OR Aches OR "Chronic Pain" OR "Acute Pain") AND ("Educational Technology" OR "Educational Technologies")

<i>of Science</i>	OR "Technology, Educational" OR "Technologies, Educational" OR "Instructional Technology" OR "Instructional Technologies" OR "Technology, Instructional" OR "Technologies, Instructional")
SciELO; LILACS	(Pain OR Ache OR Aches OR "Chronic Pain" OR "Acute Pain") AND ("Educational Technology" OR "Educational Technologies" OR "Technology, Educational" OR "Technologies, Educational" OR "Instructional Technology" OR "Instructional Technologies" OR "Technology, Instructional" OR "Technologies, Instructional" OR Technology)

Fonte: Autores.

A seleção dos estudos foi realizada consoante às recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses* (PRISMA)⁽¹¹⁾, por dois pesquisadores independentes. Nos casos de divergências, um terceiro pesquisador definiu o parecer final sobre a inclusão ou exclusão do estudo.

Inicialmente, exportaram-se os estudos identificados nas bases de dados para o gerenciador de referências *Mendeley*, por meio do qual excluíram-se os duplicados. Em seguida, realizou-se a triagem das publicações por meio da leitura de títulos e resumos, em que foram excluídas as que não atenderam à pergunta norteadora ou aos critérios de inclusão estabelecidos.

Posteriormente a essa etapa, os estudos elegíveis foram completamente lidos, dos quais foram selecionados 12 artigos que responderam à questão de pesquisa. Estes, no que lhes concerne, foram analisados por intermédio de instrumento

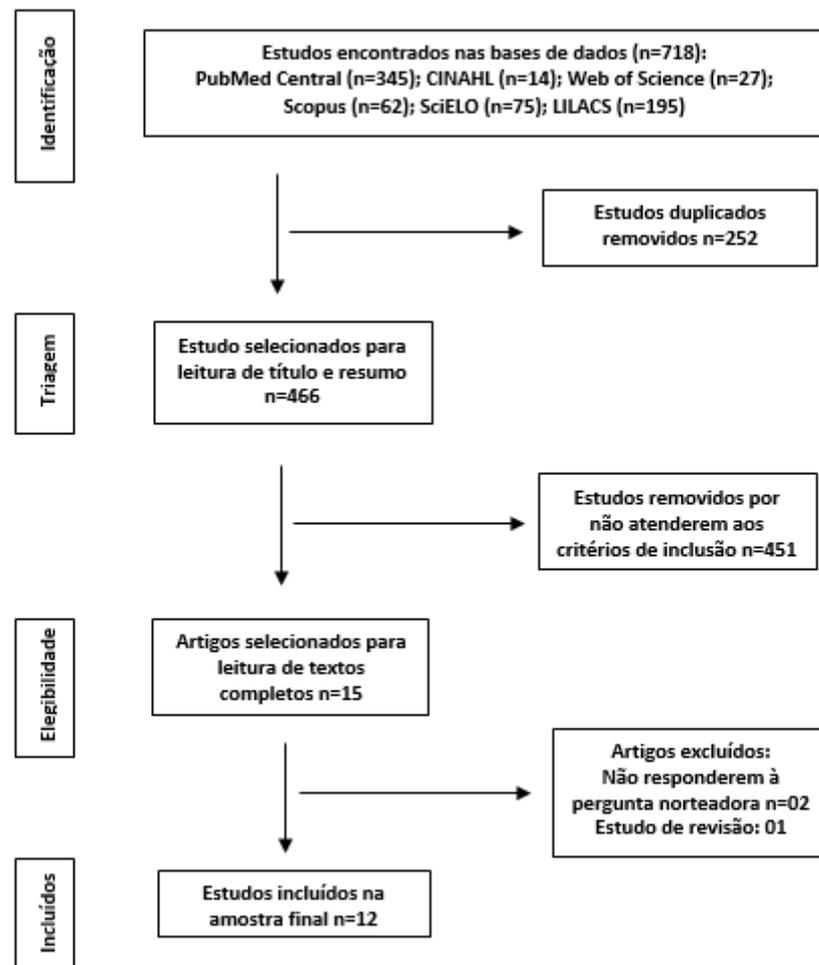
semiestruturado construído pelos autores com variáveis referentes ao tipo do estudo, nível de evidência, país de origem, público-alvo, tecnologia educativa, objetivo e principais resultados. A síntese de tais informações deu-se em quadros descritivos de modo a facilitar a compreensão e as inferências.

Os estudos também foram classificados segundo os seguintes níveis de evidência: I. Revisão sistemática ou metanálise; II. Ensaio clínico randomizado controlado e bem delineado; III. Ensaio clínico bem delineado sem randomização; IV. Estudos de corte e de caso controle; V. Revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; VI. Estudos descritivos ou qualitativos; VII. Opinião de autoridades e relatórios de comitês de especialistas⁽¹²⁾.

RESULTADOS

A busca resultou em 718 estudos, dos quais 12 artigos compuseram a amostra final, conforme descreve Figura 1.

Figura 1. Fluxograma e critérios de seleção e inclusão dos artigos. Redenção, CE, Brasil, 2022.



Fonte: Autores.

As publicações dataram do período de 2003 a 2019 com predomínio nos anos de 2019 (25%, n=3) e 2021 (16,7%, n=2). No que se refere ao país, o Brasil ganhou destaque com oito estudos (66,7%), seguido dos Estados Unidos com dois estudos (16,7%), Taiwan e Dinamarca com um (8,3%) estudo cada.

Em relação ao delineamento, houve predominância dos estudos do tipo metodológico (50,0%, n=6), seguido dos ensaios clínicos randomizados (16,6%, n=2) e relatos de caso

(1,66%, n=2). A maioria dos estudos tiveram nível VI de evidência (75,0%, n=09), seguido pelo nível II (25%, n=2) e nível III (8,3%, n=1). Observou-se que nenhum estudo utilizou referenciais teóricos para construção das tecnologias.

Os estudos incluídos na presente revisão estão descritos no Quadro 1, agrupados nas categorias: Tecnologia voltadas a população em geral e Tecnologias para capacitação profissional.

Quadro 1 - Síntese dos estudos incluídos na revisão. Redenção, CE, Brasil, 2022.

Tipo do estudo/NE[†]	Ano/ País	Público alvo	Tecnologia educativa	Objetivo	Principais resultados
Tecnologias voltadas a população em geral					
Metodológico/ VI ⁽¹³⁾	2021/ Brasil	Crianças	História em quadrinhos	Resumir o processo de desenvolvimento e teste de validade de face e conteúdo de uma história em quadrinhos estruturada sobre educação em dor para crianças.	A pontuação de adequação da tecnologia foi de 87,74%. As crianças ficaram totalmente satisfeitas (n=4; 26,7%) ou satisfeitas (n=9; 56,2%) com a história em quadrinhos, que foi considerada adequada para o 4º ao 6º ano de escolaridade.
Metodológico e experimental/ VI ⁽¹⁴⁾	2021/ Brasil	Bebês	Vídeo educativo	Desenvolver e avaliar um vídeo educativo para participação ativa da família no alívio da dor aguda do bebê	O vídeo tem duração de nove minutos e 31 segundos. Obteve concordância de 90% entre os juízes para os itens de conteúdo e aparência. O público-alvo que participou da validação foi favorável ao uso do vídeo como tecnologia educativa para aprendizagem.
Relato de caso/ VI ⁽¹⁵⁾	2020/ Brasil	Crianças queimadas	Realidade virtual	Relatar a utilização da realidade virtual e os seus efeitos	O utilização da realidade virtual durante o curativo diminuiu a dor entre

				sob parâmetros clínicos, dor e suas consequências no tratamento de duas crianças queimadas em um Centro de Tratamento de Queimados do Sul do Brasil.	dois a quatro pontos da escala empregada; após a intervenção, a saturação de oxigênio ficou entre 96 a 98% e houve diminuição da frequência cardíaca. As crianças relataram diversão, menor tempo pensando na dor e foram mais colaborativas na realização do procedimento.
Metodológico/ VI ⁽¹⁶⁾	2019/ Brasil	Pacientes com dor crônica	Cartilha	Descrever o processo de validação de uma cartilha educativa para pessoas com dor crônica.	O IVC geral por itens dos domínios da cartilha avaliados pelos pacientes foi de 88%, enquanto que para os profissionais de saúde foi de 92%.
Metodológico/ VI ⁽¹⁷⁾	2019/ Estados Unidos	Idosos	Aplicativo	Avaliar a usabilidade e a utilidade de um aplicativo para <i>iPad</i> desenvolvido para idosos com dor lombar crônica.	O aplicativo foi classificado com alto grau de usabilidade e utilidade. A maioria dos participantes (82,1%) concordou que o aplicativo os ajudaria a se comunicar com seu médico e que lhes forneceria informações úteis sobre intervenções potencialmente prejudiciais ou

					desnecessárias, como opioides.
Metodológico/ VI ⁽¹⁸⁾	2017/ Brasil	Pacientes com dor crônica	Cartilha	Descrever o processo de validação de uma cartilha educativa para pessoas com dor crônica.	O estudo resultou na confecção de uma cartilha nomeada de EducaDor, ilustrada ludicamente, com 18 páginas.
Metodológico/ VI ⁽¹⁹⁾	2016/ Dinamarca	Pacientes com diagnóstico de dor patelofemural	Folheto	Desenvolver um folheto educacional para ser usado como adjuvante no manejo da dor patelofemoral.	O feedback do paciente foi positivo e incluiu considerações/sugestões para o desenvolvimento de recursos de educação adicional.
Descritivo e exploratório/ VI ⁽²⁰⁾	2003/ Brasil	Cegos	Escala Tátil	Descrever a natureza do protótipo, estabelecendo relações entre as experiências dolorosas dos participantes e buscando significados para a sua utilização na cultura dos cegos.	Através da percepção sensorial tátil dos cegos gerou-se novos parâmetros para avaliação da dor e direcionou a performance do protótipo para um processo de comunicação da dor mais satisfatório.
Tecnologias para capacitação profissional					
Estudo quase- experimental/ II ⁽²¹⁾	2019/ Taiwan	Enfermeiros	Vídeo instrucional	Avaliar um programa instrucional multimídia para	O GI teve escores de satisfação significativamente maiores e demonstrou

				impulsionar a capacidade de novos enfermeiros de realizar avaliação e tratamento da dor, por meio de instruções em cenários simulados.	maior conhecimento da avaliação da dor em relação ao GC grupo de controle. Os recém-chegados ao GI apresentaram melhor capacidade de comunicação para realizar a avaliação da dor quando avaliados no acompanhamento de um mês.
Ensaio clínico randomizado/ II ⁽²²⁾	2018/ Estados Unidos	Residentes médicos	Módulo e-learning	Determinar a viabilidade de implementar um módulo no curso de medicina de e-learning sobre dor lombar crônica em adultos mais velhos.	O módulo impactou positivamente e substancialmente os comportamentos clínicos dos residentes, conforme evidenciado pela sofisticação aprimorada na documentação do exame físico; também foi associado a maior confiança no controle da dor crônica.
Relato de caso/ VI ⁽²³⁾	2014/ Brasil	Estudantes e profissionais de saúde	Programa de Avaliação da Dor Neonatal II	Descrever o Programa de Avaliação da Dor Neonatal II.	Disponível em plataforma <i>Moodle</i> , o programa possui oito módulos que abordam conteúdos como anatomia e fisiologia da dor, indicadores de dor neonatal, instrumentos de avaliação da dor.

					São empregados recursos como áudio, exercícios de avaliação através de fotografias e vídeos, textos para leitura complementar e fóruns de discussão.
Ensaio clínico não randomizado/ III ⁽²⁴⁾	2011/ Brasil	Estudantes de enfermagem	Objeto virtual de aprendizagem	Avaliar os resultados da aplicação de um objeto virtual de aprendizagem para avaliação simulada da dor aguda na aprendizagem de estudantes de graduação em enfermagem e verificar sua opinião sobre a qualidade da tecnologia	As médias de pré (8,84) e pós-teste (9,31) revelaram diferença significativa na aprendizagem, após intervenção (p=0,03). Na avaliação qualitativa, destacaram-se a flexibilidade de acesso, o acesso independente de tempo/lugar, liberdade para decidir o melhor percurso de aprendizagem e a semelhança com a realidade.

†Nível de evidência

Fonte: Autores

DISCUSSÃO

Identificou-se variadas tecnologias educacionais digitais e impressas sobre orientação e manejo da dor. Na categoria de

tecnologias voltadas a população em geral, observaram-se tecnologias disponíveis para públicos-alvo diversos, como crianças, pacientes com dor crônica, idosos, pessoas com

diagnóstico de dor patelofemural e cegos. Assim, considerando as especificidades de cada perfil de pacientes, a diversidade desses recursos pode garantir maior acessibilidade a essas ferramentas, que podem ser utilizadas pelos enfermeiros nos diversos contextos assistenciais conforme as necessidades e características de cada sujeito.

No que se refere ao tipo, identificou-se em três (25%) estudos tecnologias que envolvem recursos audiovisuais, sendo elas vídeo educativo⁽¹⁴⁾, realidade virtual⁽¹⁵⁾ e aplicativo⁽¹⁷⁾. A implementação dessas ferramentas é pertinente visto a ampliação do acesso da população às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Além disso, destaca-se que a aprendizagem guiada por recursos audiovisuais contribui para a qualidade da assistência, facilitando a capacitação e treinamento dos pacientes e de seus cuidadores⁽²⁵⁾.

Outrossim, diversos estudos têm apontado efetividade de intervenções mediadas por essas tecnologias. A utilização da realidade virtual durante o curativo de queimadura em criança mostrou-se eficaz na redução da dor, bem como favoreceu a colaboração do paciente na realização do procedimento⁽¹⁵⁾. Estudo experimental também demonstrou efetividade da realidade virtual no alívio da dor na troca de curativo de feridas crônicas⁽²⁶⁾.

O vídeo também se mostrou efetivo na aquisição de conhecimentos em contextos como orientação de leigos sobre reanimação cardiopulmonar⁽²⁷⁾, no ensino sobre higiene bucal a pacientes com doenças hematológicas

sob tratamento quimioterápico⁽²⁸⁾ e na aquisição de conhecimento de cuidadores na prevenção da síndrome do bebê sacudido⁽²⁹⁾.

Por empregarem variedades de recursos, tais subsídios educativos possibilitam maior interatividade, atratividade, ludicidade e autonomia ao público a qual se destinam, oportunizando ao sujeito um processo significativo de ensino-aprendizagem em que ele se torna protagonista na construção de seu conhecimento.

Os materiais impressos também se destacaram, em que houve predomínio de cartilha^(16,18), história em quadrinhos⁽¹³⁾, folheto⁽¹⁹⁾ e escala tátil⁽²⁰⁾, materiais considerados válidos para oferecer educação em saúde ao público a qual se destinaram. Essas tecnologias também são relevantes e viáveis de serem aplicadas pelos enfermeiros, haja vista serem acessíveis e dispõem de ilustrações e texto informativos objetivos, que prendem a atenção do leitor e facilitam a compreensão das orientações.

A apresentação das informações de maneira ilustrativa, simples, objetiva, culturalmente sensível, com linguagem e *layout* acessível e compreensível é um aspecto crucial para garantir viabilidade de aplicação das tecnologias impressas, em especial no que se refere ao público infantil. Ao considerar esses aspectos, o emprego dessas tecnologias pode facilitar o empoderamento dos sujeitos sobre os processos fisiopatológicos que envolvem a dor, ajudando-os na aquisição de atitudes e

habilidades cognitivas necessárias ao autocuidado e adesão à medida de manejo da dor^(16,18).

No que se refere ao conteúdo das tecnologias, houve predomínio de informações como o que é a dor, métodos de alívio, crenças errôneas sobre a dor^(13,16,18). Tais temas são relevantes haja vista que estudos apontam baixo conhecimento dos pacientes sobre a neurofisiologia da dor⁽³⁰⁻³¹⁾, o que pode contribuir para surgimento de crenças inadequadas sobre a dor e favorecer a automedicação abusiva.

Destarte, capacitar os indivíduos através de uma abordagem integrativa, que supere o modelo biomédico, para que eles possam compreender como a dor ocorre, é uma estratégia de empoderá-los e torná-los autoeficazes no desempenho de ações de autocuidado para o controle desse sinal vital. Isso poderá favorecer sua adesão ao tratamento prescrito e à medidas alternativas não medicamentosas para controle desse sinal vital^(18,30).

Na categoria Tecnologias para capacitação profissional, foram predominantes o vídeo instrucional⁽²¹⁾, o módulo *e-learning*⁽²²⁾, o programa de Avaliação da Dor Neonatal II⁽²³⁾ e o objeto virtual de aprendizagem⁽²⁴⁾. Observou-se que essas tecnologias foram efetivas em aspectos como satisfação e apreensão dos conhecimentos sobre a avaliação da dor, melhora da capacidade comunicativa e da confiança no controle da dor^(21-22,24).

Similarmente, outros estudos apontaram efetividade de tecnologias educacionais audiovisuais voltadas a estudantes de enfermagem, como o vídeo sobre punção venosa⁽³²⁾, *feedback* de vídeo por meio de mensagens instantâneas em *smartphones* no ensino de habilidades fundamentais de enfermagem⁽³³⁾ e curso *online* sobre suporte básico de vida⁽³⁴⁾.

Esses achados mostram a viabilidade dessas tecnologias na motivação para aprender e no aprofundamento da aprendizagem com a aquisição e fortalecimento de conhecimentos, atitudes e habilidades imprescindíveis para avaliação e manejo da dor. Mediante utilização de variedade de recursos como textos, imagens, vídeos instrucionais, gravações em áudio, essas ferramentas oportunizam um ambiente interativo que facilita o processo de aprendizagem significativo e problematizado⁽²¹⁾.

Nesse sentido, implementar metodologias de ensino que possibilitem a maior integração entre conhecimento teórico e prático é fundamental para a fortalecer a capacitação profissional no manejo da dor. À vista disso, estudos têm apontado, dentre as dificuldades vivenciadas por enfermeiros na avaliação da dor, o baixo conhecimento sobre esse quinto sinal vital, atrelado ao pouco contato com esse assunto na graduação, e a dificuldades em compreender o relato do paciente sobre sua experiência de dor⁽³⁾.

Outra pesquisa concluiu que estudantes de enfermagem conheciam escalas para a avaliação de dor, todavia, esses sujeitos possuem pouco

conhecimento para empregá-las adequadamente conforme o perfil de cada paciente, situação que pode repercutir na qualidade da assistência prestada no manejo da dor⁽³⁵⁾.

Assim, salienta-se que é imprescindível inserir nas grades curriculares dos cursos de enfermagem e demais áreas da saúde formações sobre a dor, o que possibilitará o atendimento e tratamento adequado dos pacientes que vivenciam experiências dolorosas⁽³⁰⁾. É emergente repensar as estratégias de ensino-aprendizagem sobre a dor nos cursos de graduação e na capacitação permanente e continuada dos profissionais de saúde, em que é imprescindível proporcionar um ensino problematizado, transformador, que coloque os sujeitos no centro de desse processo. Através desse caminho, é possível estimular o senso crítico-reflexivo para construção efetiva de conhecimentos e competências necessárias à prestação de assistência à saúde qualificada, individualizada e holística no manejo da dor, de forma a melhor beneficiar o paciente e reduzir a prestação de cuidados centrados apenas na doença.

Assim, o uso de tecnologias persuasivas e dinâmicas disponibilizadas na modalidade *online* para capacitação sobre manejo da dor, adquirem grande valia por ampliarem as possibilidades de aprendizagem à medida que propiciam espaços de ensino inovadores, flexíveis e passíveis de serem usados em diversos dispositivos tecnológicos, podendo ser acessados em qualquer lugar e horário⁽³⁶⁻³⁷⁾. Pesquisadores

reforçam que para serem adequadas ao ensino, essas tecnologias devem possuir interface com diagramação adequada, que seja atrativa e que facilite seu manejo⁽³⁶⁾.

Frente ao exposto, estimula-se o emprego dessas ferramentas na formação dos estudante de enfermagem e demais áreas da saúde no que se trata ao manejo da dor. Ademais, encoraja-se o emprego dessas tecnologias nas práticas de educação permanente com objetivo de proporcionar melhorias significativas no processo de trabalho dos profissionais e a qualidade da assistência relacionada ao tratamento desse quinto sinal vital de suma relevância.

Como contribuições para a Enfermagem e área da saúde, os resultados desse estudo podem subsidiar os enfermeiros e demais profissionais na utilização de ferramentas educativas que facilitem a prestação de cuidados e realização de momentos educativos para orientação e manejo da dor. Ademais, podem fornecem subsídios para a formação de estudantes de enfermagem e demais áreas da saúde, à medida que disponibiliza uma síntese de ferramentas tecnológicas que podem ser empregadas no ensino de graduação.

Frisa-se que novos estudos que englobem a construção, validação e avaliação clínica de tecnologias para manejo e educação em saúde sobre dor, embasados em referencial teóricos pertinentes, devem ser realizados para outros públicos a fim de suprir lacunas existentes na literatura. Pesquisas que busquem desenvolver e

avaliar outras tecnologias e estratégias metodológicas de ensino e capacitação profissional sobre dor também são passíveis de serem realizadas.

Quanto as limitações deste estudo, aponta-se a restrição dos critérios de inclusão a estudos apenas em português, inglês ou espanhol, o que pode ter impossibilitado a inclusão de estudos relevantes. Ademais, pontua-se como limitação o baixo nível de evidência da maioria das publicações, o que reforça a necessidade de estudos experimentais que avaliem a efetividade dessas tecnologias na aquisição de conhecimentos, atitudes e habilidades de pacientes/cuidadores sobre a dor. É relevante também a construção e validação de tecnologias voltadas aos familiares e acompanhantes, visto que esse são partícipes fundamentais do processo de cuidar e precisam ser envolvidos ativamente nos cuidados de saúde.

CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou identificar variedade de tecnologias educacionais com recursos audiovisuais digitais e impressos sobre a dor. As tecnologias observadas mostraram-se como dispositivos facilitadores da construção de conhecimentos sobre manejo da dor de pacientes com perfis diversos, bem como de enfermeiros e estudantes de enfermagem.

Portanto, considerando-se que a gestão adequada da dor é necessária para promoção da qualidade de vida e bem-estar aos pacientes que a vivenciam, reforça-se a importância dos

enfermeiros e demais profissionais de saúde construírem e implementarem tecnologias educacionais no manejo desse quinto sinal vital. A aplicação dessas ferramentas possibilitará inovar e complementar os cuidados prestados.

Além disso, salienta-se que a construção dessas tecnologias deve considerar as experiências, saberes, crenças, realidade socioeconômica, cultural e religiosa dos sujeitos aos quais elas se destinam. Isso poderá possibilitar maior aproximação com o público, ampliar sua acessibilidade e efetividade na capacitação dos sujeitos como seres capazes de realizar ações de promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

1. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020;1;161(9):1976-82. DOI: [10.1097/j.pain.0000000000001939](https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939).
2. Valério AF, Fernandes KS, Miranda G, Terra FS. Difficulties faced by nurses to use pain as the fifth vital sign and the mechanisms/actions adopted: an integrative review. *BrJP*. 2019;2(1):67-71. DOI: [10.5935/2595-0118.20190013](https://doi.org/10.5935/2595-0118.20190013).
3. Viveiros WL, Okuno MFP, Campanharo CRV, Lopes MCBT, Oliveira GN, Batista REA. Pain in emergency units: correlation with risk classification categories. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2018;26:e3070. DOI: [10.1590/1518-8345.2415.3070](https://doi.org/10.1590/1518-8345.2415.3070).
4. Xiao H, Liu H, Liu J, Zuo Y, Liu L, Zhu H et al. Pain Prevalence and Pain Management in a Chinese Hospital. *Med Sci Monit*. 2018;1;24:7809-19. DOI: [10.12659/MSM.912273](https://doi.org/10.12659/MSM.912273).
5. Força Tarefa da Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP). Definição revisada de

dor pela Associação Internacional para o Estudo da Dor: conceitos, desafios e compromissos. Disponível em: https://sbed.org.br/wp-content/uploads/2020/08/Defini%C3%A7%C3%A3o-revisada-de-dor_3.pdf.

6. Dick AD, Lohmann PM. A dor no contexto urgência e emergência: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*. 2020;9(4):e105942898. DOI: [10.33448/rsd-v9i4.2898](https://doi.org/10.33448/rsd-v9i4.2898).

7. Silva TP, Silva LJ, Silva IR, Ferreira MJC, Costa LS, Leite JL (In Memoriam). Avaliação e manejo da dor oncológica crônica em unidade de internação pediátrica. *Rev. Enferm. UFSM*. 2021;11(e31):1-21. DOI: [10.5902/2179769247865](https://doi.org/10.5902/2179769247865).

8. Paim LMD, Nietsche EA, Lima MGRL. História da tecnologia e sua evolução na assistência e no contexto do cuidado de enfermagem. In: Nietsche EA, Teixeira E, Medeiros HP. *Tecnologia cuidativo-educacionais: uma possibilidade para o empoderamento do (a) enfermeiro(a)?* Porto Alegre (RS): Moriá; 2014.

9. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein*. 2010;8(1):102-06. DOI: [10.1590/s1679-45082010rw1134](https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134).

10. Lockwood C, Porrit K, Munn Z, Rittenmeyer L, Salmond S, Bjerrum M, et al. Chapter 2: Systematic reviews of qualitative evidence. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *Joanna Briggs Institute*; 2017. Disponível em: <https://reviewersmanual.joannabriggs.org>

11. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*. 2009; 6(7):e1000097. DOI: [10.1371/journal.pmed.1000097](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097).

12. Melnyk BM, Fineout-overholt E. *Evidence based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*. 3. ed. Philadelphia (USA): Wolters Kluwer Health; 2015.

13. Reis F, Palermo TM, Acalantis L, Nogueira LC, Meziat-Filho N, Louw A et al. "A journey to learn about pain": the development and validation of a comic book about pain

neuroscience education for children. *Braz J Phys Ther*. 2021;2:S1413-3555(21)00035-6. DOI: [10.1016/j.bjpt.2021.04.009](https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2021.04.009).

14. Nazario AP, Lima VF, Fonseca LMM, Leite AM, Scochi CGS. Desenvolvimento e avaliação de vídeo educativo para família sobre alívio da dor aguda do bebê. *Rev Gaúcha Enferm*. 2021;42:e20190386. DOI: [10.1590/1983-1447.2021.20190386](https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20190386).

15. Scapin S, Echevarría-Guanilo ME, Funculo Junior PRB, Tomazoni A, Gonçalves N. Realidade virtual como tratamento complementar no alívio da dor em crianças queimadas. *Texto Contexto Enferm*. 2020;29:e20180277. DOI: [10.1590/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0277](https://doi.org/10.1590/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0277).

16. Mendez SP, Sá KN, Araújo PCS, Oliveira IAVF, Gosling AP, Baptista AF. Elaboration of a booklet for individuals with chronic pain. *Rev Dor*. 2017;18(3):199-211. DOI: [10.5935/1806-0013.20170103](https://doi.org/10.5935/1806-0013.20170103).

17. Madill ES, Samuels R, Newman DP, Boudreaux-Kelley M, Weiner DK. Development of an Evaluative, Educational, and Communication-Facilitating App for Older Adults with Chronic Low Back Pain: Patient Perceptions of Usability and Utility. *Pain Med*. 2019 Nov 1;20(11):2120-28. DOI: [10.1093/pm/pnz088](https://doi.org/10.1093/pm/pnz088).

18. Vieira ASM, Castro KVC, Canatti JR, Oliveira IAVF, Benevides SD, Sá KN. Validação de uma cartilha educativa para pessoas com dor crônica: *EducaDor*. *BrJP*. 2019;2(1):39-43. DOI: [10.5935/2595-0118.20190008](https://doi.org/10.5935/2595-0118.20190008).

19. Barton CJ, Rathleff MS. 'Managing My Patellofemoral Pain': the creation of an education leaflet for patients. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2016;31;2(1):e000086. DOI: [10.1136/bmjsem-2015-000086](https://doi.org/10.1136/bmjsem-2015-000086).

20. Toniolli ACS, Pagliuca LMF. Tecnologia tátil para a avaliação da dor em cegos. *Rev Latino-Am. Enfermagem*. 2003;11(2):220-6. DOI: [10.1590/S0104-11692003000200012](https://doi.org/10.1590/S0104-11692003000200012).

21. Chu TL, Wang J, Lin HL, Lee HF, Lin CT, Chieh LY et al. Multimedia-assisted instruction on pain assessment learning of new nurses: a

- quasi-experimental study. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):68. DOI: [10.1186/s12909-019-1496-z](https://doi.org/10.1186/s12909-019-1496-z).
22. Jacobs ZG, Elnicki DM, Perera S, Weiner DK. An E-learning Module on Chronic Low Back Pain in Older Adults: Effect on Medical Resident Attitudes, Confidence, Knowledge, and Clinical Skills. *Pain Med.* 2018;19(6):1112-20. DOI: [10.1093/pm/pnx333](https://doi.org/10.1093/pm/pnx333).
23. Bueno M, Duarte ED, Marques RL, Freire LM, Castral TC. Neonatal pain assessment program II: an innovative strategy to increase knowledge translation. Case report. *Rev Dor.* 2014;15(2):152-5. DOI: [10.5935/1806-0013.20140029](https://doi.org/10.5935/1806-0013.20140029).
24. Alvarez AG, Dal Sasso GTM. Aplicação de objeto virtual de aprendizagem, para avaliação simulada de dor aguda, em estudantes de enfermagem. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2011;19(2). DOI: [10.1590/S0104-11692011000200002](https://doi.org/10.1590/S0104-11692011000200002).
25. Razera APR, Tretteneas, Mondini CCSD, Cintra FMRN, Tabaquim MLM. Vídeo educativo: uma estratégia de formação para cuidadores de crianças com fissura labiopalatina. *Acta Paul Enferm.* 2016;29(4):430-8, 2016. DOI: [10.1590/1982-0194201600059](https://doi.org/10.1590/1982-0194201600059).
26. Araújo TM, Silva ASJ, Brandão MGSA, Barros LM, Veras VS. Virtual reality in pain relief during chronic wound dressing change. *Rev Esc Enferm USP.* 2021;55:e20200513. DOI: [10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0513](https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0513).
27. Araújo DV, Sampaio JVF, Oliveira IKM, Silva Júnior JA, Galindo Neto NM, Barros LM. Efetividade de vídeo educativo no conhecimento de leigos em sala de espera sobre a reanimação cardiopulmonar. *Enfermería Actual de Costa Rica.* 2022;42(1):1-12. DOI: [10.15517/enferm.%20actual%20costa%20rica%20\(en%20l%C3%ADnea\).v0i42.45868](https://doi.org/10.15517/enferm.%20actual%20costa%20rica%20(en%20l%C3%ADnea).v0i42.45868).
28. Carvalho EC, Stina APN, Marmol MT, Garbin LM, Braga FTMM, Moreli L et al. Efeito de vídeo educativo no comportamento de higiene bucal de pacientes hematológicos. *Rev Eletr Enf* 2014;16(2):304-11. DOI: [10.5216/ree.v16i2.23300](https://doi.org/10.5216/ree.v16i2.23300).
29. 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](https://doi.org/10.11236/jph.66.11_702).
30. Dantas MIO, Pereira TAB, DeSantana JM. Chronic migraine patients have low level of knowledge about pain neurophysiology. *BrJP.* 2021;4(4):339-43. DOI: [10.5935/2595-0118.20210064](https://doi.org/10.5935/2595-0118.20210064).
31. Ferreira PS, Corrêa LA, Bittencourt JV, Reis FJJ, Meziat-Filho N, Nogueira LAC. Patients with chronic musculoskeletal pain present low level of the knowledge about the neurophysiology of pain. *Eur J Physiother.* 2021;23(4):1-6. DOI: [10.1080/21679169.2019.1676307](https://doi.org/10.1080/21679169.2019.1676307).
32. Santos BS, Macêdo TS, Araújo DV, Neto NMG, Barros LM, Frota NM. Effectiveness of educational video on peripheral venous puncture for Portuguese-speaking student nurses. *Rev Enferm UERJ.* 2021;29:e53215. DOI: [10.12957/reuerj.2021.53215](https://doi.org/10.12957/reuerj.2021.53215).
33. Yang X, Xie RH, Chen S, Yu W, Liao Y, Krewski D et al. Using video feedback through smartphone instant messaging in fundamental nursing skills teaching: observational study. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2019;7(9):e15386. DOI: [10.2196/15386](https://doi.org/10.2196/15386).
34. Tobase L, Peres HHC, Tomazini EAS, Teodoro SV, Ramos MB, Polastri TF. Basic life support: evaluation of learning using simulation and immediate feedback devices. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2017;25:e2942. DOI: <http://dx.doi.org/1518-8345.1957.2942>.
35. Santos AF, Machado RR, Ribeiro CJN, Neto JMM, Ribeiro MCO, Menezes MG. Nursing students' knowledge about pain assessment. *BrJP.* 2018;1(4):325-30. DOI: [10.5935/2595-0118.20180062](https://doi.org/10.5935/2595-0118.20180062).
36. Alvarez AG, Dal Sasso GTM, Iyengar MS, Schmitt J, Andrade DF. Análise de qualidade de objeto virtual de aprendizagem para avaliação da dor em enfermagem. *Rev cuba Enferm.* 2018;34(3): e1447. Disponível em:

<http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/1447/375>.

37. Alvarez AG, Dal Sasso GTM, Iyengar MS. Persuasive technology in teaching acute pain assessment in nursing: Results in learning based on pre and post-testing. Nurse Educ Today. 2017;50:109-14. DOI: [10.1016/j.nedt.2016.12.019](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.12.019)

Submissão: 06-05-2022

Aprovado: 06-10-2022