

Tecnologias cuidativo-educacionais utilizadas na educação em saúde sobre acidente vascular cerebral

Care-educational technologies used in health education about stroke

Tecnologías asistenciales utilizadas en la educación sanitaria sobre el ictus

Adriano Freitas de Santana¹
Iolanda Rodrigues Leite²
Otávio Soares Nascimento³
Elisangela Vilar de Assis⁴

¹ Mestrando em Biologia Aplicada à Saúde pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Pós-Graduando em Docência no Ensino Profissional e Tecnológico pelo Instituto Federal de Pernambuco (IFPE). Enfermeiro pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). **E-mail:** enf.adrianofreitas@gmail.com, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6927-9087>

² Pós-Graduanda em UTI e Urgência e Emergência pela Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM). Enfermeira pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). **E-mail:** iolandarodrigues3001@gmail.com, **ORCID:** <https://orcid.org/0009-0004-1810-9773>

³ Mestrando em Engenharia Biomédica pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Pós-Graduando em Docência no Ensino Profissional e Tecnológico pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Especialista em Biomedicina Estética pelo Centro Universitário de Patos (Unifip). Biomédico formado pelo Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM). **E-mail:** otaviobiomed@gmail.com, **ORCID:** <https://orcid.org/0009-0008-8375-0830>

⁴ Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina do ABC. Mestre em Ciências da Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva pela Assobrafir. Graduada em Fisioterapia pelo Centro Universitário de João Pessoa. Professora da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), do Centro de Formação de Professores – Campus Cajazeiras (PB). **E-mail:** elisangela.vilar@professor.ufcg.edu.br, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8223-1878>

Resumo: As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e as Tecnologias Cuidativo-Educacionais (TCEs) têm papel essencial na educação em saúde, especialmente na prevenção e no manejo do Acidente Vascular Cerebral (AVC), considerando fatores como hipertensão, diabetes e tabagismo. Esta revisão integrativa, baseada na estratégia PICO, analisou estudos publicados entre 2014 e 2023, resultando na seleção de 10 artigos dentre os 751 identificados na Biblioteca Virtual em Saúde. As TCEs encontradas incluem cursos on-line, vídeos, jogos educativos, aplicativos, cartilhas, palestras, álbuns seriados e quadrinhos. Essas ferramentas foram voltadas à criação, validação e aplicação de metodologias educativas para públicos diversos, como cuidadores, familiares, idosos, crianças, professores e pacientes com comorbidades. Conclui-se que as TCEs promovem compreensão, empoderamento e melhor manejo do AVC, contribuindo para a qualidade de vida dos envolvidos e reforçando sua importância na saúde pública.

Palavras-chave: educação em saúde; tecnologias educacionais; prevenção de doenças cardiovasculares.

Abstract: Information and Communication Technologies (ICTs) and Care-Educational Technologies (CETs) play an essential role in health education, especially in the prevention and management of Stroke (CVA), considering factors such as hypertension, diabetes, and smoking. This integrative review, based on the PICO strategy, analyzed studies published between 2014 and 2023, resulting in the selection of 10 articles from 751 identified in the Virtual Health Library. The CETs found include online courses, videos, educational games, mobile apps, booklets, lectures, serial albums, and comics. These tools focused on the creation, validation, and application of educational methodologies for diverse audiences, such as caregivers, family members, older adults, children, teachers, and patients with comorbidities. It is concluded that CETs promote understanding, empowerment, and better management of stroke, contributing to the quality of life of those involved and reinforcing their importance in public health.

Keywords: health education; educational Technologies; cardiovascular disease prevention.

Resumen: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las Tecnologías Cuidativo-Educativas (TCE) desempeñan un papel esencial en la educación en salud, especialmente en la prevención y el manejo del Accidente Cerebrovascular (ACV), considerando factores como hipertensión, diabetes y tabaquismo. Esta revisión integrativa, basada en la estrategia PICO, analizó estudios publicados entre 2014 y 2023, resultando en 10 artículos seleccionados de un total de 751 identificados en la Biblioteca Virtual en Salud. Las TCE encontradas incluyen cursos en línea, videos, juegos educativos, aplicaciones móviles, cartillas, charlas, álbumes seriados y cómics. Estas herramientas se centraron en la creación, validación y aplicación de metodologías educativas para diversos públicos, como cuidadores, familiares, personas mayores, niños, docentes y pacientes con comorbilidades. Se concluye que las TCE promueven la comprensión, el empoderamiento y un mejor manejo del ACV, contribuyendo a la calidad de vida de los involucrados y reforzando su importancia en la salud pública.

Palabras clave: educación en salud; tecnologías educativas; prevención de enfermedades cardiovasculares.

1 INTRODUÇÃO

As transformações tecnológicas nas últimas décadas impulsionaram novas formas de ensinar e cuidar, especialmente na área da saúde. Nesse contexto, emergem as tecnologias cuidativo-educacionais como ferramentas que integram saberes técnicos, científicos e humanos, com o propósito de potencializar ações educativas voltadas à promoção e prevenção em saúde. Tais tecnologias se configuram como estratégias que facilitam a comunicação, o compartilhamento de informações e a construção de conhecimentos entre profissionais de saúde e a população, promovendo o empoderamento dos indivíduos no cuidado com a própria saúde.

No cenário das doenças cerebrovasculares, destaca-se o Acidente Vascular Cerebral (AVC), uma das principais causas de morte e incapacidade no mundo, cuja prevenção e tratamento eficazes dependem, em grande parte, do reconhecimento precoce de sinais e sintomas. A adoção de abordagens educativas inovadoras, ancoradas em tecnologias acessíveis e interativas, pode contribuir significativamente para a disseminação de informações e a mobilização social em torno da temática.

Diante disso, torna-se relevante identificar e compreender quais tecnologias cuidativo-educacionais têm sido aplicadas na educação em saúde sobre o AVC, considerando seu potencial para modificar comportamentos, reduzir riscos e ampliar o alcance das ações preventivas. Este estudo tem como objetivo descrever as tecnologias cuidativo-educacionais utilizadas na educação em saúde sobre o AVC.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são recursos tecnológicos que representam e transmitem informações e são amplamente utilizados em diversas áreas da vida humana. Na educação, exemplos de TICs incluem ambientes virtuais tridimensionais, bancos de dados, blogs, ferramentas de programação, podcasts, softwares de edição de vídeos e wikis. Essas tecnologias são empregadas para simular situações do mundo real, gerenciar dados, criar conteúdo digital, facilitar o ensino e a aprendizagem

a distância, compartilhar conteúdo audiovisual e permitir a colaboração on-line (Vilarinho-Rezende *et al.*, 2016).

Assim como as TICs, as Tecnologias Cuidativo-Educacionais (TCEs) têm foco no processo educativo, caracterizando-se por uma práxis que considera a relação sujeito-ferramenta, visando à inovação no cuidar e no educar. Por meio da articulação entre ensino, pesquisa e produção tecnológica, busca-se promover a educação em saúde com base nos saberes das ciências humanas e da saúde, reunindo o cuidar com técnicas e conhecimentos e utilizando metodologias inovadoras (Salbego *et al.*, 2018).

No campo da saúde, destaca-se o Acidente Vascular Cerebral (AVC), doença de grande impacto populacional, cuja prevenção pode ser favorecida pelas TCEs. O AVC afeta os vasos sanguíneos cerebrais, podendo rompê-los ou obstruí-los, sendo classificado em hemorrágico e isquêmico. Seus principais sintomas incluem fraqueza ou formigamento na face, alterações na fala e confusão mental. O diagnóstico é feito por meio de exames de imagem, e a rapidez no atendimento é fundamental para o prognóstico (Brasil, 2013).

Pacientes acometidos por AVC apresentam redução na percepção da qualidade de vida, com maiores impactos nos domínios físico, emocional e funcional. Essa condição é ainda mais acentuada em casos de AVC hemorrágico (Silva *et al.*, 2021). Diversos fatores contribuem para o risco de AVC, como hipertensão arterial, tabagismo, diabetes mellitus, dislipidemias, obesidade, sedentarismo, etilismo e idade avançada. Doenças cardíacas também aumentam o risco, dado que a hipertensão arterial está diretamente relacionada às doenças cardiovasculares (Carvalho; Oliveira, 2020; Silva *et al.*, 2021).

O uso das TCEs na saúde é essencial, pois seus objetivos de educação e prevenção em saúde convergem. TCEs voltadas à prevenção do AVC contribuem para que a população identifique os sinais e sintomas da doença e acione rapidamente os serviços de emergência (Maniva *et al.*, 2018).

3 METODOLOGIA

A presente investigação caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de abordagem metodológica, que possibilita a síntese de

resultados de pesquisas anteriores, com o intuito de aprofundar o conhecimento em uma determinada área temática. Tal metodologia visa reunir e analisar criticamente estudos relevantes, proporcionando uma compreensão abrangente do fenômeno investigado e subsidiando a tomada de decisão na prática clínica e no desenvolvimento de novas investigações.

A revisão integrativa foi conduzida em seis etapas sistematizadas, conforme descrito por Souza, Silva e Carvalho (2010): 1) identificação do problema e elaboração da pergunta norteadora; 2) definição dos critérios de inclusão e exclusão; 3) busca na literatura; 4) coleta e organização dos dados; 5) análise crítica dos estudos incluídos; e 6) apresentação e discussão dos resultados. A adoção dessa estrutura metodológica garante maior rigor científico, transparência e reprodutibilidade ao processo de revisão.

A primeira etapa consiste na elaboração da pergunta norteadora, que deve ser clara, específica e relevante, pois guiará toda a busca e análise dos dados. Em seguida, realiza-se a pesquisa nas bases de dados científicas, utilizando descritores e estratégias de busca apropriadas para localizar os estudos que abordam o tema de interesse. A terceira etapa envolve a coleta e extração de dados dos estudos selecionados, de forma sistemática e organizada, com base em critérios previamente definidos. Na quarta etapa, procede-se à avaliação crítica dos resultados encontrados, analisando a qualidade metodológica dos estudos, o nível de evidência e a validade das informações apresentadas.

Posteriormente, os dados são interpretados à luz da pergunta norteadora, buscando identificar padrões, lacunas e convergências nos achados. Por fim, a última etapa corresponde à apresentação da revisão, com a sistematização dos resultados em formato claro e acessível, geralmente por meio de artigo científico ou relatório, contribuindo para o avanço do conhecimento e subsidiando práticas baseadas em evidências.

A formulação da pergunta norteadora foi orientada pela estratégia PICO (Santos; Pimenta; Nobre, 2007), ferramenta amplamente utilizada para estruturação de questões clínicas em revisões sistemáticas. Os elementos considerados foram: P (população) – indivíduos acometidos por AVC; I (intervenção) – tecnologias educativas em saúde; C (comparação) – não se aplica; O (desfecho) – promoção da prevenção e dos cuidados em AVC.

Dessa forma, a questão definida foi: “Quais tecnologias educativas em saúde são utilizadas na educação para a prevenção e os cuidados relacionados ao AVC?”, conforme detalhado no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégia de busca PICO

P	I	C	O
População	Intervenção	Comparação	Desfecho (outcome)
Acidente Vascular Cerebral	Tecnologias Educativas	–	Educação em Saúde
(Acidente Vascular Cerebral) OR (Acidente Cerebral Vascular) OR (Acidente Cerebrovascular) OR (Acidente Vascular Cerebral) OR (AVC) OR (Acidente Vascular Cerebral Agudo) OR (Acidente Vascular do Cérebro) OR (Acidente Vascular Encefálico) OR (Acidentes Cerebrais Vasculares) OR (Acidentes Cerebrovasculares) OR (Acidentes Vasculares Cerebrais) OR (Apoplexia) OR (Apoplexia Cerebral) OR (Apoplexia Cerebrovascular) OR (AVC) OR (AVC Agudo) OR (AVE) OR (Icto Cerebral) OR (Ictus Cerebral) AND (Tecnologias Educativas) OR (Tecnologia Educativa) OR (Tecnologias Educativas) OR (Tecnologias Educativas) OR (Tecnologia Instrutiva) OR (Tecnologia Instrutiva) OR (Tecnologias Instrutivas) OR (Tecnologias Instrutivas) OR (Tecnologias Instrutivas) AND (Educação, Saúde) OR (Educação para a Saúde Comunitária) OR (Educação, Saúde Comunitária) OR (Educação para a Saúde Comunitária) OR (Educação para a Saúde).			

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A busca dos estudos foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando as seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF). Utilizaram-se descritores controlados extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), associados por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, a fim de ampliar e refinar os resultados da pesquisa conforme a estratégia de busca delineada no Quadro 1.

Na etapa de seleção dos estudos, foram adotados critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, visando à delimitação do escopo e à garantia da qualidade metodológica dos trabalhos analisados. Foram incluídos artigos originais, disponíveis na íntegra e gratuitamente, publicados

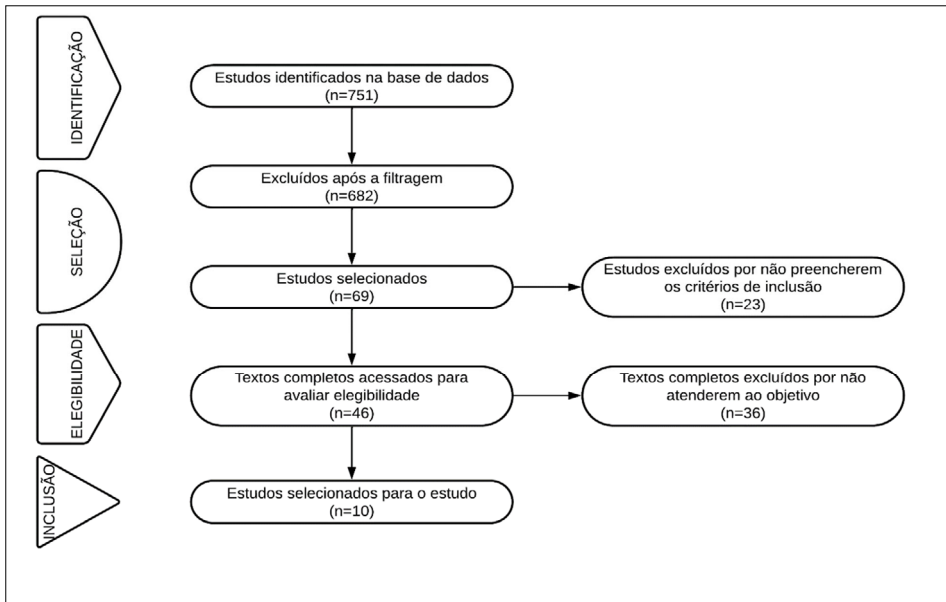
nos idiomas português e inglês, no período de 2014 a 2023, e que abordassem diretamente o uso de tecnologias educativas voltadas à prevenção e ao cuidado no contexto do AVC. Foram excluídos revisões de literatura, estudos duplicados e aqueles que não contemplavam a temática central da investigação.

O processo de seleção seguiu os princípios de transparência e rastreabilidade, sendo conduzido por dois revisores independentes, com divergências solucionadas por consenso. Os dados extraídos foram organizados em planilhas e categorizados conforme os objetivos, o tipo de tecnologia utilizada, o público-alvo, a metodologia empregada e os principais resultados.

4 RESULTADOS

Na fase inicial da pesquisa, foi realizada uma busca em diversas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde, que resultou na identificação de 751 artigos. A partir dessa seleção inicial, foram aplicados filtros de relevância e critérios de inclusão específicos, com o objetivo de refinar a amostra. Essa etapa resultou na seleção de 69 estudos que, à primeira vista, pareciam compatíveis com os objetivos do estudo. Contudo, após uma análise criteriosa, 59 estudos foram excluídos, principalmente por não atenderem aos critérios de inclusão estabelecidos ou por não se alinharem ao foco específico da pesquisa. Dessa forma, restaram 10 artigos que atenderam plenamente aos requisitos e foram selecionados para compor a amostra final da revisão (Figura 2).

Figura 1 – Fluxograma do procedimento de escolha dos artigos



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

A terceira fase do processo de desenvolvimento da revisão, conforme ilustrado no Quadro 2, corresponde à extração de dados relevantes. Nessa etapa, os dados dos artigos selecionados foram organizados e sintetizados em categorias específicas para facilitar a análise. As categorias utilizadas para estruturar a síntese dos artigos incluem: título do estudo, tecnologias utilizadas, objetivo do estudo e país de origem. Essa abordagem permitiu a organização clara e objetiva das informações, facilitando a comparação entre os diferentes estudos e a identificação das principais tendências e lacunas no uso das tecnologias na educação em saúde sobre o AVC.

Quadro 2 – Caracterização dos artigos por autores, ano de publicação, título, tecnologia cuidativo-educacional, objetivo do estudo e país

Nº	Autores/ Ano de publicação	Título do trabalho	Objetivo do Estudo	Tecnologia Cuidativo-Educacional	País
1	Canto <i>et al.</i> (2023)	Elaboração de um curso online para cuidadores familiares de pessoas idosas após acidente vascular cerebral.	Explicar o procedimento de criação de um curso, em larga escala, acessível e on-line, destinado aos cuidadores familiares de idosos diagnosticados com AVC.	Curso on-line	Brasil
2	Fernandes <i>et al.</i> (2022)	Construção e validação de álbum seriado para acompanhantes de pacientes com acidente vascular cerebral	Construir e validar álbum seriado para planejamento da alta hospitalar de pacientes com AVC	Álbum seriado	Brasil
3	Bork (2022)	Gerontotecnologia educacional sobre acidente vascular cerebral	Desenvolver uma tecnologia educacional no formato audiovisual sobre o AVC para idosos em unidade de pronto atendimento – Gerontotecnologia	Vídeo educacional	Brasil
4	Ferreira <i>et al.</i> (2022)	Avaliação de um jogo educacional sobre saúde cerebrovascular para pessoas com doenças crônicas: estudo quase experimental	Avaliação de um jogo educacional para o reconhecimento do AVC em pessoas com diabetes e hipertensão	Jogo educativo	Brasil
5	Saldan <i>et al.</i> (2017)	Construção de tecnologia educativa para cuidado domiciliar após acidente vascular encefálico: relato de experiência	Descrever a construção de uma tecnologia do tipo folder educativo para pacientes após AVC	Folder educativo	Brasil
6	Shkirkova <i>et al.</i> (2017)	Feasibility and utility of an integrated medical imaging and informatics smartphone system for management of acute stroke	Descrever e validar um sistema móvel de serviço de urgência Synapse para o AVC agudo	Aplicativo móvel	EUA
7	Ishigami <i>et al.</i> (2017)	Delivering Knowledge of Stroke to Parents Through Their Children Using a Manga for Stroke Education in Elementary School	Esclarecer a eficácia de materiais educativos para crianças do ensino básico sobre o AVC	Palestras histórias em quadrinhos e recursos visuais	Brasil
8	Maniva (2016)	Elaboração e validação de tecnologia educativa sobre acidente vascular cerebral para prevenção da recorrência	Criar e validar uma tecnologia educativa do tipo cartilha preventiva sobre o AVC	Cartilha	Japão
9	Chan <i>et al.</i> (2015)	Stroke Education in an Emergency Department Waiting Room: A Comparison of Methods	Avaliar a eficácia métodos educativos em saúde para educação sobre o AVC	Palestras e recursos visuais	EUA
10	Sakamoto <i>et al.</i> (2014) ¹⁸	Effects of Stroke Education Using an Animated Cartoon and a Manga on Elementary School Children	Avaliar a viabilidade e a eficácia de materiais educativos sobre o AVC ensinado por professores a crianças do ensino básico	Histórias em quadrinhos	Japão

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

5 DISCUSSÃO

Este estudo revelou que, entre as tecnologias educativas e de cuidado estudadas, destacam-se o curso on-line, o álbum seriado, o vídeo educacional, o jogo educativo, o folder educativo, o aplicativo móvel, as palestras, as histórias em quadrinhos, a cartilha e os recursos visuais. Os objetivos incluem explicar o procedimento de criação, validação e descrição de tecnologias, além de considerar o público-alvo de cuidadores, familiares, idosos com AVC, pessoas diabéticas e hipertensas, crianças e professores do ensino básico.

Canto *et al.* (2023) descreveram o desenvolvimento de um curso on-line, que abordou temas práticos de enfermagem, contou com a colaboração de uma equipe multidisciplinar e recebeu avaliação positiva do público-alvo. Esse curso representou um avanço na área da enfermagem no que diz respeito à construção de tecnologias educacionais digitais.

O curso on-line desenvolvido oferece uma abordagem acessível e prática para a capacitação de profissionais de saúde, contribuindo para a disseminação de informações sobre prevenção, diagnóstico e tratamento do AVC. Bianchi *et al.* (2022) concluem, em seu estudo sobre os Massive Open Online Courses (MOOCs), que os cursos on-line abertos em larga escala funcionam como ambientes propícios para aprimorar a administração do conhecimento em universidades federais brasileiras, permitindo que a sociedade em geral tenha acesso contínuo a atividades de desenvolvimento certificadas oferecidas por instituições renomadas de ensino superior.

Fernandes *et al.* (2022) desenvolveram um álbum seriado para acompanhantes de pacientes com AVC, que pode ser utilizado na educação em saúde sobre o AVC. Ele foi projetado para fornecer informações sequenciais e organizadas sobre o AVC, hábitos saudáveis, alimentação, cuidados de eliminação, conforto, prevenção de quedas, medicamentos e apoio psicossocial. Essa ferramenta pode ser útil no processo de planejamento de alta hospitalar de pacientes com AVC, fornecendo orientações claras e acessíveis aos acompanhantes, o que pode contribuir para o empoderamento do paciente, o autocuidado apoiado e a melhoria da qualidade de vida.

Saldan *et al.* (2017) criaram a tecnologia educativa intitulada "Orientações domiciliares para cuidadores de pacientes com incapacidades

decorrentes do AVC”, que é uma das tecnologias cuidativo-educacionais utilizadas na educação em saúde sobre o acidente vascular cerebral. Ela consiste em ilustrações que representam os diagnósticos mais frequentes associados ao AVC, acompanhadas de orientações específicas para os cuidadores. Essa abordagem visa facilitar a compreensão do conteúdo e tornar o material mais atrativo e eficaz para os cuidadores de pacientes com AVC.

O estudo de Maniva (2016) envolveu a elaboração e a validação de uma cartilha sobre AVC para prevenção da recorrência da doença. A aplicação da cartilha promoveu conhecimento, atitude e prática adequados em pacientes sobre AVC com vistas à prevenção da recorrência. A análise das pontuações dos domínios do Conhecimento, Atitude e Prática (CAP) nos três momentos (pré-teste, pós-teste imediato e pós-teste tardio) mostrou que, inicialmente, as médias do conhecimento, da atitude e da prática foram baixas. No entanto, após a implementação da cartilha, houve elevação da média de pontuação nos três domínios, indicando a eficácia da tecnologia educativa na melhoria do conhecimento, da atitude e da prática dos pacientes em relação à prevenção do AVC.

O estudo de Chan *et al.* (2015) demonstrou que várias intervenções educativas do tipo TCEs utilizadas na educação em saúde sobre AVC, como vídeos, ensino individual e brochuras, melhoram significativamente a conscientização e a compreensão do AVC a curto prazo. No entanto, apenas a combinação desses métodos permite a retenção de conhecimentos no seguimento de um mês. Silveira e Cogo (2017) concluíram, em sua pesquisa, que as tecnologias educacionais digitais desempenham um papel crucial no aprimoramento do ensino das habilidades de enfermagem, facilitando a compreensão dos fundamentos teóricos que embasam as práticas clínicas.

Bork (2022), em sua pesquisa, teve como objetivo desenvolver uma estratégia audiovisual para a identificação do AVC, com o público-alvo direcionado aos idosos, em uma unidade de pronto atendimento. Ishigami *et al.* (2017), em seu artigo, também remetem às características visuais, mas em formato de histórias em quadrinhos (HQs), com foco no público jovem e adulto-jovem, intitulado “What is a stroke”. A HQ aborda desde as formas de identificação do AVC até os passos para chamar ajuda. Sakamoto *et al.* (2014) realizaram uma pesquisa em uma escola primária, na qual os alunos

foram submetidos a uma aula sobre o AVC e, em seguida, foi realizada uma sessão de revisão dos conteúdos a partir de um mangá ilustrado, com a emissão dos sinais de alerta para o reconhecimento do AVC.

Javarini *et al.* (2024) trazem a experiência no ensino de práticas de primeiros socorros a pessoas idosas. Identificaram um déficit no conhecimento dessa prática nos idosos e fortificaram sua conclusão, caracterizando a carência de conhecimentos sobre as atividades de primeiros socorros para esse público. Dutra *et al.* (2021), em sua validação para um jogo infantil de primeiros socorros, afirmam a expansão do conhecimento para as crianças, utilizando um jogo educativo que visa à tomada de decisão em momentos de necessidade.

Ferreira *et al.* (2022) criaram e validaram um jogo educacional sobre o reconhecimento dos sinais do acidente vascular periférico para pacientes com diagnóstico de diabetes mellitus e hipertensão arterial. Junto a isso, foram realizadas ações educacionais em Unidades de Saúde e um questionário foi aplicado antes e depois das ações, com o objetivo de comparar o conhecimento antes e depois das ações. Concluíram que as ações prestadas no âmbito do serviço de saúde para o público-alvo proposto foram satisfatórias, aumentando a pontuação dos participantes no reconhecimento de sinais que antecedem o AVC.

Shkirkova *et al.* (2017) propuseram a criação do aplicativo Synapse ERm, que demonstrou viabilidade na integração de dados clínicos e de exames de imagem pela equipe de saúde, evidenciando a facilidade de manuseio e a percepção positiva quanto ao seu uso no gerenciamento terapêutico de pacientes que sofreram AVC.

Este resultado é significativo no contexto das TCEs utilizadas na educação em saúde sobre o AVC. O Synapse ERm atua como uma ferramenta de suporte crucial para os profissionais de saúde, permitindo uma visão holística e integrada do estado do paciente. Ao combinar dados clínicos e resultados de exames de imagem, o aplicativo facilita a tomada de decisões rápidas e informadas, essenciais no tratamento de AVC, em que o tempo é um fator crítico.

6 CONCLUSÃO

As tecnologias identificadas incluem cursos on-line, álbuns seriados, vídeos educacionais, jogos educativos, folders educativos, aplicativos móveis, palestras, histórias em quadrinhos, cartilhas e recursos visuais. Cada uma dessas tecnologias foi estudada em relação ao seu processo de criação, validação e descrição, demonstrando sua aplicabilidade e eficácia em diversos contextos educacionais.

A pesquisa enfrentou limitações inerentes ao processo de coleta e análise de dados, incluindo a restrição de acesso a artigos e materiais que não estavam disponíveis gratuitamente ou integralmente, o que pode ter levado à exclusão de estudos relevantes. Além disso, a diversidade de metodologias empregadas nos estudos analisados dificultou a padronização de critérios de avaliação e de comparação. Outro ponto foi a predominância de pesquisas conduzidas em contextos específicos, como instituições de saúde ou educativas, o que pode limitar a generalização dos resultados a outras populações ou ambientes.

Os resultados indicam que essas tecnologias são amplamente aplicáveis a diferentes públicos-alvo, incluindo cuidadores, familiares, idosos com AVC, pessoas diabéticas e hipertensas, crianças e professores do ensino básico. A utilização dessas ferramentas proporciona uma abordagem abrangente e diversificada para a educação em saúde, adaptando-se às necessidades específicas de cada grupo. O estudo reforça a importância de desenvolver e validar tecnologias educativas que não apenas transmitam informações, mas também envolvam e empoderem os indivíduos, melhorando sua compreensão e manejo do AVC. Assim, conclui-se que a implementação dessas tecnologias cuidativo-educacionais é crucial para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e de seus cuidadores, promovendo um entendimento mais profundo e abrangente sobre o AVC e suas implicações.

Pesquisas futuras devem focar no desenvolvimento de tecnologias educacionais acessíveis e de baixo custo, distribuídas por meio de plataformas gratuitas, como redes sociais, considerando populações rurais e vulneráveis, com adaptações culturais e linguísticas. Além disso, devem avaliar a eficácia de mídias acessíveis, como rádios comunitárias e panfletos, em diferentes contextos.

REFERÊNCIAS

BIANCHI, I. S.; DAEHN, C. M.; DÁVILA, G. A.; TOVMA, N.; SHURENOV, N. Cursos online Abertos Massivos (MOOCs) como potencializadores do conhecimento em Instituições de Educação Superior. *RISTI*, Florianópolis, n. 48, p. 59-73, mar. 2023. DOI: 10.17013/risti.48.59-73

BORK, L. C. A. *Gerontotecnologia educacional sobre acidente vascular cerebral*. 2022. 149f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Departamento de Atenção Especializada*. Manual de rotinas para atenção ao AVC. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_rotinas_para_atencao_avc.pdf. Acesso em: 12 abr. 2025.

CANTO, D. F.; COSTA, F. M.; WOICIECHOSKI, L. R.; COGO, A. L. P.; PASKULIN, L. M. G. Elaboração de um curso online para cuidadores familiares de pessoas idosas após acidente vascular cerebral. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 44, p. e20230040, 2023. DOI: 10.1590/1983-1447.2023.20230040.en

CARVALHO, S. S.; OLIVEIRA, B. R. Hábitos e hipertensão: Estudo realizado em hipertensos dos serviços públicos de saúde em Feira de Santana – BA. *Revista de Atenção à Saúde*, São Caetano do Sul, v. 18, n. 64, p. 1-9, 2020.

CHAN, Y. F. Y.; RICHARDSON, L. D.; NAGURKA, R.; HAO, K.; ZAETS, S. B.; BRIMACOMBE, M. B.; BENTLEY, S.; LEVINE, S. R. Stroke Education in an Emergency Department Waiting Room: a Comparison of Methods. *Health Promotion Perspectives*, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 34-41, mar. 2015. DOI: 10.15171/hpp.2015.005

DUTRA, B. D.; NASCIMENTO, K. C.; ECHEVARRÍA-GUANILO, M. E.; SPARAPANI, V. C.; LANZONI, G. M. M. Validation of an educational game about first aid for schoolchildren. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 74, n. 6, 2021. DOI: 10.1590/0034-7167-2020-1107

FERNANDES, C. S.; LIMA, M. M. S.; ARAÚJO, D. V.; GALINDO NETO, N. M.; CAETANO, J. A.; BARROS, L. M. Construction and validation of a serial album for companions of patients with stroke. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 75, n. 4, p. e20210843, 2022. DOI: 10.1590/0034-7167-2021-0843

FERREIRA, J. E. S. M.; CAVALCANTE, T. F.; SILVA, R. M.; OLIVEIRA, L. R.; NEMER, A. P. L.; MOREIRA, R. P. Evaluación de un juego educativo sobre salud cerebrovascular

para personas con enfermedades crónicas: estudio cuasiexperimental. *Avances en Enfermería*, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 283-295, 2022. DOI: 10.15446/av.enferm.v40n2.100161

ISHIGAMI, A. *et al.* Delivering Knowledge of Stroke to Parents Through Their Children Using a Manga for Stroke Education in Elementary School. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 431-437, fev. 2017. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.10.005

JAVARINI, F. B.; FARIAS, A. H. D.; CARNEIRO, T. O.; FRANCISCO, T. M.; SAMMOUR, T. M.; NEVES, M. F. F.; MIESSI, D. M.; SAKAMOTO, S. R. Relato de experiência: alunos de medicina promovem treinamento de primeiros socorros para colaboradores em instituição de idosos de longa permanência. *Brazilian Journal of Health Review*, São José dos Pinhais, v. 7, n. 2, p. e68143-3, mar. 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n2-140

MANIVA, S. J. C. F.; CARVALHO, Z. M. F.; GOMES, R. K. G.; CARVALHO, R. E. F. L.; XIMENES, L. B.; FREITAS, C. H. A. Educational technologies for health education on stroke: an integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 71, supl. 4, p. 1724-1731, 2018. DOI: 10.1590/0034-7167-2017-0041.

MANIVA, S. J. C. F. *Elaboração e validação de tecnologia educativa sobre acidente vascular cerebral para prevenção da recorrência*. 2016. 170 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2016.

SAKAMOTO, Y. *et al.* Effects of stroke education using an animated cartoon and a manga on elementary school children. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, [S. l.], v. 23, n. 7, p. 1877-1881, ago. 2014. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2014.02.015

SALBEGO, C.; NIETSCH, E. A.; TEIXEIRA, E.; GIRARDON-PERLINI, N. M. O.; WILD, C. F.; ILHA, S. Care-educational technologies: an emerging concept of the praxis of nurses in a hospital context. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 71, supl. 6, p. 2666-2674, 2018. DOI: 10.1590/0034-7167-2017-0753

SALDAN, G. G.; FIGUEIREDO, F. S. F.; MISAWA, F.; REGO, A. da S.; SALCI, M. A.; RADOVANOVIC, C. A. T. Construção de tecnologia educativa para cuidado domiciliar após acidente vascular encefálico: relato de experiência. *Revista de Enfermagem UFPE on line*, Recife, v. 11, n. 4, p. 1784-1793, jan. 2017. DOI: 10.5205/reuol.9763-85423-1-SM.1104201729

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-*

Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 508-511, jun. 2007. DOI: 10.1590/S0104-11692007000300023

SHKIRKOVA, K. *et al.* Feasibility and utility of an integrated medical imaging and informatics smartphone system for management of acute stroke. *International Journal of Stroke*, [S. l.], v. 12, n. 9, p. 953-960, mar. 2017. DOI: 10.1177/1747493017694386

SILVA, F. V. M.; OLIVEIRA, A. B. C.; BRITO, C. B.; SOUSA, F. D. S.; MAIA, E. M. M.; SILVA, J. V. P.; FERREIRA, W. S. B.; NUNES, P. P. B. Qualidade de vida de pacientes acometidos por acidente vascular cerebral. *Revista de Atenção à Saúde*, São Caetano do Sul, v. 19, n. 69, p. 1-10, 2021.

SILVEIRA, M. S.; COGO, A. L. P. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 38, n. 2, 2017. DOI: 10.1590/1983-1447.2017.02.66204

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, mar. 2010. DOI: 10.1590/s1679-45082010rw1134

VILARINHO-REZENDE, D.; BORGES, C. N.; FLEITH, D. S.; JOLY, M. C. R. A. Relação entre Tecnologias da Informação e Comunicação e Criatividade: Revisão da Literatura. *Psicologia: Ciência e Profissão*, Brasília, v. 36, n. 4, p. 877-892, 2016.