

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA PESSOAS QUE VIVEM COM DOENÇA RENAL CRÔNICA: REVISÃO NARRATIVA

EDUCATIONAL TECHNOLOGIES FOR INDIVIDUALS LIVING WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE: A NARRATIVE REVIEW

Francielle Brum dos Santos Siqueira^{1*}, Camila Lovato de Figueiredo², Ana Carolina Cunha Almeida², Caren Bertoldo Kaiser³, Eliane Tatsch Neves⁴, Aline Cammarano Ribeiro⁴

¹Mestre em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal da Santa Maria, Santa Maria (RS), Brasil; ²Acadêmica de Enfermagem, Universidade Federal da Santa Maria, Santa Maria (RS), Brasil; ³Doutora em Enfermagem pelo Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria (RS), Brasil; ⁴Docente do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria (RS), Brasil.

*Autor correspondente:
Francielle Brum dos Santos Siqueira – Email: francisbrum@gmail.com

Recebido: 02 nov. 2024

Aceito: 27 jul. 2025

Editores-chefes: Dr. Leonardo Pestillo de Oliveira e Dr. Mateus Dias Antunes

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.



RESUMO: O objetivo foi analisar a produção brasileira de teses e dissertações acerca das tecnologias educacionais aplicadas as pessoas com doença renal crônica. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. A busca dos dados foi realizada em maio e junho de 2024 no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, com 556 registros, foram incluídas 16 produções científicas. Todos os estudos eram dissertações. A área predominante foi a Enfermagem, com ênfase em estudos metodológicos. As tecnologias educacionais mais destacadas foram protótipos, cartilhas e dispositivos voltados para aplicativos móveis. Conclui-se que a tendência dos estudos relaciona-se à promoção de saúde e autocuidado da pessoa com doença renal crônica e de apoio e suporte no tratamento hemodialítico. Observa-se um predomínio de pesquisas voltadas para tecnologias educacionais em formato digital.

PALAVRAS-CHAVE: Doença crônica. Doença renal. Educação em saúde. Insuficiência Renal Crônica. Tecnologia educacional.

ABSTRACT: The objective of this study was to analyze the Brazilian production of theses and dissertations on educational technologies applied to individuals with chronic kidney disease. This was a narrative literature review, with data collected in May and June 2024 from the CAPES Theses and Dissertations Database and the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations, in which 556 records were identified and 16 scientific productions were included, all of them dissertations. The predominant area was Nursing, with an emphasis on methodological studies, and the most highlighted educational technologies were prototypes, booklets, and devices aimed at mobile applications. It is concluded that the trend of the studies is related to health promotion and self-care for individuals with chronic kidney disease, as well as support and assistance in hemodialysis treatment, with a notable predominance of research focused on digital-format educational technologies.

KEYWORDS: Chronic Disease. Kidney Diseases. Health Education. Renal Insufficiency, Chronic. Educational Technology.

INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é um problema de saúde global, e afeta mais de 800 milhões de pessoas em todo o mundo. Estima-se que, até 2040, será a quinta principal causa de morte no mundo¹. A DRC se desenvolve progressivamente, podendo gerar limitações, conflitos sociais e psicológicos devido à necessidade de tratamento e às mudanças no cotidiano do paciente². A hemodiálise é a forma mais frequente de Terapia Renal Substitutiva (TRS) em todo o mundo, tornando-se responsável por cerca de 69% dos casos de TRS e 89% das diálises³. No Brasil, ela é a mais utilizada entre os pacientes com doença renal (92,5%)⁴. Nesse contexto, as Tecnologias Educacionais (TE) são ferramentas desenvolvidas com base científica, constituindo um conjunto de dispositivos digitais e não digitais, envolvendo os indivíduos de forma criativa e proativa⁵. Elas facilitam criar oportunidades de ensino e aprendizagem para diversas áreas⁶. Na área da saúde, as TE possibilitam um processo de educação participativo, promovendo o protagonismo do sujeito, potencializando conhecimentos e aprendizados acerca da saúde⁵.

Frente a esse cenário, vários países têm investido no desenvolvimento de TE, como aplicativos móveis, plataformas digitais e materiais interativos, com o objetivo de promover o autocuidado e melhorar a aderência ao tratamento renal. Iniciativas como as plataformas multimídias do Reino Unido, *My Kidneys & Me* com foco na autogestão de pessoas em estágios iniciais de DRC não dialíticas, com módulos educativos personalizados, vídeos, monitoramento de sintomas e lembretes terapêuticos⁷ e a *Kidney BEAM*, com suporte à atividade física e ao bem-estar emocional em pessoas que vivem com DRC, através de vídeos e feedback⁸.

Ainda, nos Estados Unidos, o aplicativo móvel *CKD*, foi desenvolvido para auxiliar no autogerenciamento da DRC, com inserção de dados de saúde, como pressão arterial, peso e níveis de glicemia, além de metas personalizadas e mecanismos de feedback, com vistas a melhorar a adesão ao tratamento e os desfechos clínicos de indivíduos com DRC⁹. No Canadá, um programa de autogestão baseado na Web, *My Kidneys My Health*, foi idealizado para pessoas adultas com DRC, fornecendo informações e recursos interativos, entre eles uma lista personalizada de perguntas para os profissionais de saúde, como forma de envolver os pacientes e ampliar seu conhecimento no manejo da DRC¹⁰.

No entanto, os estudos apontam a necessidade de realizar estudos subsequentes para avaliar a aceitabilidade e a usabilidade das TE, em diferentes contextos e em populações diversas com DRC. Ainda, revisões recentes demonstram a escassez de intervenções voltadas para populações específicas, como crianças, adolescentes e idosos, a ausência de validação cultural e a falta de estudos robustos que avaliem o impacto clínico de forma sustentada⁷⁻¹¹. Dessa maneira, investigar esses estudos no contexto brasileiro e identificar oportunidades de inovação é fundamental para fortalecer práticas educativas e contribuir para a prevenção de complicações na DRC e no fortalecimento da promoção da saúde.

Desse modo, as TE podem auxiliar na educação em saúde de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), em especial a DRC, que na maioria das vezes, ocorre após a injúria renal seguida de perda lenta, progressiva e irreversível da função renal. Ainda podem mediar ações de educação em saúde, por meio de equipamentos, como o *smartphone*, uma das maiores ferramentas de informação^{2,12-13}. Os diferentes tipos de TE ajudam a envolver os pacientes no tratamento, proporcionando controle de doenças, prevenindo hospitalizações, favorecendo conhecimento e uma maior compreensão dos cuidados a serem realizados¹⁴.

Assim, teve-se como objetivo: analisar a produção brasileira de teses e dissertações acerca das tecnologias educacionais aplicadas às pessoas com Doença Renal Crônica.

MÉTODOS

Estudo de revisão narrativa da literatura, que busca sintetizar conhecimento, abrangendo uma análise geral do tema abordado¹⁵. O estudo foi organizado seguindo as seguintes etapas: escolha do tema, formulação da pergunta de revisão, seleção dos critérios de inclusão, formulação de estratégia de busca, testagem exaustiva de diferentes estratégias de busca a fim de obter um corpus de amostra representativo, realização da busca, extração dos dados, análise e categorização dos resultados. A partir da escolha do tema teve-se como pergunta de revisão: Qual a tendência da produção do conhecimento em relação às TE voltadas para pessoas que vivem com DRC? Foram incluídas teses e dissertações produzidas em programas de pós-graduação brasileiros sobre as TE para pacientes que vivem com DRC, independentemente da linha de pesquisa ou área de conhecimento. E excluídos estudos que abordassem TE voltadas para os profissionais e pacientes transplantados.

A escolha por incluir exclusivamente teses e dissertações brasileiras nesta revisão, fundamentou-se na necessidade de identificar o maior número de produções acadêmicas, pois algumas ainda não foram convertidas em artigos publicados. Dessa forma, esses trabalhos constituem-se uma fonte de dados originais, avaliados por uma comissão e também com reflexões ampliadas sobre TE, direcionadas ao cuidado e a promoção da saúde de pessoas que vivem com a DRC. Essa escolha permitiu delinear uma análise dos estudos que vem sendo realizados nessa temática no Brasil, as quais podem subsidiar novas pesquisas e práticas assistenciais futuras.

Não foi estabelecido recorte temporal para esta seleção. A busca dos dados foi realizada em maio e junho de 2024, no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Realizou-se quatro estratégias de busca a fim de abarcar o maior número de estudos que respondessem à pergunta de revisão (Quadro 1). Os estudos selecionados foram submetidos a análise temática de conteúdo¹⁶ que obedeceram às seguintes etapas: pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados obtidos e interpretação.

Quadro 1. Banco de teses e dissertações e estratégia de busca.

Banco de teses e dissertações	Estratégia de busca
Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)	"tecnologia AND doença renal"
	"TECNOLOGIA EDUCA* AND DOENÇA RENAL"
	"aplicativo AND doença renal"
	"tecnologia AND insuficiência renal crônica"
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)	"tecnologia AND doença renal"

Fonte: Os autores.

A Figura 1 apresenta o fluxograma para a seleção dos estudos, baseado na organização do modelo PRISMA¹⁷.

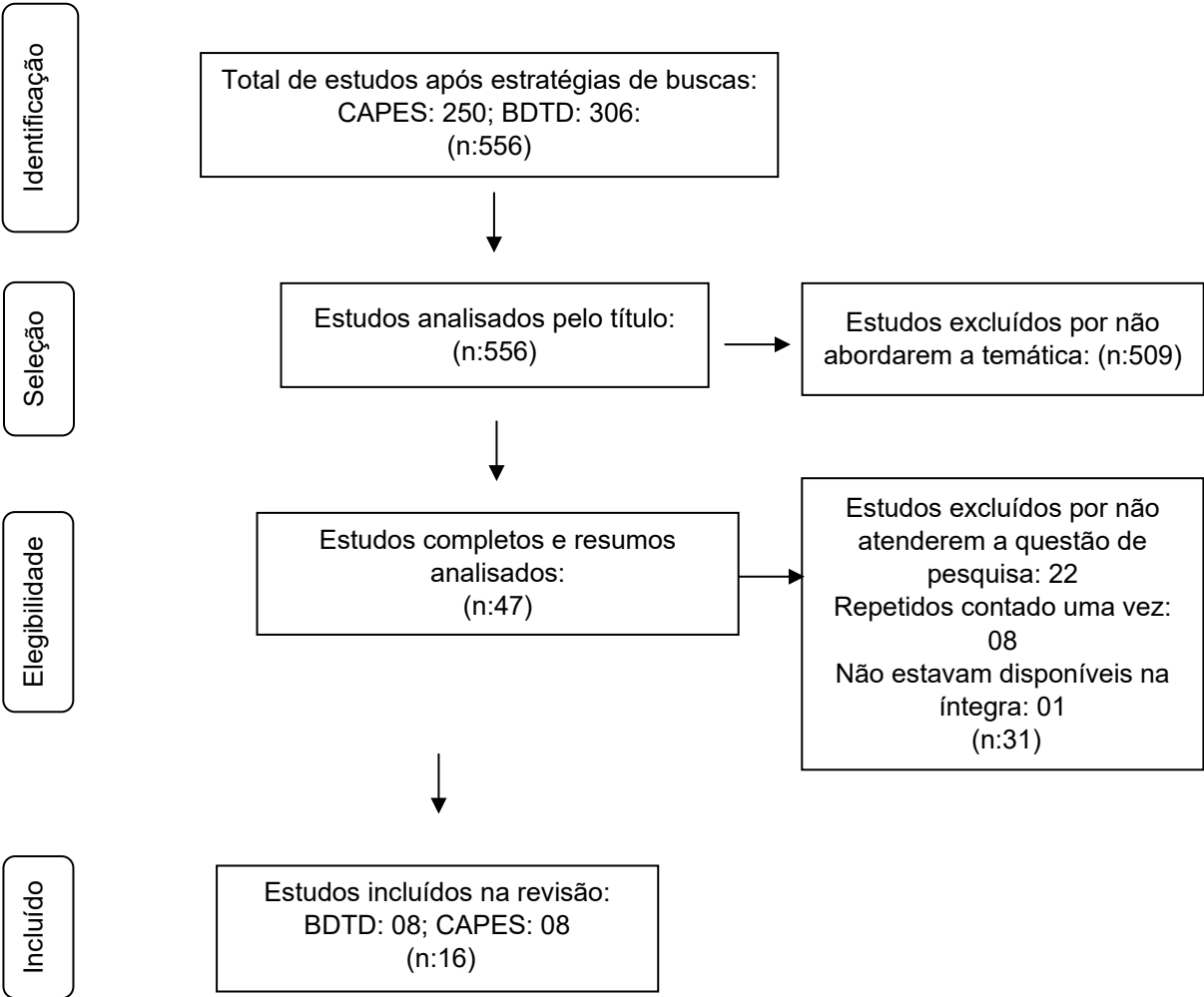


Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos acerca das tecnologias educacionais voltadas para pacientes com doença renal crônica. Fonte: Os autores.

RESULTADOS

Foram incluídas no estudo 16 produções caracterizadas no Quadro 2, quanto ao autor e ano de publicação, categoria de pós-graduação, instituição, área, objetivo, método e principais resultados.

Quadro 2. Caracterização dos estudos.

ID	Título	Autor/ Ano	Categoria e Área	Instituição	Objetivo	Método	Principais resultados
01	Construção e validação de tecnologia educativa para acompanhamento e orientação de pessoas com doença renal crônica.	Barreira (2015) ¹⁸	Dissertação/ Enfermagem	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)	Apresentar uma ferramenta (Caderneta do paciente renal) para registro das informações sobre o tratamento da DRC.	Metodológico	A Proposta de Tecnologia Educativa (PTE) tem importante contribuição para o trabalho dos profissionais na prevenção de complicações decorrentes da DRC. 83,3% dos participantes relataram a importância da PTE para a pessoa com DRC na busca por

ID	Título	Autor/ Ano	Categoria e Área	Instituição	Objetivo	Método	Principais resultados
							mudanças de hábitos, adaptação ao tratamento e melhoria da qualidade de vida.
02	Renal health: uma nova ferramenta para o cuidado da doença renal crônica	Oliveira (2016) ¹⁹	Dissertação/ Enfermagem	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)	Conceber uma ferramenta tecnológica em saúde sobre a DRC que incorpore informação e serviços de apoio aos pacientes renais crônicos e público geral.	Metodológico	O instrumento foi um aplicativo para uso em dispositivos móveis o Renal Health. O aplicativo teve aceitação em 89,6% das avaliações. Os itens com menor pontuação estavam relacionados à adequação da linguagem e ajustes no tamanho da letra. O uso do aplicativo poderá ser uma ferramenta importante para a população geral.
03	Construção e validação de um vídeo educacional para a promoção do autocuidado de pacientes com fístula arteriovenosa	Pessoa (2017) ²⁰	Dissertação/ Enfermagem	Universidade Federal de Pernambuco	Validar um vídeo educacional para a promoção do autocuidado com a FAV entre pacientes renais crônicos.	Metodológico	Do vídeo seguintes itens apresentaram avaliação negativa: "As ilustrações motivam para a compreensão da mensagem do vídeo" (p=0,001), "A estrutura geral é criativa" (p=0,001), "O ritmo das cenas é cansativo" (p=0,001/p=0,034), "Os personagens/imagens são atrativos para o público alvo" (p=0,006), "As ilustrações refletem aspectos importantes da temática em estudo" (p=0,006) e "As cenas descritas refletem estereótipos ou discriminação" (p=0,008). O vídeo educacional após avaliação criteriosa de juízes enfermeiros e profissionais da comunicação social, foi considerado válido.
04	Aplicativo BIM: promoção do autocuidado na doença renal crônica infantojuvenil	Pereira (2017) ²¹	Dissertação/ Enfermagem	Universidade Federal de Goiás	Utilizar um aplicativo para dispositivos móveis, como ferramenta para a promoção do autocuidado, junto ao paciente infantojuvenil	Metodológico	O jogo aplicativo Bim gerou motivação devido à sua interface simples e fácil operacionalidade. A identificação com a condição clínica do personagem permitiu às crianças e adolescentes o exercício do cuidado e a reflexão de

ID	Título	Autor/ Ano	Categoria e Área	Instituição	Objetivo	Método	Principais resultados
					portador de DRC em hemodiálise.		condicionantes inerentes a DRC, porém não houve comprovação do impacto do jogo na promoção do autocuidado. O aplicativo é uma ferramenta factível ao processo de ensino.
05	ATIVEFAV: uma tecnologia para exercícios programados na fístula arteriovenosa	Coutinho (2018) ²²	Dissertação/ Enfermagem	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)	Conceber uma abordagem em saúde, baseada em tecnologia <i>m-health</i> (saúde móvel), de apoio a assistência na realização de exercícios passivos na FAV do paciente em HD.	Metodológico	Em todos os domínios a tecnologia obteve IVC acima de 0,80. Acredita-se ATIVEFAV poderá ser uma ferramenta importante tanto para a maturação como manutenção da FAV, juntamente com a equipe de enfermagem envolvida no cuidado.
06	Construção e validação de uma tecnologia educativa de apoio a autoimagem para pacientes renais em uso de acessos vasculares	Freire (2019) ²³	Dissertação/ Enfermagem	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)	Conceber uma tecnologia educativa do tipo Cartilha em apoio aos pacientes renais crônicos em uso de dispositivos vasculares.	Metodológico	A cartilha educativa foi considerada satisfatória, com grau de concordância superior a 80%. Após sugestões e contribuições dos juizes de conteúdo, técnicos e do público-alvo foram realizados os reajustes da cartilha a fim de torná-la mais efetiva.
07	Construção e validação de uma tecnologia educativa para promoção do autocuidado de pessoas com doença renal crônica em hemodiálise	Mota (2019) ²⁴	Dissertação/ Enfermagem	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)	Construir e validar uma TE com orientações para o autocuidado da pessoa com DRC em HD.	Metodológico	O IVC global da TE foi de 0,94, ratificando sua validação de aparência e conteúdo junto aos especialistas. Os itens inerentes à organização, estilo da escrita, aparência e motivação da cartilha foram considerados validados pelo público-alvo, com índice de concordância superior a 75%. A cartilha educativa mostrou-se um material educativo válido e confiável para ser utilizada.
08	Uma arquitetura de aplicação gamificada para o monitoramento e	Silva (2019) ²⁵	Dissertação/ Ciência da Computação	Universidade Federal de Alagoas	Auxiliar na elaboração de aplicações gamificadas de suporte a terapia e o auto	Metodológico	Foi apresentada uma arquitetura de aplicação gamificada com foco no monitoramento e tratamento da DRC em diferentes estágios.

ID	Título	Autor/ Ano	Categoria e Área	Instituição	Objetivo	Método	Principais resultados
	tratamento da doença renal crônica				monitoramento da DRC.		Uma avaliação da arquitetura foi realizada com profissionais da área da saúde e um desenvolvedor de software, com uma abordagem baseada em cenários. Um protótipo de aplicação foi implementado utilizando tecnologias Web para apresentar um cenário de uso da arquitetura proposta.
09	Renalhealth: um novo dispositivo eletrônico para auxiliar pacientes com doença renal crônica	Freitas Filho (2020) ²⁶	Dissertação/ Engenharia da Computação	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)	Desenvolver um sistema para auxiliar o monitoramento da DRC através da concepção de um protótipo para coleta de peso com o uso de sensores para registro das atividades diárias de forma automatizada para melhorar a gestão sob o controle de líquidos.	Design de Interação Participativo	A palmilha coleta o peso com uma certa margem de erro, precisam ser realizados mais testes de calibração e encontrar materiais de palmilha desejáveis para que seja possível obter um valor mais próximo do real. O Renal Health é uma ferramenta computacional bastante promissora para auxiliar os pacientes a terem um melhor controle sobre o peso.
10	Construção de cartilha educativa digital: ferramenta educativa para pessoas com doença renal crônica em hemodiálise	Aguiar (2021) ²⁷	Dissertação/ Enfermagem	Universidade Estadual do Ceará	Desenvolver uma tecnologia educativa digital sobre o tratamento de HD para pessoas com DRC.	Metodológico	Elaboração de material educativo digital proposto por Falkembach, com: elaboração do material educativo, modelagem, implementação, distribuição e avaliação. A avaliação foi por meio da verificação das informações e correção dos erros de conteúdo e de gramática, verificado se as mídias correspondem aos textos e a correção de erros de conteúdo, textos e de navegação, proporcionando o uso auto instrucional da cartilha educativa digital.
11	Protótipo de uma	Belle (2021) ²⁸	Dissertação/ Enfermagem	Universidade de São Paulo	Construir um protótipo de	Metodológico	Foi desenvolvido um protótipo de cartilha

ID	Título	Autor/ Ano	Categoria e Área	Instituição	Objetivo	Método	Principais resultados
	tecnologia educacional sobre dieta apropriada para pacientes renais crônicos			(Ribeirão Preto)	TE para pacientes adultos com DRC.		para pacientes DRC e seus cuidadores. Contém oito páginas sobre a dieta adequada para pacientes, e servirá de estímulo à melhoria da saúde do paciente com DRC por meio da construção do conhecimento seguido do autocuidado.
12	Promoção de saúde em pacientes com doença renal crônica hemodialítica através de um manual educativo com abordagem multidisciplinar	Braga (2021) ²⁹	Dissertação/ Medicina	Centro Universitário Dr. Leão Sampaio	Desenvolver um manual, como ferramenta para promoção de saúde em pacientes hemodialíticos	Metodológico	O produto educacional, intitulado "Manual ao paciente hemodialítico: uma abordagem multidisciplinar", que orienta os pacientes renais crônicos hemodialíticos quanto à doença renal, formas de tratamento e às práticas de autocuidado. A organização do texto foi feita de forma simples, com linguagem não técnica para que possa ser compreensível aos pacientes, familiares e cuidadores.
13	Desenvolvimento de tecnologia mhealth auxiliar no processo de adaptação em doença renal crônica	Santos (2021) ³⁰	Dissertação/ Enfermagem	Universidade Vale do Rio dos Sinos	Criar um aplicativo para dispositivos móveis que possibilite a interação dos portadores de DRC com informações sobre a doença.	Metodológico	Os resultados das quatro etapas metodológicas responderam totalmente à questão da pesquisa, com a técnica de concordância do IVC para a análise do protótipo, mediante sua navegação pela comissão analisadora obtendo aprovação acima de 80%.
14	Elaboração e validação de vídeo educativo para promoção do autocuidado do acesso vascular do paciente renal crônico	Cabral (2021) ³¹	Dissertação/ Enfermagem	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)	Construir e validar um vídeo educativo para promoção do autocuidado com a FAV do paciente renal crônico.	Metodológico	Em todos os quatro domínios a tecnologia obteve IVC superior a 0,80 tanto na avaliação individual dos quesitos (I-CVI) como na avaliação geral (S-CVI/AVE). O vídeo educativo foi elaborado e validado para promover o autocuidado do paciente para possíveis complicações do acesso e o entendimento sobre

ID	Título	Autor/ Ano	Categoria e Área	Instituição	Objetivo	Método	Principais resultados
							os cuidados que deve ter com a FAV.
15	Infográfico aos pacientes idosos que fazem hemodiálise: orientações a serem cumpridas em casa	Silva (2022) ³²	Dissertação/ Enfermagem	Universidade Federal da Paraíba	Analisar os cuidados realizados pela pessoa idosa em seus domicílios durante os intervalos da terapia hemodialítica.	Metodológico	Foi construído um protótipo de um infográfico, com orientações ao paciente em tratamento hemodialítico sobre como proceder em seu ambiente domiciliar, entre os intervalos das hemodiálises.
16	Construção de protótipo de aplicativo móvel para auxiliar no autocuidado do paciente infanto-juvenil portador de doença renal crônica	Teixeira (2023) ³³	Dissertação/ Enfermagem	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Desenvolver um protótipo de aplicativo móvel como ferramenta para facilitar a comunicação e auxiliar no autocuidado do público infanto-juvenil submetido ao tratamento da DRC.	Metodológico	A tecnologia proposta, é composta por 20 telas, seu IVC se mostrou igual ou superior ao ponto de corte (70,0), indo até as avaliações máximas. A aparência da tecnologia obteve índice de concordância máximo. O recurso tecnológico construído e validado nesse estudo se configura como valioso instrumento na promoção da saúde, propiciando o repasse de informações, melhoria na comunicação, estímulo à autonomia e inclusão social dos jovens portadores de DRC.

Fonte: Os autores.

Nos estudos, verificou-se que: quanto à modalidade do programa de pós-graduação, dos 16 estudos selecionados todos são dissertações. Quanto à área de formação profissional dos autores: enfermagem 81,2% (n:13); ciência da computação 12,5% (n:2) e medicina 6,2% (n:1).

Em relação às instituições de ensino, o estado do Ceará 56,2% (n:9) foi predominante. Referente a abordagem metodológica evidenciou-se que a grande maioria dos estudos são metodológicos em 93,7%. As tecnologias encontradas foram: protótipo (4), cartilhas (3), aplicativos para dispositivos móveis (3), vídeos (2), infográfico (1), manual (1), caderneta (1), artefato tecnológico (1).

DISCUSSÃO

Os estudos dessa revisão apresentam contribuições acerca das tecnologias educacionais para as pessoas que vivem com DRC. Foram identificadas duas categorias que apontam as tendências das dissertações: TE de promoção de saúde e autocuidado do paciente e TE de suporte no tratamento hemodialítico.

Dentre as TE voltadas para promoção de saúde e ao autocuidado da pessoa que vive com a DRC, está a cartilha impressa “Conhecer para se cuidar”, para promover o autocuidado do paciente em tratamento hemodialítico com conteúdo sobre a importância dos rins, hemodiálise, alimentação, ingesta líquida e medicamentos, tendo como princípio, a teoria do autocuidado de Orem²⁴. Da mesma forma, o estudo de Belle²⁸ construiu um protótipo de uma cartilha sobre dieta para pacientes com diálise renal e seus cuidadores, como forma de promoção à saúde. Também, o “Manual ao paciente hemodialítico: uma abordagem multidisciplinar”, apresenta orientações aos pacientes renais crônicos em hemodiálise quanto à DRC, formas de tratamento e às práticas de autocuidado com relação ao acesso vascular, aspectos nutricionais e psicológicos, podendo ser aplicável em versão impressa e em versão digital²⁹. O uso de material impresso, como, manuais e cartilhas, apresenta vantagens, já que demanda baixo custo, fácil manuseio e possibilita o acesso posterior a leitura, além de ser autoexplicativo³⁴.

Uma cartilha digital “Preciso fazer hemodiálise, e agora?” traz orientações para melhor conformidade do paciente ao tratamento, como tipos de acesso venoso, autocuidado, dieta, medicações e ingesta hídrica, além de informações sobre os direitos das pessoas com DRC²⁷. A cartilha “Cartilha de apoio a autoimagem do paciente renal em uso dos acessos vasculares: espelho, espelho meu?” traz informações de apoio e suporte sobre a doença e a autoimagem, com ilustrações sobre os tipos de acessos vasculares, possíveis desconfortos causados pelo uso de cateteres e formas de enfrentamentos²³. As TE na forma digital podem ser usadas em diferentes contextos, favorecem a acessibilidade de forma dinâmica e atrativa ao público-alvo. Além disso, as TE ampliam o conhecimento, como no caso da DRC, e com disponibilidade constante de acesso³⁵.

No que se refere à população mais jovem, um *serious game*, “aplicativo BIM”, voltado ao paciente infante juvenil com DRC, para contribuir na promoção do autocuidado nessa população²¹. Sendo que, a condição clínica do personagem Bim possibilita às crianças e adolescentes o exercício do cuidado e conhecimentos sobre a DRC. Os jogos são idealizados para diversão, envolvimento e satisfação, podendo ser usados em computadores e dispositivos móveis para conhecimentos na área da saúde, e facilitar comportamentos de saúde desejáveis em crianças e adolescentes, pois envolve o usuário na promoção de sua saúde, com uma atividade motivadora, gratificante e divertida³⁶.

Salienta-se que o design dos aplicativos gamificados em saúde devem ser atrativos e apropriados para o público infante juvenil, permitindo fácil navegação e engajamento. Além disso, as intervenções gamificadas na promoção da saúde de crianças e adolescentes são capazes de promover a mudança de comportamento e melhorar os resultados de saúde desse público³⁷.

Um protótipo para aplicativo móvel foi desenvolvido como ferramenta para facilitar a comunicação e auxiliar no autocuidado de crianças e adolescentes em tratamento da DRC, “Cuidando dos Rins”, composto por 20 telas, entre elas menus de autocuidado, com dicas sobre alimentação e ingesta hídrica, menu sobre a DRC com sinais e sintomas da doença, tipos de tratamento, prevenção e cuidados com medicamentos e como prevenir complicações³³. “Rede de Apoio”, com orientações em relação à família, escola e amigos no contexto da DRC, é um ícone para registrar informações sobre o autocuidado e para informações importantes.

A presença da DRC na fase da adolescência e juventude é permeado por enfrentamentos constituídos por alterações singulares da sua existência, acrescido do impacto da doença e da nova condição imposta pelo tratamento. Sendo necessário estratégias de educação em saúde, com informações acerca de sua condição crônica e tratamento, para a realização do cuidado de si em seu cotidiano².

Destaca-se também um protótipo de um infográfico: “Orientações aos pacientes idosos que fazem hemodiálise, para serem cumpridas em casa”, com orientações sobre o tratamento, cuidados do paciente idoso em casa com o acesso: cateter e Fístula Artério Venosa (FAV), alimentação, entre outras³².

Um estudo apontou que idosos que convivem com a DRC relataram maior dificuldades em atividades cotidianas e lentidão no pensamento, demonstrando o declínio intelectual decorrente da senescência e do tratamento hemodialítico³⁸. Ainda os infográficos são TE que possuem uma excelente estratégia de ensino e aprendizagem, que permitem a exposição de diferentes conteúdos de forma mais atraente e com potencial explicativo, promovendo uma maior atenção do usuário³⁹.

Um protótipo chamado “Meu amigo Roy”, fundamentado na teoria de Callista Roy, para dispositivos móveis foi construído para possibilitar a interação dos portadores de DRC, e ao autocuidado, com o objetivo de facilitar o processo de adaptação a partir da educação em saúde³⁰. O usuário deve preencher informações em um diário terapêutico, alimentando o sistema, com dados sobre perdas dialíticas, peso pré e pós diálise, medicamentos, ingesta hídrica e alimentar, e ainda pode anexar fotos de acontecimentos, em um ambiente de empatia e comunicação. Os aplicativos móveis estão entre os produtos tecnológicos que vem se destacando para melhorar a gestão e autogestão de pacientes com doenças crônicas, entre elas a DRC, com impacto positivo aos pacientes, contribuindo no monitoramento, cuidado e controle da doença⁴⁰.

Ressalta-se que a DRC é um problema de saúde pública, com repercussões expressivas sobre morbimortalidade e qualidade de vida. Nesse contexto, o uso de TE como cartilhas impressas, aplicativos móveis, infográficos e *serious games*, apresentam-se como propostas para promover o autocuidado, fortalecer a adesão terapêutica e prevenir complicações associadas ao tratamento dialítico. Essas estratégias, fundamentadas em teorias de enfermagem e metodologias educativas, ampliam o acesso a informações precisas, favorecem a autonomia de pacientes e familiares e contribuem para a construção de práticas de saúde mais seguras.

Assim, a abordagem educativa voltada à DRC alinha-se diretamente ao foco da promoção da saúde e prevenção de agravos da doença, destacando a relevância do tema para o conhecimento da população, para prática profissional e para o enfrentamento dos desafios impostos pelas doenças crônicas.

Dentre as TE voltadas ao apoio e suporte está a “Caderneta do Paciente Renal”, desenvolvida para registro das informações relacionadas ao tratamento do portador da DRC, como forma de apoio nas consultas médicas e de conhecimento da sua saúde pela equipe que o assiste¹⁸. Dois estudos realizaram a validação de um vídeo educacional ao autocuidado com a FAV, uma vez que, o acesso vascular é primordial para a manutenção da vida desses indivíduos^{20, 31}.

As TE por vídeo visam a informação e apoio a esse público, o que culmina com um estudo de revisão que apontou que intervenções de saúde em vídeo são eficazes para melhorar os resultados de saúde dos pacientes, e esse tipo de TE são promissoras para o gerenciamento de doenças crônicas⁴¹. O uso de TE na DRC favorece a autonomia ao autocuidado e a promoção de saúde entre os portadores da DRC³⁴.

Um estudo desenvolveu o aplicativo “Renal Health”, como uma nova ferramenta para o cuidado da DRC, com estratégias de sensibilização, conscientização e a disseminação do conhecimento sobre a DRC¹⁹. Essa TE reuniu informação e serviços de apoio aos pacientes renais crônicos, incluindo pacientes dialíticos, transplantados renais e ao público geral. O uso de aplicativos na área da saúde viabiliza o acesso à informação, proporcionando um maior envolvimento do paciente e melhorando sua conformidade ao tratamento, além disso, o uso de aplicativos móveis favorecem a educação em saúde devido sua expressiva portabilidade e qualidades técnicas³⁶.

Outro estudo concebeu o artefato tecnológico “ATIVEFAV”, uma TE *m-health*, através de um software, para a maturação e manutenção do bom funcionamento da FAV, com opção de sincronização para realizar exercícios passivos no braço da FAV do paciente²². Salienta-se, que o acesso vascular é imprescindível para o tratamento desses pacientes, que permita a circulação sanguínea do paciente, na forma de uma fístula arteriovenosa autógena ou enxerto arteriovenoso não autógeno⁴².

Foi desenvolvido um protótipo de palmilha para coleta de peso com o uso de sensores para registro das atividades diárias de forma automatizada para melhorar a gestão sob o controle de líquidos em pacientes com DRC. A “palmilha inteligente”, por meio de sensores, coleta e envia os sinais analógicos para um circuito eletrônico onde são processados os dados, que são transferidos e interpretados por *bluetooth*, e são recebidos dentro do aplicativo “Renal Health”, sendo que, o usuário pode inserir seu peso seco, facilitando a remoção correta de líquidos durante o tratamento, e seu peso atual, com feedbacks em tempo real ao paciente, alertando sobre variações no ganho de peso e contribuindo na identificação de possíveis complicações²⁶.

Da mesma forma, o sistema de palmilhas “*ShrewdShoe*”, utilizam sensores barométricos para monitoramento em tempo real, com comunicação com um computador ou smartphone através de rede sem fio, para estudos como análise de marcha, análise de atividades, desempenho esportivo, otimização e distúrbios da marcha⁴³. Salienta-se que o aumento de peso interdialítico é uma das condições mais difíceis a serem enfrentadas pelos pacientes em tratamento hemodialítico, uma vez que, a retenção de líquidos pode ocasionar complicações graves².

Em outro estudo foi elaborado uma arquitetura de aplicação gamificada para o monitoramento e tratamento da doença renal crônica, o “*DRC App*”, possui uma tela inicial da aplicação é similar ao espaço hospitalar, com realizações de missões através de uma trilha, em que o usuário poderá subir de nível conforme suas conquistas e receber recompensas em forma de distintivos²⁵. Dentro da aplicação estão artigos para leitura, vídeos educativos, quiz e textos sobre exames relacionados à DRC, medicamentos e orientações gerais. A gamificação vem crescendo no cenário de educação em saúde, ela envolve o uso de mecânica, estética e pensamento baseados em jogos, com vistas a aumentar o envolvimento dos indivíduos, e sua aplicação no meio digital potencializa a motivação e interesse por determinado assunto⁴⁴⁻⁴⁵.

Tem-se como limitações desta pesquisa, que teses e dissertações possuem menor visibilidade e alcance, permanecendo restritas, em grande parte, nos repositórios institucionais, o que dificulta a difusão do conhecimento produzido, especialmente quando ainda não foram publicadas em periódicos. Ainda, que a maioria dos estudos encontram-se na área de enfermagem, o que pode limitar a abrangência das conclusões para outras profissões. Além disso, majoritariamente são dissertações o que muitas vezes devido ao tempo de duração dessa modalidade não permite avançar o estudo, como a implementação da TE, no entanto, apresentam evidências e perspectivas que contribuem de maneira significativa para futuras pesquisas.

Como implicações para a prática, os resultados evidenciam que as TE constituem uma ferramenta efetiva de educação em saúde para pessoas que vivem com DRC e que podem e devem ser utilizadas. Na prática, seu uso possibilita o fornecimento sistematizado de informações e orientações sobre a doença, cuidados diários e estratégias de adesão ao tratamento, além de oferecer suporte educativo. Isto contribui para a compreensão dos riscos e das medidas de autocuidado, potencializando o desenvolvimento da autonomia e a conscientização sobre a importância de manter hábitos saudáveis, mesmo diante das limitações impostas pela doença. Para profissionais de saúde, incorporar essas tecnologias ao planejamento assistencial representa uma oportunidade de qualificar sua prática, tornando-a mais acessível, interativa e centrada nas necessidades do paciente.

CONCLUSÃO

Esta revisão apontou que as TE aplicadas à DRC representam estratégias potenciais para ampliar o conhecimento, estimular o autocuidado e fortalecer a adesão ao tratamento, contribuindo

diretamente para a promoção da saúde desses indivíduos. Constatou-se que as tendências dos estudos com TE voltadas para pessoas que vivem com a DRC, estão relacionadas à promoção de saúde e autocuidado, apoio e suporte no tratamento hemodialítico. Observou-se um predomínio de estudos com TE voltadas para aplicativos e outras formas digitais, sinalizando o crescimento das tecnologias digitais.

As TE desenvolvidas apontam autogerenciamento da doença e do tratamento pelo portador da DRC, através de orientações e informações sobre a doença. Algumas delas possibilitam a interação dos dados com o usuário, com aplicativos de suporte na DRC, e também com o uso da gamificação, promovendo motivação e engajamento no tratamento. As TE não substituem o tratamento, mas são ferramentas valiosas que viabilizam a educação em saúde, com o auxílio dos pacientes em sua adaptação, tratamento e monitoramento da doença.

Os achados dessa revisão reforçam a importância de investir em TE capazes de apoiar práticas de prevenção, redução de complicações e melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem com DRC. Ao reunir e sistematizar a produção nacional de teses e dissertações sobre o tema, o estudo proporciona um panorama que destaca avanços, inovações e lacunas ainda existentes. Ainda, espera-se que forneça subsídios para o planejamento de novas pesquisas e a integração das TE como instrumentos estratégicos na promoção da saúde, sensíveis às necessidades dos diferentes perfis de pacientes com DRC.

REFERÊNCIAS

1. Haris M, Keerthenan Raveendra, Travlos CK, Lewington A, Wu J, Farag Shuweidhi, et al. Prediction of incident chronic kidney disease in community-based electronic health records: a systematic review and meta-analysis. *Clin Kidney J* [Internet]. 2024 Apr [cited 2024 Jul 14];17(5). <https://doi.org/10.1093/ckj/sfae098>
2. Siqueira FBSS, Neves ET, Ribeiro AC, Silveira A, Paula FM, Oliveira DC. Cotidiano de adolescentes e jovens em tratamento hemodialítico à luz de agnes heller: estudo de caso. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2023 [acesso em 2024 Jul 07];32: p.e20230043. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2023-0043pt>
3. Fujimaru T, Mori T, Chiga M, Mandai S, Kikuchi H, Ando F, et al. Genetic diagnosis of adult hemodialysis patients with unknown etiology. *Kidney Int Rep* [Internet]. 2024 Feb [cited 2024 Jul 08];1;9(4):994-1004. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2024.01.027>
4. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Censo brasileiro de nefrologia (2022). São Paulo; 2022 [cited 2024 Jul 10]. Acesso em: <https://www.censo-sbn.org.br/censosAnteriores>.
5. Santos AMD, Lopes RH, Alves KYA, Oliveira LV e, Salvador PTC de O. Análise do Conceito "Tecnologia Educacional" na Área da Saúde. *EaD Foco* [Internet]. 2022 Ago [acesso em 2024 Jul 14];12(2):e1675. <https://doi.org/10.18264/eadf.v12i2.1675>
6. Boateng SL, Penu OKA, Boateng R, Budub J, Marfoc JS, Asamoahc P. Educational technologies and elementary level education – A bibliometric review of scopus indexed journal articles. *Heliyon* [internet]. 2024 Apr [cited 2024 Jul 07];10(7):e28101-1. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28101>
7. Lightfoot CJ, Wilkinson TJ, Hadjiconstantinou M, Graham-Brown M, Barratt J, Brough C, et al. The codevelopment of "My Kidneys & Me": a digital self-management program for people with chronic kidney disease. *J Med Internet Res* [internet]. 2022 Nov 14 [cited 2025 Jul 20];24(11):e39657. <https://doi.org/10.2196/39657>
8. Mayes J, Billany RE, Vadaszy N, Young HM, Castle EM, Bishop NC, et al. The rapid development of a novel kidney-specific digital intervention for self-management of physical activity and emotional well-being during the COVID-19 pandemic and beyond: kidney beam. *Clin Kidney J* [internet]. 2022 Mar [cited 2025 Jul 22];15(3):571–3. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfab239>
9. Markossian TW, Boyda J, Taylor J, Etingen B, Modave F, Price R, et al. A mobile app to support self-management of chronic kidney disease: development study. *JMIR Hum Factors* [internet]. 2021 [cited 2025 Jul 22];8(4):e29197. <https://doi.org/10.2196/29197>

10. Donald M, Beanlands H, Straus SE, Smekal M, Gil S, Elliott MJ, et al. A web-based self-management support prototype for adults with chronic kidney disease (My Kidneys My Health): co-design and usability testing. *JMIR Form Res* [internet]. 2021 [cited 2025 Jul 22];5(2):e22220. <https://doi.org/10.2196/22220>
11. Zhang Z, Liang XT, He XW, Zhang X, Tang R, Fang RD, et al. Evaluating the therapeutic efficacy and safety of alginate-based dressings in burn wound and donor site wound management associated with burn surgery: a systematic review and meta-analysis of contemporary randomized controlled trials. *Renal Failure* [internet]. 2025 [cited 2025 Jul 22];47(1). <https://doi.org/10.1080/0886022X.2025.2482885>
12. Paim LMD, Nietzsche EA, Lima MGR. História da tecnologia e sua evolução na assistência e no contexto do cuidado de enfermagem. In: Nietzsche EA, Teixeira E, Medeiros HP, editores. *Tecnologias cuidativo-educacionais: uma possibilidade para o empoderamento do(a) enfermeiro(a)?* Porto Alegre: Moriá; 2014. p. 17-36.
13. Santos MC da S, Santos LSC, Devezas AML de O, Soares RÂQ, Oliveira LAM de. Desenvolvimento do protótipo de aplicativo, Previne+: educação em saúde para doenças crônicas não transmissíveis. *Res Soc Dev* [Internet]. 2022 Jul [acesso em 2024 Jun 15];11(9):e59811932175. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i9.32175>
14. Azevêdo AL, Albuquerque ACRMDM, Adriano LS, Bezerra LSV, Oliveira JGRD, Karla M.C. Rolim KMC, et al. Renal health: Evaluation of the spontaneous use of a new m-health technology and validation of its content to support patients undergoing peritoneal dialysis. *Int J Med Inform* [internet]. 2024 May [cited 2024 Jul 10];189:105499-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2024.105499>
15. Brum CN, Zuge SS, Rangel RF, Freitas HMB, Pieszak GM. Revisão narrativa da literatura: aspectos conceituais e metodológicos na construção do conhecimento da enfermagem. In: Lacerda MR, Costenaro RGS, editores. *Metodologias da pesquisa para a enfermagem e saúde: da teoria à prática*. 1ª ed. Porto Alegre: Moriá; 2016. p. 51-76.
16. Minayo MCS, Deslandes SF, Gomes R, organizadores. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 29ª ed. Petrópolis: Vozes; 2010.
17. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *Br Med. J* [Internet]. 2021 Mar [cited 2024 Jul 15];372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
18. Barreira MCC. Construção e validação de tecnologia educativa para acompanhamento e orientação de pessoas com doença renal crônica [dissertação]. Fortaleza: Universidade de Fortaleza; 2015.
19. Oliveira JGR Renal health: Uma nova ferramenta para o cuidado da doença renal crônica [dissertação]. Fortaleza: Universidade de Fortaleza; 2016.
20. Pessoa, NRC. Construção e validação de um vídeo educacional para a promoção do autocuidado de pacientes com fístula arteriovenosa [dissertação]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2017.
21. Santana CCAP. Aplicativo BIM: promoção do autocuidado na doença renal crônica infantojuvenil [dissertação]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; 2017.
22. Coutinho STB. ATIVEFAV: Uma tecnologia para exercícios programados na fístula arteriovenosa [dissertação]. Fortaleza: Universidade de Fortaleza; 2018.
23. Freire GMM. Construção e validação de uma tecnologia educativa de apoio a autoimagem para pacientes renais em uso de acessos vasculares [dissertação]. Fortaleza: Universidade de Fortaleza; 2019.
24. Mota CFA. Construção e validação de uma tecnologia educativa para promoção do autocuidado de pessoas com doença renal crônica em hemodiálise [dissertação]. Fortaleza: Universidade de Fortaleza; 2019.
25. Silva CAF. Uma arquitetura de aplicação gamificada para o monitoramento e tratamento da doença renal crônica [dissertação]. Maceió: Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Computação, Programa de Pós-Graduação em Informática; 2020.
26. Freitas Filho RA. Renalhealth: Um novo dispositivo eletrônico para auxiliar pacientes com doença renal crônica [dissertação]. Fortaleza: Universidade de Fortaleza; 2020.
27. Aguiar AB. Construção de cartilha educativa digital: ferramenta educativa para pessoas com doença renal crônica em hemodiálise [dissertação]. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará; 2021.
28. Belle SA. Prototype of an educational technology about appropriate diet for patients with chronic kidney disease [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2020.
29. Braga NTTM. Promoção de saúde em pacientes com doença renal crônica hemodialítica através de

um manual educativo com abordagem multidisciplinar [dissertação]. Ceará: Centro Universitário Unileão; 2021.

30. Santos RPB. Desenvolvimento de tecnologia mhealths auxiliar no processo de adaptação em doença renal crônica [dissertação]. Porto Alegre: Universidade do Vale dos Sinos; 2021.
31. Cabral SPT. Elaboração e validação de vídeo educativo para promoção do autocuidado do acesso vascular do paciente renal crônico [dissertação]. Fortaleza: Universidade de Fortaleza; 2021.
32. Silva, CAO. Infográfico aos pacientes idosos que fazem hemodiálise: orientações a serem cumpridas em casa [dissertação]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2022.
33. Teixeira SCM. Construção de protótipo de aplicativo móvel para auxiliar no autocuidado do paciente infantojuvenil portador de doença renal crônica [dissertação]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2023.
34. Pessoa NRC, Lira MN, Frazão CMF de Q, Ramos VP, De Albuquerque CP. Educational Technologies Focused on the Chronic Renal Patients Aiming to the Self-Care Promotion / Tecnologias Educacionais Direcionadas para Pacientes Renais Crônicos na Promoção do Autocuidado. *Rev Pesqui Cuid Fundam (Online)* [Internet]. 2019 Apr [acesso em 2024 Jun 15];11(3):756. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i3.756-762>
35. Silva KLD, Pinheiro PNDC, Mesquita KKB, Sales JMR, Mondragón-Sánchez EJ, Ximenes LB, et al. Prevenção à violência sexual na adolescência: construção e validação de cartilha digital. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2024 [acesso em 2024 Jul 07];37: p.eAPE02612. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2024AO0002612>
36. Moreira R, Silveira A, Sequeira T, Durão N, Lourenço J, Cascais I, et al. Gamification and Oral Health in Children and Adolescents: Scoping Review. *Interact J Med Res* [Internet]. 2024 Apr [cited 2024 Jul 10];13(1):e35132. <https://doi.org/10.2196/35132>
37. Gkintoni E, Vantaraki F, Skoulidi C, Anastassopoulos P, Vantarakis A. Promoting Physical and Mental Health among Children and Adolescents via Gamification — A Conceptual Systematic Review. *Behav Sci* [Internet]. 2024 Jan [acesso em 2024 Jul 10];14(2):102–2. <https://doi.org/10.3390/bs14020102>
38. Rodrigues BS, Azevedo LG, Menezes JDS, Silva MQ, Ribeiro RM, Parro MC, et al. Atividades cotidianas e incidência de ansiedade e depressão dos idosos em hemodiálise: estudo transversal. *Rev Foco* [Internet]. 2024 Abr [acesso em 2024 Jul 10];17(4):e4566–6. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n4-003>
39. Costa JFD, Domingues AN, Fonseca LMM. Desenvolvimento e avaliação de infográfico animado: medicação segura em saúde da criança. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2022 Mai [acesso em 2024 Jul 15];35:eAPE0387345. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO0387345>
40. Martínez BB, Maria K, Ramos FM, Brandão G, Júlia A, Moraes SR. Aplicativo móvel sobre testes laboratoriais na doença renal crônica. *Scientia Medica* [Internet]. 2024 Jun [acesso em 2024 Jul 11];34(1):e45174–4. <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2024.1.45174>
41. Deshpande N, Wu M, Kelly C, Woodrick N, Werner DA, Volerman A, Press VG. Video-based educational interventions for patients with chronic illnesses: systematic review. *J Med Internet Res* [Internet]. 2023 Jul [cited 2024 Jul 11];25:e41092. <https://doi.org/10.2196/41092>
42. Lok CE, Huber TS, Ani Orchanian-Cheff, Rajan DK. Arteriovenous Access for Hemodialysis. *JAMA* [Internet]. 2024 Mar [cited 2024 Jul 07];331(15):1307-131. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.0535>
43. Shayan AM, Khazaei A, Hamed A, Amralizadeh A, Masouleh MT. ShrewdShoe, a smart pressure sensitive wearable platform. In: 2018 6th RSI International Conference on Robotics and Mechatronics (ICRoM); 2018; pp. 458-463. <https://doi.org/10.1109/ICRoM.2018.8657559>
44. Yildiz M, Yildiz M, Kayacik AD. Rising gamification in health education: A bibliometric study. *Nurse Educ Pract* [Internet]. 2024 Jul [cited 2024 Jul 11];78:103993. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.103993>
45. Estevan LC, Ferreira VHM, Pontes PAI, Costa FAR, Serrufo MCR. Saúde-game: um jogo sério para informar sobre o coronavírus e combater a falsa informação. *Saud Pesq* [Internet]. 2023 [acesso em 2024 Jul 11];16(1):e-11194. <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2023v16n1.e11194>