

## **Tecnologias educacionais validadas para a educação em saúde de pessoas com diabetes mellitus: revisão integrativa**

**Validated educational technologies for health education for people with diabetes mellitus: integrative review**

**Tecnologías educativas validadas para la educación en salud de personas con diabetes mellitus: revisión integradora**

Recebido: 26/02/2022 | Revisado: 09/03/2022 | Aceito: 13/03/2022 | Publicado: 21/03/2022

### **Dedabrio Marques Gama**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0459-9749>  
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil  
E-mail: [dedabrio.gama@gmail.com](mailto:dedabrio.gama@gmail.com)

### **Laís Mara Caetano da Silva Corcini**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7596-2333>  
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil  
E-mail: [lais.silva@ufsm.br](mailto:lais.silva@ufsm.br)

### **Maria Denise Schimith**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4867-4990>  
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil  
E-mail: [ma.denise2011@gmail.com](mailto:ma.denise2011@gmail.com)

### **Marcio Rossato Badke**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9459-1715>  
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil  
E-mail: [marciobadke@gmail.com](mailto:marciobadke@gmail.com)

### **Pedro Fredemir Palha**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5220-4529>  
Universidade de São Paulo, Brasil  
E-mail: [pedro2012@gmail.com](mailto:pedro2012@gmail.com)

### **Teresinha Heck Weiller**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2531-0155>  
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil  
E-mail: [weiller2@hotmail.com](mailto:weiller2@hotmail.com)

### **Marcelo Nunes da Silva Fernandes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0566-0174>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil  
E-mail: [marcelonsf@gmail.com](mailto:marcelonsf@gmail.com)

### **Resumo**

Objetivo: identificar as evidências científicas acerca das tecnologias educacionais validadas para a educação em saúde de pessoas com diabetes mellitus. Método: Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada em março de 2021, nas bases de dados Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde, Dados Bibliográficos na Área de Enfermagem do Brasil, *Medical Literature Analysis and System Online* e *SciVerse Scopus*, utilizando os descritores tecnologia educacional, diabetes mellitus, enfermagem, validação, seguidas do operador booleano AND, sem recorte temporal, resultando em 14 estudos selecionados, os quais foram analisados de forma descritiva. Resultados: A literatura aponta a utilização de tecnologias educacionais como dispositivos para auxiliar o profissional de saúde no rastreamento do diabetes mellitus, no suporte para ações de educação em saúde, na mudança de comportamento em saúde, no aprimoramento do autocuidado, da autogestão e no atendimento das necessidades da prática clínica. Conclusão: os estudos de validação para a educação em saúde são pouco explorados quando relacionadas ao diabetes mellitus.

**Palavras-chave:** Enfermagem; Tecnologia educacional; Validação; Diabetes Mellitus; Revisão.

### **Abstract**

Objective: to identify scientific evidence about validated educational technologies for health education for people with diabetes mellitus. Method: This is an integrative literature review, carried out in March 2021, in the databases Latin American Literature in Health Sciences, Bibliographic Data in the Nursing Area of Brazil, Medical Literature Analysis and System Online and SciVerse Scopus, using the descriptors educational technology, diabetes mellitus, nursing, validation, followed by the Boolean operator AND, without time frame, resulting in 14 selected studies, which were analyzed descriptively. Results: The literature points to the use of educational technologies as devices to

assist health professionals in screening for diabetes mellitus, supporting health education actions, changing health behavior, improving self-care, self-management and care the needs of clinical practice. Conclusion: validation studies for health education are little explored when related to diabetes mellitus.

**Keywords:** Nursing; Educational technology; Validation; Diabetes Mellitus; Review.

### Resumen

Objetivo: identificar evidencia científica sobre tecnologías educativas validadas para la educación en salud de personas con diabetes mellitus. Método: Se trata de una revisión integrativa de la literatura, realizada en marzo de 2021, en las bases de datos Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud, Datos Bibliográficos en el Área de Enfermería de Brasil, Análisis de Literatura Médica y Sistema en Línea y SciVerse Scopus, utilizando los descriptores educativos tecnología, diabetes mellitus, enfermería, validación, seguida del operador booleano AND, sin marco temporal, resultando 14 estudios seleccionados, que fueron analizados descriptivamente. Resultados: La literatura apunta para el uso de tecnologías educativas como dispositivos para auxiliar a los profesionales de salud en el tamizaje de diabetes mellitus, apoyando acciones de educación en salud, modificando comportamientos en salud, mejorando el autocuidado, el automanejo y la atención a las necesidades de la práctica clínica. Conclusión: los estudios de validación de la educación en salud son poco explorados cuando se relacionan con la diabetes mellitus.

**Palavras clave:** Enfermería; Tecnología educacional; Validación; Diabetes mellitus; Revisión.

## 1. Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são caracterizadas por diversos fatores de risco, com longos períodos de latência, curso prolongado, origem não infecciosa e por associarem-se às deficiências e incapacidades funcionais. Entre as DCNT que mais acometem a população estão as doenças do aparelho circulatório, as neoplasias, as doenças respiratórias crônicas e o *diabetes mellitus* (DM) (Who, 2018).

O DM é uma doença metabólica crônica relacionada ao aumento da glicose sanguínea, devido a incapacidade do organismo em produzir insulina ou até produzir, mas em quantidade insuficiente (Adefegha, 2018). Caracteriza-se por um conjunto de alterações que possuem etiologia complexa e multifatorial, envolvendo componentes genéticos, imunológicos e ambientais que causam complicações a longo prazo (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017, 2019; American Diabetes Association, 2020).

Entre as complicações do DM destacam-se o elevado risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, oculares, renais e neurológicas, resultando em altos custos médicos associados a redução na qualidade de vida e mortalidade (Baena-Díez *et al.*, 2016). Além das complicações e da etiologia associada à predisposição genética, somadas a idade avançada, excesso de peso, sedentarismo e hábitos alimentares não saudáveis, o DM é responsável pelas maiores taxas de hospitalizações e de utilização dos serviços de saúde (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017).

Segundo a *International Diabete Federation* (IDF), a prevalência mundial do DM é de 8,8%, o que significa que há 415 milhões de pessoas vivendo com DM e, dessas, a metade não sabe que tem a doença. A mesma organização coloca o Brasil no quinto lugar no *ranking* mundial de casos da doença, com mais de 16,8 milhões de pessoas vivendo com a doença, sendo quase metade desconhece o diagnóstico (International Diabetes Federation, 2019).

Diante do exposto, faz-se necessário o desenvolvimento de estratégias que possibilitem maior acesso da população às ações de promoção da saúde, prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce do DM (Brasil, 2013; Who, 2019). Para tanto, os gestores e profissionais de saúde precisam considerar a realidade local, sociodemográfica, epidemiológica, econômica, cultural e a situação de saúde da população com vistas à melhora dos indicadores de saúde (Conselho Regional de Enfermagem, 2020). Nessa perspectiva, um dos maiores desafios consiste em diminuir as iniquidades em saúde e promover mudanças no estilo de vida das pessoas com DM (Glynn *et al.*, 2010; Who, 2013; Gbd, 2020; Who, 2018).

Para tal, uma das estratégias criação é a elaboração e implementação de ações de educação em saúde mediadas por tecnologias educacionais. As tecnologias educacionais são dispositivos para a mediação dos processos de ensinar e aprender, pautados em uma perspectiva reflexiva das relações interpessoais entre os sujeitos, dentro de um processo transformador de

saberes (Nietsche et al., 2005; Salbego, 2016; Leopardi et al., 2017). Constituem-se como um recurso didático terapêutico que contribui para o autocuidado e para a qualidade de vida dos indivíduos, por meio do seu empoderamento frente ao processo saúde/doença (Moura *et al.*, 2017).

Ainda, as tecnologias educacionais contribuem para facilitar as práticas educativas em saúde, a partir de atividades de ensino-aprendizagem advindas das vivências dos sujeitos (Teixeira, 2010). Nesse sentido, configuram-se como dispositivos utilizados para o estímulo de comportamentos saudáveis por meio da aprendizagem de habilidades para o cuidado da saúde (Casarin & Siqueira, 2012). Assim, este estudo justifica-se pela possibilidade de ampliar o conhecimento das pessoas com DM e dos profissionais de saúde sobre as tecnologias voltadas a educação em saúde de pessoas com DM.

A pergunta de revisão foi: Quais as tecnologias educacionais validadas para a educação em saúde de pessoas com diabetes mellitus? Para a sua elaboração, utilizou-se a estratégia PICO, na qual P (população) referiu-se às pessoas com DM, I (intervenção) à tecnologia educacional, CO (contexto/desfecho) a educação em saúde. Este estudo de revisão integrativa da literatura tem como objetivo identificar as evidências científicas acerca das tecnologias educacionais validadas para a educação em saúde de pessoas com diabetes mellitus.

## 2. Método

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. As revisões integrativas possibilitam sintetizar os resultados de estudos publicados, gerando novas perspectivas acerca da temática estudada (Souza *et al.*, 2010; Mendes *et al.*, 2008). A revisão foi realizada no mês de março de 2021, seguindo seis etapas: identificação do tema/questão de pesquisa; estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão; informações a serem extraídas dos estudos; avaliação dos estudos incluídos; interpretação dos resultados; e apresentação da revisão (Mendes *et al.*, 2008).

Foram incluídos no estudo os artigos de pesquisa, na íntegra, disponibilizados nos idiomas português, inglês ou espanhol, disponíveis *online* e gratuitos, sem recorte temporal. Excluíram-se os estudos que não tinham método de pesquisa e que focaram em outras temáticas. Os estudos foram considerados somente uma vez, excluindo-se os duplicados.

As bases de dados utilizadas para a busca, acessadas por meio da página da Coordenadoria de Aperfeiçoamento do Ensino Superior (CAPES), via Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), foram: Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde (LILACS), Dados Bibliográficos na Área de Enfermagem do Brasil (BDENF), *Medical Literature Analysis and System Online* (PubMed) e SciVerse Scopus (SCOPUS). A seleção dos descritores utilizados no processo de revisão foi efetuada mediante consulta ao DECS (Descritores de Assunto em Ciências da Saúde). Foram incluídos, para a busca, os seguintes descritores, em língua portuguesa e inglesa: "Tecnologia educacional"; "Diabetes Mellitus"; "Enfermagem" e "Validação".

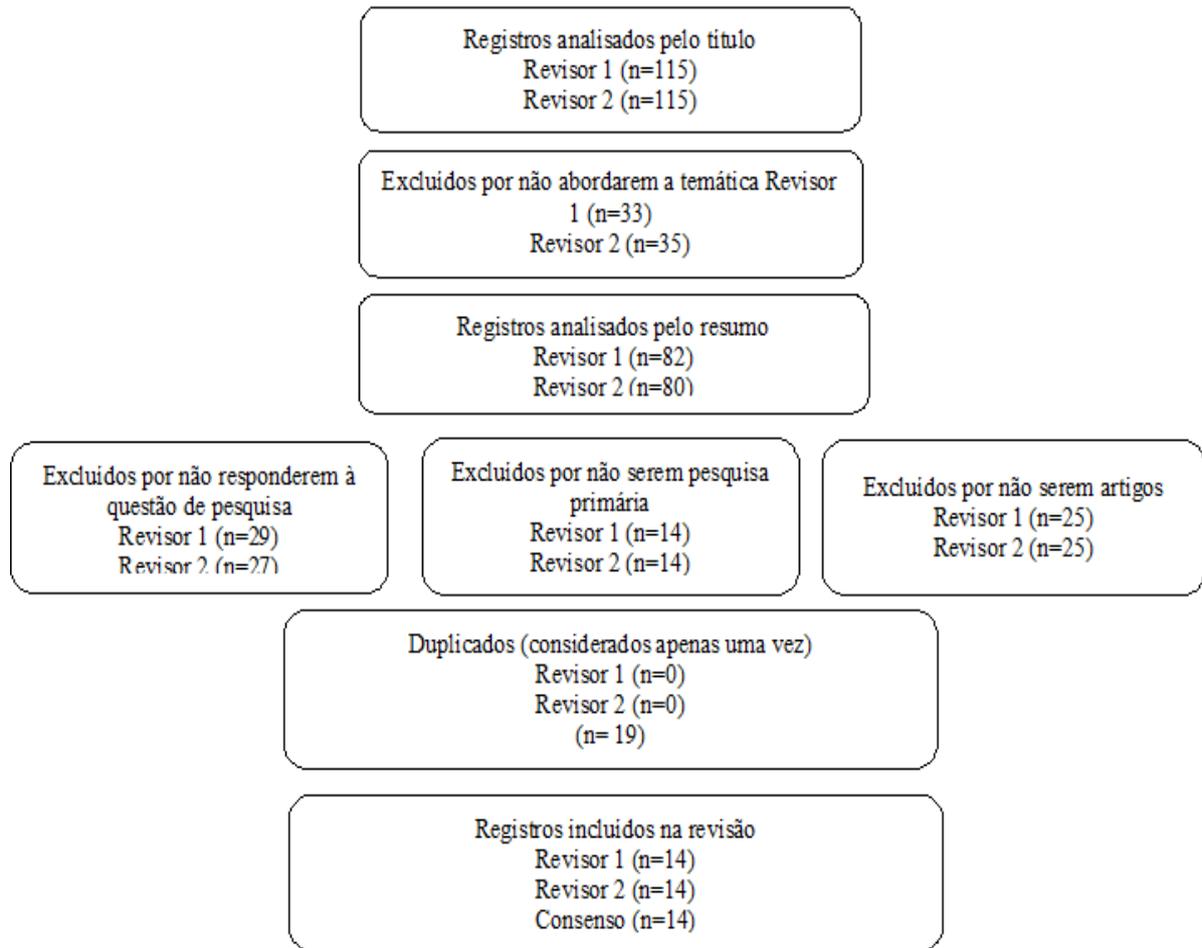
A fase de busca e de seleção dos artigos incluídos na revisão foi realizada de forma independente por uma dupla de revisores. As dúvidas foram discutidas e resolvidas entre os revisores até o alcance de um consenso. Para a seleção dos estudos, utilizaram-se as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Mother *et al.*, 2009).

Os artigos foram avaliados e caracterizados de maneira descritiva, utilizando-se um quadro sinóptico, construído pelos autores, para extrair e sintetizar os dados de cada estudo. Após a análise crítica e síntese das 14 produções que compõem o *corpus* final da presente revisão integrativa, foi apresentada a caracterização dos estudos e as tecnologias validadas para a educação em saúde de pessoas com DM.

O nível de evidência dos estudos identificado foi: I para revisões sistemáticas e metanálise de ensaios clínicos randomizados; II para ensaios clínicos randomizados; III para ensaio controlado não randomizado; IV para estudos caso-controle ou coorte; V para revisões sistemáticas de estudos qualitativos ou descritivos; VI para estudos qualitativos ou descritivos; e VII para parecer de autoridades e/ou relatórios de comitês de especialistas. Os níveis I e II se referem a estudos

classificados como fortes, III a V como moderados e VI a VII como fracos (Melnyk & Fineout-Overholt, 2011). O estudo respeitou os preceitos de integridade de pesquisa e de autoria. O fluxograma da presente revisão é apresentado na figura a seguir (Figura 1):

**Figura 1:** Fluxograma PRISMA. Santa Maria/RS, 2021.



Fonte: autores.

### 3 Resultados e discussão

#### 3.1 Caracterização dos estudos

O período de publicação dos artigos foi entre 2009 e 2021, sendo dois em 2009, 2010, 2017 e 2019, respectivamente, três em 2014 e um nos anos de 2016, 2020 e 2021. Foram publicados 02 estudos no Journal of Diabetes Science Technology e um estudo em cada uma das seguintes revistas: Revista Brasileira de Enfermagem, Journal of Multidisciplinary Health Care, Plos Medicine, Texto e Contexto Enfermagem, Enfermagem e Ciência da Saúde, AMJ Pharm Educ, BMC Med Educ, J Diabetes Metab Disord, BMJ Open, Revista Brasileira em Promoção da Saúde, Revista Cuidarte e Enfermagem em Foco. No Quadro 1, são apresentados os artigos, destacando-se os autores/ano (código), a base de dados, o título, o objetivo, o delineamento, os principais resultados e o nível de evidência dos estudos.

**Quadro 1** - Artigos que constituíram o *corpus* da revisão integrativa da literatura. Santa Maria/RS, 2021.

Autores/Ano	Base de dados	Título	Objetivo	Delineamento	Resultados	Nível de evidência
Chaves, <i>et al.</i> , (2020) <sup>A1</sup>	LILACS	Elaboração e validação de um álbum seriado para prevenção do pé diabético	Elaborar e validar o conteúdo e aparência de um álbum seriado sobre prevenção do pé diabético para utilização por profissionais da Atenção Primária à Saúde.	A coleta foi de agosto a setembro de 2018, por meio do envio de instrumentos de avaliação de validação, via e-mail, para especialistas selecionados na Plataforma Lattes. A análise, foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) com valor mínimo estabelecido de 0,78.	Em relação aos objetivos, estrutura, apresentação e relevância, todos os itens apresentaram IVC global de 0,96.	VII
Silva <i>et al.</i> , (2020) <sup>A2</sup>	LILACS	"Descomplica, Dona Bete": construção de aplicativo sobre prevenção de complicações agudas do Diabetes Mellitus	Construir aplicativo para educação em saúde de pessoas com Diabetes Mellitus sobre prevenção de complicações agudas da doença.	Estudo metodológico aplicado, exploratório, fase de produção tecnológica. Produção do aplicativo ocorreu em duas etapas: revisão de literatura; construção do aplicativo.	Na produção do aplicativo "Descomplica, Dona Bete", optou-se pela construção em mídia, texto e áudio, com tela inicial de boas-vindas e tela secundária que direciona aos tópicos sobre prevenção das complicações agudas Hipoglicemia, Hiperglicemia, Cetoacidose Diabética e Estado Hiperglicêmico Hiperosmolar.	VII
Gonçalves <i>et al.</i> , (2019) <sup>A3</sup>	LILACS	Construção e validação de cartilha educativa para promoção da alimentação saudável entre pacientes diabéticos	Descrever o processo de construção e validação de conteúdo de uma cartilha educativa voltada para a orientação sobre alimentação saudável de pacientes com diabetes mellitus.	Trata-se de uma pesquisa metodológica com levantamento bibliográfico, elaboração e validação do material por especialistas no assunto. Os sete juízes possuíam especialização em diabetes e/ou com, no mínimo, dois anos de experiência na área, sendo duas enfermeiras, uma fisioterapeuta e quatro nutricionistas. Os itens avaliativos da cartilha consistiam em: objetivo, conteúdo, linguagem, relevância, ilustrações, layout, motivação e cultura, sendo cada item analisado separadamente através de escala tipo Likert. A análise da validação da tecnologia educativa foi realizada por meio da utilização do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), com recomendação do ponto de corte superior a 0,78.	A cartilha educativa apresentou IVC global de 0,96. Apenas dois itens apresentaram valores de IVC abaixo do limite adotado. Os juízes realizaram observações referentes à aparência e ao conteúdo para o aperfeiçoamento da cartilha, as quais foram acatadas para a versão final.	VII
Hall, Corman, Drab, Meyer, & Smith, (2009) <sup>A4</sup>	PUBMED	Satisfação do instrutor com um recurso baseado em tecnologia para educação sobre diabetes	Avaliar os padrões de uso do instrutor e a satisfação com o DM Educate, um curso abrangente sobre diabetes baseado na web.	Os instrutores completaram um instrumento de pesquisa pós-curso para avaliar o uso dos materiais e componentes do curso, bem como a satisfação com o conteúdo do curso, design e tecnologia utilizada, e para solicitar suas sugestões para áreas de conteúdo adicionais.	Trinta e oito por cento dos entrevistados utilizaram o DM Educate como um eletivo autônomo e 62% integraram os materiais nos cursos existentes. O módulo de farmacoterapia foi o mais utilizado com 91% e os conjuntos de lâminas foram os componentes do curso mais utilizados com 63%. Todos os instrutores afirmaram que voltariam a utilizar o curso no ano seguinte. As sugestões de melhoria incluíram a incorporação de atividades de aprendizagem mais ativa e casos de pacientes.	IV
Wewer Albrechtsen, Poulsen, Svensson, Jensen, Holst, & Torekov, (2017) <sup>A5</sup>	PUBMED	Profissionais de saúde de países em desenvolvimento relatam benefícios educacionais após um curso online sobre diabetes	Investigar se a participação em um curso online aberto de 6 semanas na prevenção e tratamento de diabetes e	Foram realizadas três sessões (2014–2015) do Diabetes - um Desafio Global. Usando um software de questionário online (nove seções) (Survey Monkey), convites por e-mail foram enviados usando um banco de dados baseado no Coursera para	Dos 1.303 (4,4%) dos 29.469 responderam ao questionário. 845 dos 1303 foram definidos como profissionais de saúde, incluindo médicos (34%), pesquisadores (15%), enfermeiras (11%) e estudantes de medicina (8%).	IV

			obesidade teve algum impacto no conhecimento, nas habilidades e na carreira de profissionais de saúde, comparando participantes de países em desenvolvimento e países desenvolvidos.	os 29.469 participantes do curso. As respostas foram analisadas e estratificadas, de acordo com o método de estratificação das Nações Unidas, por países em desenvolvimento e desenvolvidos.	Mais de 80% dos participantes de cuidados de saúde relatam benefícios educacionais, melhor conhecimento sobre as terapias de prevenção e tratamento do diabetes e, além disso, melhoria na vida e prática profissional. Mais de 40% relataram que sua rede profissional se expandiu após a participação no curso. Os participantes do estudo que não concluíram todos os módulos do curso relataram impacto semelhante aos que concluíram todo o curso (P = 0,9). Participantes de países em desenvolvimento obtiveram mais impacto em sua prática clínica (94%) em comparação com profissionais de saúde de regiões desenvolvidas (88%) (média das diferenças = 6%, P = 0,03).	
Mitchel <i>et al.</i> , (2014) <sup>A6</sup>	PUBMED	As experiências comparativas de mulheres no controle: educação para a autogestão do diabetes em um mundo virtual	Caracterizar as experiências dos participantes de um programa de educação de autogerenciamento do diabetes (DSM) realizado por meio de um mundo virtual (VW) versus um formato face a face (F2F).	Os participantes incluíram uma amostra selecionada aleatoriamente de participantes que completaram o estudo Mulheres no Controle. Quatro grupos focais foram conduzidos com 32 participantes. Quatro pesquisadores codificaram os dados e realizaram uma análise temática qualitativa. Quatro temas abrangentes foram identificados. Três domínios se aplicam aos formatos VW e F2F, incluindo (1) o valor do conhecimento adquirido em DSM, (2) cultivar atitudes e habilidades em DSM e (3) o valor do apoio social derivado de pares. O quarto domínio é denominado desenvolvimento tecnológico positivo para DSM (apenas condição VW).	Os grupos VW e F2F relataram domínio do conhecimento, atitudes e habilidades do DSM, e não houve diferenças no apoio social derivado de pares entre os grupos. Os aspectos tecnológicos da participação no VW proporcionaram aos participantes do VW um senso único de agência pessoal e autoeficácia no diabetes não relatado pelos participantes do F2F. A educação DSM em um VW é viável e os resultados educacionais são semelhantes a uma experiência em sala de aula F2F.	VI
Hooshmandja, Mohammadi, Esteghamti, Aliabadi, & Nili, (2019) <sup>A7</sup>	PUBMED	Efeito da aprendizagem móvel (aplicativo) em comportamentos de autocuidado e glicemia de pacientes diabéticos tipo 2	Determinar o efeito do aprendizado móvel (aplicativo) nos comportamentos de autocuidado e controle da glicemia de pacientes diabéticos tipo 2 atendidos na Clínica de Diabetes do Complexo Hospitalar Imam Khomeini.	Estudo intervencionista quase experimental foi conduzido em 51 pacientes diabéticos. Os pacientes foram aleatoriamente designados para grupos de caso e controle, e um aplicativo projetado especificamente foi usado no grupo de caso por três meses. O comportamento de autocuidado, FBS e HbA 1 C foram avaliados em ambos os grupos antes e três meses após a intervenção, e os resultados foram analisados após a intervenção. Para a coleta de dados, utilizou-se a medida do Resumo das Atividades de Autocuidado com a Diabetes (SDSCA) e os prontuários médicos. A estatística descritiva e inferencial (teste t pareado, análise ANCOVA) foi usada para a análise dos dados.	A média ± DP do escore pós-teste de autocuidado, FBS e HbA 1 C foi 76,95 ± 7,94 vs. 43,4 ± 9,74 (P = 0,001), 143,58 ± 23,39 vs. 171,81 ± 36,98 (P = 0,001) e 6,84 ± 0,63 vs. 8,10 ± 0,10 (P = 0,001), no grupo caso e controle respectivamente, indicando diferença em todos os casos.	IV
Jafari, Karimi Moonaghi, Zary, & Masiello, (2016) <sup>A8</sup>	PUBMED	Explorando as necessidades educacionais e os aspectos de design da educação do paciente via Internet para	Explorar as necessidades educacionais e os aspectos de design da educação personalizada via Internet para	Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas e, em seguida, analisados qualitativamente por meio de análise de conteúdo indutiva. Participantes: 9 pacientes com diabetes tipo 2	Quatro categorias centrais emergiram dos dados: (1) busca de conhecimento sobre diabetes, incluindo aquisição de conhecimento específico, interações do paciente e requisitos de aprendizagem;	VI

		<p>pacientes com diabetes no Irã.</p> <p>pacientes com diabetes: um estudo de entrevista qualitativa</p>	<p>pacientes com diabetes no Irã.</p>	<p>foram incluídos. Os critérios de inclusão foram o acesso e o conhecimento do uso da internet. A seleção garantiu representatividade com base no sexo, idade, ocupação e formação educacional. Contexto: A população da amostra foi composta por pacientes com diabetes internados em uma clínica ambulatorial de diabetes em Mashhad, uma grande cidade do Irã com cerca de 3 milhões de habitantes.</p>	<p>(2) ensino e aprendizagem, incluindo o uso de diferentes métodos de ensino e diferentes maneiras de aprender sobre a doença; (3) facilitadores, incluindo o uso de internet e telefone celular para aprender sobre a doença; e (4) barreiras, incluindo falta de acesso à internet, incerteza de acesso à internet e falta de site no idioma local e também barreiras culturais percebidas, como medo dos pacientes em relação à internet, falta de tempo e conscientização.</p>	
<p>Gehr <i>et al.</i>, (2017)<sup>A9</sup></p>	<p>SCOPUS</p>	<p>SPECTRUM: Um programa de treinamento e tratamento para monitoramento contínuo da glicose para todas as faixas etárias</p>	<p>Fornecer aos pacientes um sistema CGM sem tal treinamento geralmente não leva à melhora pretendida no controle metabólico.</p>	<p>Na Alemanha, desenvolvemos um programa de treinamento estruturado ("SPECTRUM") para garantir um alto padrão de qualidade para o uso de sistemas CGM.</p>	<p>Este programa é adequado para pacientes de todas as faixas etárias e é aplicável a todos os sistemas CGM e todas as formas de terapia com insulina. Um currículo também foi desenvolvido para que os centros de treinamento com menos experiência com CGM pudessem se tornar capazes de oferecer treinamento CGM abrangente.</p>	<p>VI</p>
<p>Dudley, Heiland, Kohler-Rausch, &amp; Kovic, (2014)<sup>A10</sup></p>	<p>SCOPUS</p>	<p>Educação e tecnologia usadas para melhorar a qualidade de vida das pessoas com diabetes mellitus tipo II</p>	<p>Identificar os pontos fortes e as limitações do modelo atual de educação em diabetes nos Estados Unidos e formular a hipótese de como a tecnologia pode impactar a qualidade de vida.</p>	<p>Estudo de caso, qualitativo, com informantes-chave sobre educação em diabetes foram recrutados em centros de educação em diabetes por meio da <i>American Association of Diabetes Educators</i>. Entrevistas semiestruturadas foram realizadas com os participantes.</p>	<p>Os profissionais de saúde transmitem conhecimento limitado sobre DMT2. Indivíduos com DMT2 geralmente têm compreensão limitada das implicações de uma autogestão deficiente. Parece não haver um padrão consistente de cuidado sobre como incorporar estratégias de autogestão de maneira eficaz. A educação para o uso da tecnologia na autogestão é limitada. Educadores de diabetes descrevem que a tecnologia pode ser benéfica.</p>	<p>VI</p>
<p>Shah <i>et al.</i>, (2014)<sup>A11</sup></p>	<p>SCOPUS</p>	<p>Efeito de um kit de ferramentas educacionais na qualidade do atendimento: um ensaio clínico randomizado de cluster pragmático</p>	<p>Avaliar a eficácia de um kit de ferramentas educacionais com foco no rastreamento de doenças cardiovasculares e redução de risco em pessoas com diabetes.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado por agrupamento pragmático com 933.789 pessoas com idade <math>\geq 40</math> anos com diagnóstico de diabetes em Ontário, Canadá foram estudadas usando bancos de dados administrativos em nível de população, com dados de resultados clínicos adicionais coletados de uma amostra aleatória de 1.592 pacientes de alto risco. As práticas familiares foram aleatoriamente designadas para receber o kit de ferramentas educacionais em junho de 2009 (grupo de intervenção) ou maio de 2010 (grupo de controle).</p>	<p>O desfecho primário no estudo de dados administrativos, morte ou infarto do miocárdio não fatal, ocorreu em 11.736 (2,5%) pacientes do grupo intervenção e 11.536 (2,5%) do grupo controle (<math>p = 0,77</math>). O desfecho primário no estudo de dados clínicos, uso de estatina, ocorreu em 700 (88,1%) pacientes no grupo intervenção e 725 (90,1%) no grupo controle (<math>p = 0,26</math>). Desfechos secundários pré-especificados, incluindo outros eventos clínicos, processos de cuidado e medidas de controle de fator de risco, também não foram melhorados pela intervenção. Uma limitação é a alta taxa basal de prescrição de estatina nesta população.</p>	<p>II</p>
<p>Hammerschmidt, &amp; Lenardt, (2010)<sup>A12</sup></p>	<p>SCOPUS</p>	<p>Tecnologia educacional inovadora para capacitar idosos com diabetes mellitus</p>	<p>Refletir sobre o empoderamento de pessoas inovadoras tecnologia Educacional para o autocuidado junto com os idosos com diabetes mellitus.</p>	<p>O desenvolvimento da análise é orientado por relatos de experiência na atenção básica à saúde, extraídos do cotidiano de trabalho desses autores.</p>	<p>Acolhimento, acessibilidade à informação, conhecimento, respeito, vínculo, identidade e responsabilidade são apontados como características-chave na compreensão das interações entre profissionais de saúde, pacientes e familiares. A construção do empoderamento</p>	<p>VI</p>

					do cuidado na enfermagem proporciona ao idoso protagonista do processo, estimulando o autocuidado por meio da aliança terapêutica entre o idoso, o profissional de saúde e a família.	
Song <i>et al.</i> , (2009) <sup>A13</sup>	SCOPUS	Uma avaliação da educação baseada na Web como uma alternativa às palestras em grupo para o autogerenciamento do diabetes	Avaliar a eficácia da educação para o autogerenciamento do diabetes com base na Web para pacientes recém-diagnosticados com diabetes tipo II como uma alternativa às palestras em grupo.	Usando um grupo de controle não equivalente, design pré-teste pós-teste, os participantes do grupo da Web (n = 15) participaram de um programa de autogerenciamento do diabetes baseado na Web, enquanto os do grupo de palestra (n = 16) participaram de 3 horas de palestras coletivas ministradas por profissionais de saúde especializados em diabetes.	As variáveis de resultado foram medidas na linha de base (T0) e 6 semanas (T1) e 3 meses (T2) após as intervenções. A porcentagem de hemoglobina glicosilada (HbA1c) e o conhecimento sobre cuidados com o diabetes no grupo da Web melhoraram significativamente de T0 para T1, enquanto o comportamento com cuidados com diabetes melhorou significativamente de T0 para T1 e de T1 para T2.	IV
Santiago <i>et al.</i> , (2021) <sup>A14</sup>	SCOPUS	Tecnologia educacional digital para gestão do cuidado dos pés de pessoas com diabetes mellitus	Desenvolver e validar um curso a distância voltado para os pilares da gestão do cuidado aos pés de pessoas com diabetes mellitus.	Pesquisa de produção tecnológica utilizando Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, baseado na Andragogia, Construcionismo e Design Instrucional. O conteúdo é baseado em diretrizes consensuais sobre pé diabético. A validação foi realizada por especialistas em educação a distância, diabetes e/ou pé diabético.	O conteúdo do curso é baseado nas orientações do pé diabético e está estruturado em unidades com material didático, vídeos, fóruns e questionários para avaliação da aprendizagem dos participantes. Os juízes consideraram adequado atender às necessidades do enfermeiro na prática clínica.	VII

Fonte: Autores.

### 3.2 Tecnologias educacionais validadas para a educação em saúde de pessoas com diabetes mellitus

Estudos<sup>A1,A8</sup> mostram que as tecnologias educacionais se constituem em dispositivos capazes de auxiliar o profissional de saúde no rastreamento da DM e de suas complicações. As tecnologias educacionais servem para mediar as práticas educativas a partir de instrumentos validados e aplicáveis a uma determinada população (Medeiros *et al.*, 2015; Teixeira & Mota, 2011). Nesse sentido, favorecem a prática dos profissionais de saúde, subsidiando a disseminação de informações seguras ao considerar o conteúdo e a relevância no contexto abordado (Marinho *et al.*, 2017). Dessa forma, a finalidade das tecnologias educacionais está estreitamente ligada ao objetivo da educação em saúde, a qual visa empoderar as pessoas e contribuir com a melhoria das suas condições de vida e saúde, favorecendo a capacidade de reflexão crítica acerca do seu problema de saúde e as ações necessárias para as suas resoluções, com foco na prevenção de doenças e agravos (Salbego *et al.*, 2017; Teixeira, 2017).

Estudos nacionais e internacionais<sup>A2,A3,A6,A7,A8,A12</sup> relatam que as tecnologias são um suporte para as ações de educação em saúde, com potencial para incentivar as pessoas com DM para mudanças de comportamento em saúde e contribuir com o aprimoramento do autocuidado. A educação em saúde constitui-se em uma estratégia frente aos agravos de saúde da população que possibilita mudanças de atitudes por meio da disseminação de informações e conhecimentos mediados por tecnologias educacionais (Tossin *et al.*, 2016).

Para tanto, deve-se considerar a quantidade e o tipo de informações que o público-alvo da atividade educativa deseja ou necessita para se sentir informado e estimulado para promover mudanças de comportamento. Nesse contexto, cabe considerar que a tomada de decisões depende também das experiências prévias, valores, crenças e informações obtidas em outras situações anteriores (Horey, Weaver & Russel, 2004).

Outros estudos<sup>A10,A11,A13</sup> destacam a importância das estratégias de autogestão baseada em uma abordagem multidisciplinar para aprimorar o processo de educação, bem como a necessidade do desenvolvimento de novas tecnologias

para lidar com o autogerenciamento do DM, de modo que os profissionais de saúde, ao realizarem ações educativas, transmitam conhecimentos que permitam às pessoas com DM realizar uma autogestão de maneira efetiva.

A educação em saúde vincula o alcance de conhecimentos e habilidades com o senso de identidade, autonomia, solidariedade e responsabilidade dos indivíduos por sua própria saúde (Tinoco, Reis & Freitas, 2014). Nesse sentido, reforça-se o papel da educação em saúde como estratégia de promoção de saúde, tornando o usuário capaz de construir um pensamento crítico e também de visualizar e adotar formas alternativas para solucionar os problemas, com vistas à adoção de novos hábitos e condutas de saúde (Santos *et al.*, 2017). Assim, a educação em saúde torna-se um dispositivo com potencial para o gerenciamento de si, o autogoverno dos corpos e o autocuidado em saúde (Moreira *et al.*, 2018; Soares *et al.*, 2017), reforçando elementos da autonomia para a formação de novas matrizes identitárias e a constituição de sujeitos ativos (Ribeiro *et al.*, 2018). Nessa perspectiva, as tecnologias educacionais proporcionam uma reflexão sobre seus comportamentos e ações, e o desenvolvimento da autonomia relacionada à decisão, caracterizando, assim, a promoção de saúde (Áfio *et al.*, 2014).

Os estudos<sup>A4,A5,A8,A9,A14</sup> destacam que o material didático impresso, os vídeos, os fóruns e os questionários são tecnologias importantes para atender às necessidades da prática clínica e da gestão do cuidado às pessoas com DM. Nesse sentido, torna-se importante que o material possua uma linguagem acessível, beneficiando a percepção e a satisfação do usuário e ampliando suas competências (conhecimentos, habilidades e atitudes), bem como que as tecnologias educacionais facilitem a autonomia e promovam a adesão às condutas de prevenção e tratamento (Pommier, Guevel & Jourdan, 2010).

Também se ressalta a importância de desenvolver uma tecnologia com linguagem acessível, que sensibilize os usuários acerca de seus hábitos de vida, dinamizando as ações e orientações relacionadas à educação em saúde, com ilustrações e linguagem compreensível, embasadas a partir de orientações expressivas sobre o tema (Albuquerque *et al.*, 2016; Barros & Costa, 2019). Para isso, a elaboração textual deve estar adequada ao nível educacional e cultural da população a ser beneficiada pela tecnologia educacional construída (Teles *et al.*, 2014).

Dessa forma, destaca-se a importância das tecnologias educacionais para a educação em saúde dos usuários, a partir do desenvolvimento de sua autonomia e considerando as suas condições culturais para a prevenção e tratamento do DM.

#### 4. Conclusão

Este estudo teve como objetivo identificar as evidências científicas acerca das tecnologias educacionais validadas para a educação em saúde de pessoas com DM. Os resultados apontam a utilização de tecnologias educacionais como dispositivos que auxiliam o profissional de saúde no rastreamento do DM, oferecem suporte para ações de educação em saúde, contribuindo com a mudança de comportamento em saúde, com o aprimoramento do autocuidado, a autogestão e o atendimento das necessidades da prática clínica.

O desenvolvimento desta revisão integrativa permitiu constatar que existe uma lacuna nas pesquisas sobre as tecnologias validadas para a educação em saúde de pessoas com DM, sendo possível este estudo contribuir com o delineamento de novas pesquisas. As evidências encontradas demonstram que a temática tecnologias educacionais é pouco explorada quando relacionado às DCNT, especialmente o DM. Assim, visando ampliar o campo de conhecimento e os resultados encontrados, sugere-se que a temática seja aprofundada em estudos futuros que tenham como foco o desenvolvimento de novas tecnologias educacionais voltadas ao cuidado e a educação em saúde das pessoas com DM.

#### Referências

Adefegha S. A. (2018). Functional Foods and Nutraceuticals as Dietary Intervention in Chronic Diseases; Novel Perspectives for Health Promotion and Disease Prevention. *Journal of dietary supplements*, 15(6), 977-1009. <https://doi.org/10.1080/19390211.2017.1401573>

- Áfio, A. C. E, Balbino, A. C., Alves, M. D. S., Carvalho, L. V., Santos, M. C. L., & Oliveira, N. R. (2014). Analysis of the concept of nursing educational technology applied to the patient. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, 15,158-165. [10.15253/2175-6783.2014000100020](https://doi.org/10.15253/2175-6783.2014000100020)
- Albuquerque, A. F. L. L., Pinheiro, A. K. B., Linhares, F. M. P., & Guedes, T. G. (2016). Technology for self-care for ostomized women's sexual and reproductive health. *Rev Bras Enferm* [Internet], 69(6),1099-106. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0302>
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2020. Diabetes Care in the Hospital:Standards of Medical Care in Diabetes 2020. The journal of clinical and applied research and education *Diabetes Care* 2020, 43(Suppl. 1), S193-S202, <https://doi.org/10.2337/dc20-S015>
- Baena-Díez, J. M., Peñafiel, J., Subirana, I., Ramos, R., Elosua, R., Marín-Ibañez, A., Guembe, M. J., Rigo, F., Tormo-Díaz, M. J., Moreno-Iribas, C., Cabré, J. J., Segura, A., García-Lareo, M., Gómez de la Cámara, A., Lapetra, J., Quesada, M., Marrugat, J., Medrano, M. J., Berjón, J., Frontera, G., & Fresco Investigators (2016). Risk of Cause-Specific Death in Individuals With Diabetes: A Competing Risks Analysis. *Diabetes care*, 39(11), 1987–1995. <https://doi.org/10.2337/dc16-0614>
- Barros, M. S. M. R. de, & Costa, L. S. (2019). Perfil do consumo de álcool entre estudantes universitários. *SMAD Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas* (Edição em Português), 15(1), 4-13. <https://doi.org/10.11606/issn.1806-6976.smad.2019.000353>
- Brasil (2013). *Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus*, Ministério da Saúde, 160 p.: il. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36). [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias\\_cuidado\\_pessoa\\_diabetes\\_mellitus\\_cab36.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf)
- Casarin, S. T., & Siqueira, H. C. H. (2012). Ações educativas de enfermagem nos serviços de planejamento familiar. *Rev Enferm UFPE* [internet], 6(6), 1369-78. [10.5205/revol.2365-18138-1-LE.0606201214](https://doi.org/10.5205/revol.2365-18138-1-LE.0606201214)
- Chaves, M. A. A., Santos, R. F. dos, Moura, L. K. B., Lago, E. C., Sousa, K. H. J. F., & Almeida, C. A. P. L. (2020). Elaboração e validação de um álbum seriado para prevenção do pé diabético. *Revista Cuidarte*, 12(1). <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1233>
- Conselho Regional de Enfermagem. (2020). *Protocolos de enfermagem na atenção primária à saúde: hipertensão e diabetes*. Rio Grande do Sul, Porto Alegre: Conselho Regional de Enfermagem do Rio Grande do Sul. <https://www.portalcoren-rs.gov.br/docs/ProtocolosEnfermagem/ProtocoloEnfermagemHipertensaoDiabetes.pdf>
- Dudley, B., Heiland, B., Kohler-Rausch, E., & Kovic, M. (2014). Education and technology used to improve the quality of life for people with diabetes mellitus type II. *Journal of multidisciplinary healthcare*, 7, 147–153. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S52681>
- GBD 2019 Risk Factors Collaborators (2019). Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *Global Health Metrics*, 396(17), [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30752-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30752-2).
- Gehr, B., Holder, M., Kulzer, B., Lange, K., Liebl, A., Sahm, C., von Sengbusch, S., Schlüter, S., Siegmund, T., Thurm, U., Ziegler, R., Freckmann, G., & Heinemann, L. (2017). SPECTRUM: A Training and Treatment Program for Continuous Glucose Monitoring for All Age Groups. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 11(2), 284–289. <https://doi.org/10.1177/1932296816661735>
- Glynn, L. G., Murphy, A. W., Smith, S. M., Schroeder, K., & Fahey, T. (2010). Interventions used to improve control of blood pressure in patients with hypertension. *The Cochrane database of systematic reviews*, (3), CD005182. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005182.pub4>
- Gonçalves, M. de S., Celedônio, R. F., Targino, M. B., Albuquerque, T. de O., Flauzino, P. A., Bezerra, A. N., Albuquerque, N. V., & Lopes, S. C. (2019). Construção e validação de cartilha educativa para promoção da alimentação saudável entre pacientes diabéticos. *Revista Brasileira Em Promoção da Saúde*, 32. <https://doi.org/10.5020/18061230.2019.7781>
- Hall, D. L., Corman, S. L., Drab, S. R., Meyer, S. M., & Smith, R. B. (2009). Instructor satisfaction with a technology-based resource for diabetes education. *American journal of pharmaceutical education*, 73(3), 45. <https://doi.org/10.5688/aj730345>
- Hammerschmidt, K. S., & Lenardt, M. H. (2010). Tecnologia educacional inovadora para o empoderamento junto a idosos com diabetes mellitus. *Texto & Contexto Enfermagem*, 19, 358-365. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072010000200018>.
- Hooshmandja, M., Mohammadi, A., Esteghamti, A., Aliabadi, K., & Nili, M. (2019). Effect of mobile learning (application) on self-care behaviors and blood glucose of type 2 diabetic patients. *Journal of diabetes and metabolic disorders*, 18(2), 307–313. <https://doi.org/10.1007/s40200-019-00414-1>
- Horey, D., Weaver, J., & Russell, H. (2004). Information for pregnant women about caesarean birth. *The Cochrane database of systematic reviews*, (1), CD003858. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003858.pub2>
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 2019. 9th. [https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302\\_133351\\_IDFATLAS9e-final-web.pdf](https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133351_IDFATLAS9e-final-web.pdf)
- Jafari, J., Karimi Moonaghi, H., Zary, N., & Masiello, I. (2016). Exploring educational needs and design aspects of internet-enabled patient education for persons with diabetes: a qualitative interview study. *BMJ open*, 6(10), e013282. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013282>
- Leopardi, M. T., Paim, L. M. D., & Nietsche, E. (2017). Empoderamento da enfermagem e uso de tecnologia de cuidado. In: Nietsche, E. A., Teixeira, E., & Medeiros, H.P. *Tecnologias Cuidativo-educacionais: uma possibilidade para o empoderamento do(a) enfermeiro(a)*. Porto Alegre: Moria.
- Marinho, P. M. L., Campos, M. P. de A., Rodrigues, E. O. L., Gois, C. F. L., & Barreto, I. D. de C. (2016). Construção e validação de instrumento de Avaliação do Uso de Tecnologias Leves em Unidades de Terapia Intensiva. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 24, <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1002.2816>
- Medeiros, R. K. S., Ferreira Júnior, M. A., Pinto, D. P. S. R., Vitor, A. F., Santos, V. E. P., & Barichello, E. (2015). Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. *Revista de Enfermagem Referência*, IV(4), 127-135. <http://dx.doi.org/10.12707/RIV14009>

- Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2011). Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice. (3ed.) Philadelphia (US), Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm.* 17(4),758-64. <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt&format=pdf>
- Mitchell, S. E., Mako, M., Sadikova, E., Barnes, L., Stone, A., Rosal, M. C., & Wiecha, J. (2014). The comparative experiences of women in control: diabetes self-management education in a virtual world. *Journal of diabetes science and technology*, 8(6), 1185–1192. <https://doi.org/10.1177/1932296814549829>
- Moreira, M. R., Ribeiro, J. M., Motta, C. T., & Motta, J. I. J. (2018). Mortalidade por Acidentes de Transporte de Trânsito em Adolescentes e Jovens, Brasil, 1996-2015: cumpriremos o ODS 3.6? *Cien Saude Colet.* 23(9). <https://doi.org/10.1590/1413-81232018239.17082018>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Moura, D. J. M., Moura, N. S., Menezes, L. C. G., Barros, A. A., & Guedes, M. V. C. (2017). Construção de cartilha sobre insulinoaterapia para crianças com diabetes mellitus tipo 1. *Rev Bras Enferm*, Brasília, 70(1), 7-14. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0183>
- Nietsche, E. A., Backes, V. M. S., Colomé, C. L. M., Ceratti, R. N., & Ferraz, F. (2005). Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. *Rev Latino-Am Enfermagem*.13(3), 344-53. [file:///C:/Users/Acer/Downloads/2091-Texto%20do%20artigo-3042-1-10-20120426%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Acer/Downloads/2091-Texto%20do%20artigo-3042-1-10-20120426%20(1).pdf)
- Pommier, J., Guével, M. R., & Jourdan, D. (2010). Evaluation of health promotion in schools: a realistic evaluation approach using mixed methods. *BMC public health*, 10(43), <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-43>
- Ribeiro, W. A., Andrade, M., Cirino, H. P., Teixeira, J. M., Martins, L. M., & Mariano, E. S. (2018). Adolescência, tabaco, álcool e drogas: uma revisão no olhar preventivo da educação em saúde na ESFe. *Revista Pró-UniversUS*. 09(1), 02-06. [http://www.mpgp.mp.br/portal/arquivos/2018/07/09/10\\_27\\_42\\_896\\_Artigo\\_Adolesc%C3%Aancia\\_Tabaco\\_Alcool\\_e\\_Drogas\\_uma\\_revis%C3%A3o\\_no\\_olhar\\_preventivo\\_da\\_educ%C3%A7%C3%A3o\\_em\\_sa%C3%BAde\\_na\\_ESF\\_2018.pdf](http://www.mpgp.mp.br/portal/arquivos/2018/07/09/10_27_42_896_Artigo_Adolesc%C3%Aancia_Tabaco_Alcool_e_Drogas_uma_revis%C3%A3o_no_olhar_preventivo_da_educ%C3%A7%C3%A3o_em_sa%C3%BAde_na_ESF_2018.pdf)
- Salbego, C. (2016). Tecnologias Cuidativo-educacionais: a práxis de enfermeiros em um Hospital Universitário. Rio Grande do Sul. Dissertação [Mestrado em Enfermagem] – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2016. <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/7476/SALBEGO%2c%20CLETON.pdf>
- Salbego, C., Nietsche, E. A., Teixeira, E., Bock, A., & Cassenote, L. G. (2017). Tecnologias cuidativo-educacionais: Um conceito em desenvolvimento. In: Teixeira, E. (org.). *Desenvolvimento de tecnologias cuidativo-educacionais*. Porto Alegre: Moriá.
- Santiago, M. A. M. T., Tarcia, R. M. L., Frederico, G. A., Vitorino, L. M., Parisi, M. C. R., Gamba, M. A. (2021). Digital educational technology for care management of diabetes mellitus people's feet. *Rev Bras Enferm.* 74(Suppl 5):e20190725. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0725>
- Santos, J. E. M., Brasil, V. V., Moraes, K. L., Cordeiro, J. A. B. L., Oliveira, G. F., & Bernardes, C. P. et al. (2017). Comprehension of the education handout and health literacy of pacemaker users. *Rev bras enferm*, 70(3), 633-639, <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0336>.
- Shah, B. R., Bhattacharyya, O., Yu, C. H., Mamdani, M. M., Parsons, J. A., Straus, S. E., & Zwarenstein, M. (2014). Effect of an educational toolkit on quality of care: a pragmatic cluster randomized trial. *PLoS medicine*, 11(2), e1001588. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001588>
- Silva, E. M., Pena, F. P.S., Guimarães, A.M.S., Bastos, M. G.P., Pena, J., Rodrigues, E. T. F. A., Teixeira, E., & Nemer, C. R. B. (2021). "Descomplica, Dona Bete": construção de aplicativo sobre prevenção de complicações agudas do Diabetes Mellitus. *Enfermagem em Foco*, 11(5). <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n5.3798>
- Soares, A. N., Souza, V., Santos, F. B. O., Carneiro, A. C. L. L., & Gazzinelli, M. F. (2017). Dispositivo educação em saúde: reflexões sobre práticas educativas na atenção primária e formação em enfermagem. *Texto contexto enferm* [Internet]. 26(3). <https://doi.org/10.1590/0104-07072017000260016>.
- Sociedade Brasileira de Diabetes. (2017). *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018*. São Paulo: Editora Clannad. <http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf&gt>
- Sociedade Brasileira de Diabetes. (2019). *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020*. São Paulo: Editora Clannad. <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>
- Souza, M. T., Silva, M. D., & Carvalho, R. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein. *Einstein*, 8(1), 102-106. [10.1590/s1679-45082010rw1134](https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134)
- Song, M., Choe, M. A., Kim, K. S., Yi, M. S., Lee, I., Kim, J., Lee, M., Cho, Y. M., & Shim, Y. S. (2009). An evaluation of Web-based education as an alternative to group lectures for diabetes self-management. *Nursing & health sciences*, 11(3), 277–284. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2009.00458.x>
- Teixeira, E., & Mota, V.M.S.S. (2011). *Tecnologias educacionais em foco*. São Paulo: Difusão Editora.
- Teixeira, E. (2017). *Tecnologias cuidativo-educacionais: uma possibilidade para o empoderamento do(a) enfermeiro(a)*. Porto Alegre: Moriá.
- Teixeira, E. (2010). *Tecnologias em Enfermagem: produções e tendências para a educação em saúde com a comunidade*. *Revista Eletrônica De Enfermagem*, 12(4), 598–600. <https://doi.org/10.5216/ree.v12i4.12470>
- Teles, L. M., Oliveira, A. S., Campos, F. C., Lima, T. M., Costa, C. C., Gomes, L. F., Oriá, M. O., & Damasceno, A. K. (2014). Construção e validação de manual educativo para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 48(6), 977–984. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420140000700003>
- Tinoco, V. A., Reis, M. M. T., & Freitas, L. N. (2014). O enfermeiro promovendo saúde como educador escolar: atuando em primeiros socorros. *Revista Transformar* [Internet], 06, 104-113. <http://www.fsj.edu.br/transformar/index.php/transformar/article/view/16/15>.

Tossin, B. R., Souto, V. T., Terra, M. G., Siqueira, D. F., Mello, A. L., & Silva, A. A. (2016). As práticas educativas e o autocuidado: evidências na produção científica da enfermagem. *Remex Rev Min Enferm* [Internet], 20(e940), <http://doi.org/10.5935/1415-2762.20160010>.

Wewer Albrechtsen, N. J., Poulsen, K. W., Svensson, L. Ø., Jensen, L., Holst, J. J., & Torekov, S. S. (2017). Health care professionals from developing countries report educational benefits after an online diabetes course. *BMC medical education*, 17(1), 97. <https://doi.org/10.1186/s12909-017-0935-y>.

World Health Organization. (2013). *Enhancing nursing and midwifery capacity to contribute to the prevention, treatment and management of noncommunicable diseases*. Geneva: World Health Organization, <https://www.who.int/hrh/resources/observer12.pdf>

World Health Organization. (2018). *World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int/docs/default-source/gho-documents/world-health-statistic-reports/6-june-18108-world-health-statistics-2018.pdf>

World Health Organization. (2019). *United Nations Inter-Agency Task Force on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases 2019–2021*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/279895/WHO-NMH-NMA-19.98-eng.pdf?sequence=5&isAllowed=y>