

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

ÉRIK GUILHERME DE SOUSA SÁ

**IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ADESÃO AO TRATAMENTO DO
DIABETES TIPO 2**

PICOS
2025

ÉRIK GUILHERME DE SOUSA SÁ

**IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ADESÃO AO TRATAMENTO DO
DIABETES TIPO 2**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito para obtenção de Título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva

PICOS

2025

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

S111i

Sá, Érik Guilherme De Sousa.
Impacto das tecnologias digitais na adesão ao tratamento do diabetes tipo 2
/ Érik Guilherme De Sousa Sá – 2025.
51 f.

1 Arquivo em PDF.
Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo, CSHNB.
Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do
Piauí, Curso de Bacharelado em Enfermagem, Picos, 2025.
“Orientadora: Prof^ª. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva”.

1. Diabetes mellitus. 2. Tecnologias digitais. 3. Monitoramento da saúde. I.
Sá, Érik Guilherme De Sousa. II. Silva, Ana Roberta Vilarouca da. III. Título.

CDD 610.73

Elaborada por Maria Letícia Cristina Alcântara Gomes
Bibliotecária CRB nº 03/1835

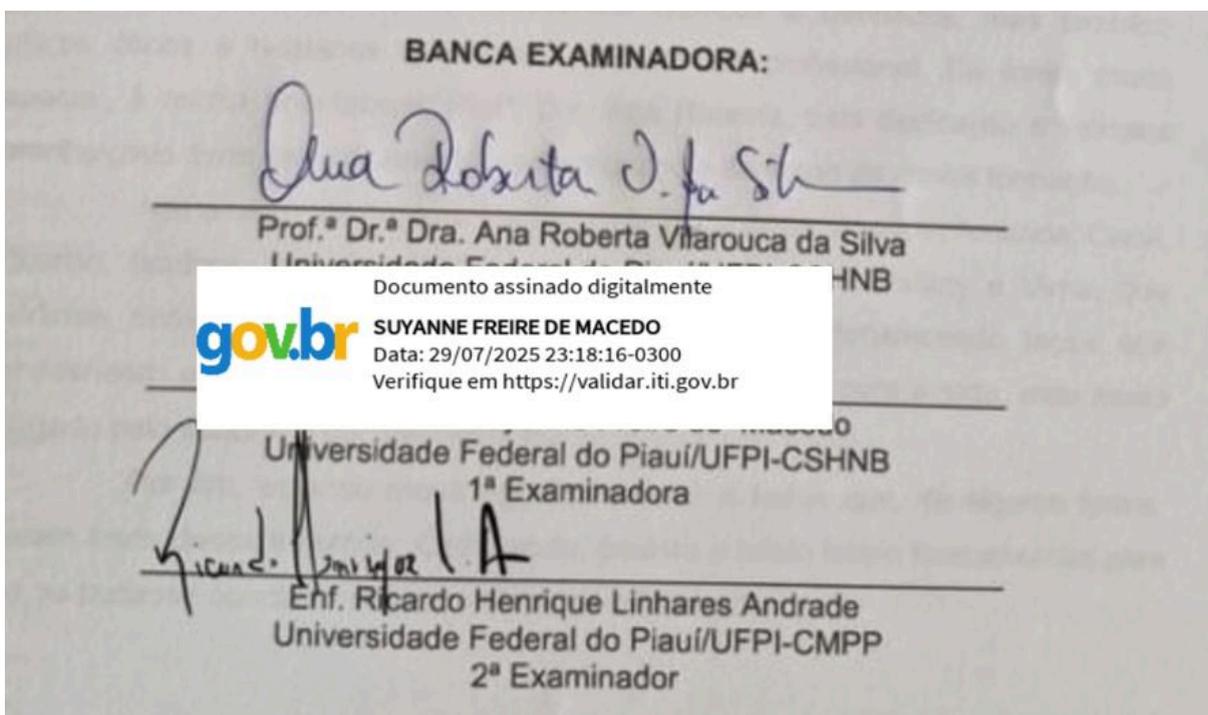
ÉRIK GUILHERME DE SOUSA SÁ

**IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ADESÃO AO TRATAMENTO DO
DIABETES TIPO 2**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito para obtenção de Título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva

Aprovado em: 25 / 06 / 2025



AGRADECIMENTOS

Chegar até aqui não foi uma tarefa fácil. Esta conquista é fruto de muito esforço, resiliência e, principalmente, da contribuição de pessoas que, direta ou indiretamente, fizeram parte dessa trajetória.

Agradeço primeiramente a Deus, pela vida, pela saúde, pela força e pela sabedoria concedida em cada desafio, guiando meus passos e iluminando minha caminhada acadêmica.

À minha família, meu alicerce, que sempre acreditou no meu potencial e me apoiou incondicionalmente nos momentos de incerteza e dificuldades. Aos meus pais, Cleide e Edvan, à minha irmã Érica e às minhas avós, Luiza e Basinha, minha eterna gratidão. Obrigado por serem exemplo de amor, dedicação e incentivo, por acreditarem em mim e por todo o suporte, apoio e sacrifícios feitos para que eu chegasse até aqui.

Aos meus amigos, Pedro, Luzineide e Jeffeson, que estiveram presentes nos momentos de descontração, nas longas madrugadas de estudos, nas trocas de experiências e nas palavras de motivação, tornando essa jornada mais leve, possível e significativa.

Registro minha sincera gratidão aos professores que, ao longo do curso, compartilharam não apenas conhecimentos técnicos e científicos, mas também valores éticos e humanos que levarei para a vida profissional. De forma muito especial, à minha orientadora, Prof^a. Dra. Ana Roberta, pela dedicação e valiosas contribuições durante a construção deste trabalho e ao longo da minha formação.

Aos amigos de curso e parceiros de caminhada, Anayde, Amanda, Carol, Eduardo, Isadora, Janylle, Jonilson, Kátia, Ramon, Ruan, Stefany e Virna, que dividiram comigo aprendizados, desafios e conquistas, fortalecendo laços que transcendem o ambiente acadêmico e que levarei comigo para a vida, meu muito obrigado pelo suporte e companheirismo.

Por fim, estendo meus agradecimentos a todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa trajetória. Cada gesto, palavra e apoio foram fundamentais para que eu pudesse concluir mais essa etapa da minha vida.

“A grandeza do homem está em decidir ser mais forte que sua condição, em não se render às limitações que lhe são impostas e, mesmo diante do absurdo da existência, escolher resistir, caminhar e construir sentido todos os dias.”

— Albert Camus

RESUMO

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença crônica não transmissível que representa um dos maiores desafios de saúde pública, devido à sua alta prevalência, morbimortalidade e custos associados às suas complicações. Caracterizado pela resistência à insulina e/ou deficiência na sua secreção, o DM2 requer acompanhamento contínuo e mudanças significativas no estilo de vida. Frente ao crescimento dessa condição, as tecnologias digitais vêm se consolidando como ferramentas promissoras no apoio à gestão da doença, contribuindo para o autocuidado, monitoramento e adesão ao tratamento. Diante desse contexto, este trabalho teve como objetivo analisar os impactos da utilização das tecnologias digitais no manejo do Diabetes Mellitus tipo 2, por meio de uma revisão integrativa da literatura. A pesquisa buscou responder à seguinte questão norteadora: quais os efeitos das tecnologias digitais no acompanhamento, controle e promoção do autocuidado de pessoas com DM2? Trata-se de um estudo de revisão integrativa, fundamentado na metodologia proposta por Mendes, Silveira e Galvão (2008). As buscas foram realizadas em abril de 2025 nas bases de dados MEDLINE, Embase, Web of Science, LILACS e BDNF, utilizando os descritores controlados e não controlados combinados com operadores booleanos. Foram adotados como critérios de inclusão publicações entre 2015 e 2025, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem diretamente o uso de tecnologias digitais no cuidado de pessoas com DM2. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, exclusão de duplicatas e leitura criteriosa dos títulos, resumos e textos completos, foram selecionados 16 estudos para compor a amostra final. Os resultados revelaram que as tecnologias digitais, como aplicativos móveis, plataformas de telemedicina, prontuários eletrônicos, e envio de mensagens via SMS, demonstraram impactos positivos no manejo do DM2. Observou-se melhora significativa na adesão ao tratamento, na monitorização glicêmica e na adoção de comportamentos saudáveis. Além disso, essas ferramentas ampliaram o empoderamento dos pacientes, facilitaram a comunicação com os profissionais de saúde e contribuíram para a redução de complicações decorrentes do mau controle da doença. Conclui-se que as tecnologias digitais representam uma estratégia eficiente no manejo do Diabetes Mellitus tipo 2, oferecendo suporte tanto na perspectiva clínica quanto na promoção do autocuidado e da educação em saúde. Contudo, faz-se necessário superar desafios relacionados à desigualdade no acesso às tecnologias, à capacitação dos profissionais e à implementação efetiva dessas ferramentas nos serviços de saúde. A literatura também ressalta a importância de políticas públicas que favoreçam a inclusão digital na saúde e de mais estudos que avaliem a efetividade dessas tecnologias em diferentes contextos populacionais.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus tipo 2; Tecnologias Digitais; Autocuidado; Telemedicina; Monitoramento da Saúde.

ABSTRACT

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a chronic non-communicable disease that represents one of the major public health challenges due to its high prevalence, morbidity, mortality, and the financial burden associated with its complications. Characterized by insulin resistance and/or insufficient insulin secretion, T2DM requires continuous follow-up and significant lifestyle changes. In this context, digital technologies have been consolidated as promising tools to support disease management, contributing to self-care, monitoring, and treatment adherence. This study aimed to analyze the impact of using digital technologies in the management of Type 2 Diabetes Mellitus through an integrative literature review. The research sought to answer the following guiding question: what are the effects of digital technologies on monitoring, controlling, and promoting self-care in people with T2DM? It is an integrative review based on the methodology proposed by Mendes, Silveira, and Galvão (2008). Searches were conducted on April 25 in the MEDLINE, Embase, Web of Science, LILACS, and BDEF databases using controlled and uncontrolled descriptors combined with Boolean operators. Inclusion criteria were publications from 2015 to 2025, available in full text, in Portuguese, English, or Spanish, directly addressing the use of digital technologies in the care of individuals with T2DM. After applying eligibility criteria, removing duplicates, and carefully reading titles, abstracts, and full texts, 16 articles were selected for the final sample. The results revealed that digital technologies such as mobile applications, telemedicine platforms, electronic health records, and SMS messaging positively impact T2DM management. Significant improvements were observed in treatment adherence, glycemic monitoring, and the adoption of healthy behaviors. Furthermore, these tools increased patient empowerment, facilitated communication with healthcare professionals, and contributed to reducing complications associated with poor disease control. It is concluded that digital technologies are an effective strategy for managing Type 2 Diabetes Mellitus, offering support both in the clinical perspective and in promoting self-care and health education. However, overcoming challenges related to inequality in technology access, professional training, and the effective implementation of these tools in health services is necessary. The literature also highlights the importance of public policies that support digital health inclusion and further studies evaluating the effectiveness of these technologies in different populations and contexts.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus; Digital Technologies; Self-care; Telemedicine; Health Monitoring.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 -	Elementos da pergunta norteadora com base na estratégia PICO. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	21
Figura 1 -	Fluxograma de artigos científicos analisados para inclusão e exclusão no estudo. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	23
Quadro 2 -	Classificação hierárquica do nível de evidência. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	24
Quadro 3 -	Caracterização dos estudos selecionados segundo as variáveis: título, periódico, ano de publicação e idioma. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	27
Quadro 4 -	Caracterização dos estudos selecionados segundo as variáveis tipo de método, objetivo, características da amostra, resultados encontrados e nível de evidência. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	30
Quadro 5 -	Caracterização dos estudos selecionados segundo os principais resultados e conclusões. Picos, Piauí, Brasil, 2025.	33

LISTA DE SIGLAS

ADA	American Diabetes Association
BDENF	Base de Dados de Enfermagem
CGM	Continuous Glucose Monitoring (Monitoramento Contínuo de Glicose)
DM	Diabetes Mellitus
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
DSMES	Diabetes Self-Management Education and Support (Educação e Suporte para Autocuidado em Diabetes)
IDF	International Diabetes Federation (Federação Internacional de Diabetes)
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
OMS	Organização Mundial da Saúde
PDT	Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas
PES	Prontuário Eletrônico de Saúde
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SMS	Short Message Service (Serviço de Mensagens Curtas)
WHO	World Health Organization (Organização Mundial da Saúde)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVOS.....	13
2.1	Geral.....	13
2.2	Específicos.....	13
3	REFERENCIAL TEMÁTICO.....	14
3.1	Diabetes Mellitus Tipo 2.....	14
3.2	Tecnologias em saúde no cuidado da DM2.....	15
3.3	Atuação da equipe de enfermagem.....	17
4	MÉTODO.....	20
4.1	Tipo de estudo.....	20
4.2	Identificação do tema e questão de pesquisa.....	20
4.3	Busca na literatura.....	20
4.3.1	Estratégia de busca.....	20
4.3.2	Critérios de inclusão e exclusão.....	22
4.4	Seleção da amostra.....	22
4.5	Extração de dados.....	23
4.6	Avaliação dos estudos Incluídos.....	24
4.7	Interpretação e discussão dos resultados.....	25
4.8	Apresentação da revisão integrativa.....	25
4.9	Aspectos éticos.....	26
5	RESULTADOS	27
5.1	Caracterização geral dos estudos.....	27
5.2	Características metodológicas dos estudos.....	29
5.3	Desfecho dos estudos analisados.....	33
6	DISCUSSÃO.....	36
6.1	Efeitos das tecnologias da adesão ao tratamento.....	37
6.2	Impacto clínico e desfechos positivos.....	38

6.3	Desafios e limitações identificados.....	39
6.4	Implicações para a prática e perspectivas futuras.....	40
7	CONCLUSÃO.....	42
	REFERÊNCIAS.....	43
	APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	48
	ANEXO A - INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS (URSI, 2005).....	50

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2) é uma condição crônica que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, apresentando uma tendência de crescimento em sua prevalência devido às mudanças nos hábitos da população, como a falta de uma alimentação balanceada e o aumento do sedentarismo. Caracterizada pela resistência à insulina e pela incapacidade do organismo de utilizar adequadamente este hormônio, essa doença resulta em níveis elevados de glicose no sangue.

Além das complicações físicas, como doenças cardiovasculares, neuropatias e problemas renais, o DM2 impacta a qualidade de vida dos pacientes, exigindo um manejo contínuo e eficaz. Nesse contexto, a tecnologia tem se mostrado capaz de impactar positivamente o controle desta patologia, oferecendo alternativas que facilitam o monitoramento e a gestão da circunstância (Sociedade Brasileira De Diabetes, 2024).

Com o avanço das tecnologias digitais, surgiram novas abordagens para o manejo da DM2. Ferramentas como aplicativos de monitoramento de glicemia, dispositivos de controle glicêmico e sistemas de telemedicina têm se mostrado promissores para melhorar a qualidade de vida dos pacientes. A telemedicina possibilita consultas remotas, reduzindo barreiras geográficas e aumentando a adesão ao tratamento, o que é especialmente benéfico para aqueles que enfrentam dificuldades de mobilidade ou residem em áreas remotas (Silva *et al.*, 2023). Além disso, dispositivos como monitores contínuos de glicose oferecem dados em tempo real sobre os níveis glicêmicos dos pacientes, permitindo ajustes imediatos nas terapias e intervenções mais rápidas (Costa; Silva; Martins, 2023).

A relevância deste estudo está na necessidade de haver uma melhor compreensão de como essas tecnologias impactam concretamente o manejo diário da DM2. A utilização dessas ferramentas pode não apenas facilitar o acompanhamento clínico, mas também promover um maior empoderamento dos pacientes em relação ao seu autocuidado. Havendo uma maior facilidade em acessar informações sobre sua condição e a possibilidade de comunicação constante com a equipe de saúde, os pacientes se sentem mais motivados a gerenciar sua saúde de forma proativa. Segundo Silva *et al.*, (2023) estudos recentes indicam que essa abordagem pode resultar em melhorias significativas nos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c), refletindo um controle glicêmico mais eficaz.

A escolha deste tema é justificada pela crescente incidência do diabetes tipo 2 e pela importância de manter revisões atualizadas para que haja uma melhor escolha de estratégias no manejo desta situação. Pois em um cenário onde o sistema de saúde enfrenta desafios constantes, como a escassez de recursos e o aumento da demanda por serviços de saúde, compreender o impacto das tecnologias pode aprimorar os cuidados oferecidos a esta população, além de contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas que incentivem a adoção dessas ferramentas no sistema de saúde (Brasil, 2021).

Além disso, este estudo busca destacar as lacunas existentes na literatura atual sobre o impacto das tecnologias no manejo do Diabetes *Mellitus* tipo 2. Embora já tenha sido reconhecido o potencial positivo destas inovações na sociedade, é fundamental explorar em maior profundidade como essas ferramentas influenciam de maneira concreta o cotidiano das pessoas com a diabetes. Portanto, este trabalho visa realizar uma revisão integrativa da literatura sobre o impacto da tecnologia no manejo do diabetes tipo 2, destacando suas contribuições para o autocuidado, a adesão ao tratamento e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

Em suma, ao abordar a interação entre tecnologia e saúde no contexto da DM2, espera-se averiguar com maior profundidade informações que possam auxiliar profissionais da saúde, gestores e pesquisadores. A integração eficaz da tecnologia ao cuidado dos diabéticos pode representar um avanço significativo na luta contra essa condição crônica. Portanto, a pergunta que guiará a pesquisa é: "Como as tecnologias digitais disponíveis influenciam o tratamento e o controle do diabetes tipo 2?"

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Identificar na literatura o impacto das tecnologias no manejo do Diabetes Mellitus tipo 2, e como influenciam no tratamento e controle da patologia.

2.2 Específicos

- Apontar as principais tecnologias digitais utilizadas no manejo do Diabetes Mellitus tipo 2, incluindo aplicativos, dispositivos de monitoramento e sistemas de telemedicina.
- Avaliar o efeito dessas tecnologias no tratamento por parte dos pacientes e na melhoria da qualidade de vida.

3 REFERENCIAL TEMÁTICO

3.1 Diabetes Mellitus Tipo 2

O Diabetes Mellitus tipo 2 é uma condição de origem multifatorial, sendo caracterizado principalmente por dois mecanismos fisiopatológicos centrais: a resistência à insulina, especialmente nos tecidos muscular, hepático e adiposo, e a disfunção progressiva das células beta pancreáticas, responsáveis pela produção de insulina. Esse quadro leva a um estado de hiperglicemia crônica, que, se não controlada, promove alterações metabólicas e inflamatórias que aceleram o desenvolvimento de complicações micro e macrovasculares (American Diabetes Association, 2023).

Entre os principais fatores de risco associados ao desenvolvimento do DM2, destacam-se o envelhecimento populacional, o sedentarismo, a obesidade, especialmente a obesidade abdominal, a alimentação inadequada, o histórico familiar da doença, o tabagismo, a hipertensão arterial e a dislipidemia. Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2024), a obesidade é considerada o fator de risco mais relevante, visto que cerca de 80% dos indivíduos com DM2 apresentam excesso de peso. Além disso, aspectos psicossociais, como estresse crônico, privação de sono e fatores socioeconômicos, também desempenham papel significativo na gênese e progressão da doença.

Do ponto de vista da saúde pública, o impacto do DM2 é extremamente preocupante. A doença não apenas reduz a qualidade de vida dos indivíduos, mas também aumenta significativamente os custos dos sistemas de saúde, devido à elevada demanda por atendimentos, internações, uso de medicamentos, procedimentos cirúrgicos e tratamentos das complicações. De acordo com a International Diabetes Federation (IDF, 2021), estima-se que os gastos globais relacionados à diabetes ultrapassem 966 bilhões de dólares anuais. No Brasil, além do impacto econômico, o DM2 representa uma das principais causas de incapacidade, aposentadoria precoce e mortalidade evitável.

A adesão ao tratamento do DM2 constitui um dos maiores desafios enfrentados por profissionais e sistemas de saúde. Estudos apontam que menos de 50% dos pacientes conseguem manter um controle glicêmico adequado a longo prazo (Silva *et al.*, 2020). Entre as principais barreiras estão a falta de compreensão

sobre a doença, o medo de efeitos adversos dos medicamentos, o desconforto com o monitoramento constante da glicemia, além de fatores emocionais, como depressão e ansiedade, que são comuns em indivíduos com doenças crônicas.

Nesse sentido, estratégias que incluam educação em saúde, acompanhamento multiprofissional e intervenções que promovam o empoderamento do paciente são fundamentais para melhorar os desfechos clínicos e reduzir o risco de complicações associadas ao diabetes tipo 2.

3.2 Tecnologias em saúde no cuidado da DM2

A utilização de tecnologias digitais na saúde tem se mostrado uma estratégia inovadora e promissora para apoiar o autocuidado, promover a educação em saúde e melhorar os desfechos clínicos dos indivíduos com DM2. O avanço tecnológico no campo da saúde tem permitido que pacientes com doenças crônicas, como o diabetes tipo 2, se tornem protagonistas do seu processo de cuidado, por meio de ferramentas que viabilizam o acompanhamento contínuo, o acesso facilitado a informações de qualidade e a comunicação mais ágil com profissionais de saúde (World Health Organization, 2021; American Diabetes Association, 2023).

A personalização das tecnologias, aliada à sua disponibilidade em plataformas móveis, torna possível a adaptação das intervenções ao perfil e à rotina de cada paciente, promovendo maior engajamento e adesão às condutas terapêuticas prescritas. Além disso, essas tecnologias favorecem a construção de uma prática assistencial mais centrada no paciente, apoiando a gestão de dados em tempo real, o monitoramento remoto de parâmetros clínicos e a identificação precoce de situações de risco (França; Lima; Batista, 2023).

As tecnologias em saúde compreendem um conjunto de ferramentas digitais que podem ser empregadas na promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e monitoramento de condições de saúde. No âmbito do DM2, destacam-se os aplicativos móveis, a telemedicina, os dispositivos vestíveis (wearables), os sensores contínuos de glicose (CGM), os sistemas de apoio à decisão clínica e os prontuários eletrônicos. Tais recursos têm sido amplamente estudados pela comunidade científica, com evidências crescentes de sua eficácia no acompanhamento do diabetes tipo 2 (OMS, 2021).

Os aplicativos móveis de saúde são uma das formas mais acessíveis e difundidas de intervenção tecnológica. Eles permitem o registro diário da glicemia, dos alimentos ingeridos, da atividade física e da administração de medicamentos, além de enviarem lembretes e mensagens educativas. Estudos apontam que esses aplicativos contribuem significativamente para a redução da hemoglobina glicada (HbA1c), sendo associados a maior adesão ao tratamento e ao aumento do conhecimento dos pacientes sobre a doença (Li *et al.*, 2019; Lopes *et al.*, 2020). O uso desses recursos também favorece a autonomia do indivíduo, ao permitir que ele acompanhe sua evolução em tempo real e tome decisões mais embasadas sobre o próprio cuidado.

A telemedicina, impulsionada durante a pandemia da COVID-19, consolidou-se como uma alternativa viável e eficaz no acompanhamento de pacientes com doenças crônicas. Através da realização de consultas remotas, orientações em tempo real e envio de dados clínicos, a telemedicina tem permitido a continuidade do cuidado em locais de difícil acesso, reduzindo o tempo de espera por atendimentos presenciais e otimizando a comunicação entre usuários e profissionais. Diversas revisões sistemáticas demonstram que o acompanhamento por meio da telemedicina está associado à redução dos níveis glicêmicos, à melhora na pressão arterial e ao controle do índice de massa corporal em pessoas com DM2 (França *et al.*, 2021; Pereira *et al.*, 2022).

Os dispositivos vestíveis, também conhecidos como *wearables*, têm ganhado espaço por possibilitarem o monitoramento contínuo de dados fisiológicos, como frequência cardíaca, níveis de glicose, padrão de sono e atividade física. Esses dispositivos, integrados a aplicativos móveis, oferecem uma visão em tempo real do controle da doença, permitindo intervenções mais rápidas e personalizadas. Além disso, um estudo de Alonso *et al.* (2022) aponta que o uso prolongado desses dispositivos favorece a mudança de comportamento e o engajamento no autocuidado, contribuindo para a prevenção de complicações crônicas do DM2.

Os sensores contínuos de glicose (CGM), que são um tipo de *wearable*, representam um avanço importante no monitoramento da glicemia. Esses dispositivos medem os níveis de glicose no fluido intersticial de forma contínua, proporcionando informações em tempo real que podem ser acompanhadas por aplicativos integrados. A utilização dos CGMs tem se mostrado eficaz na redução de episódios de hipoglicemia e na melhoria do controle glicêmico, especialmente

quando os dados são utilizados em conjunto com orientação profissional (Giaccari *et al.*, 2020).

Os prontuários eletrônicos de saúde (PES) permitem o registro, o acesso e a análise integrada de dados clínicos dos pacientes, facilitando a continuidade do cuidado e a comunicação entre os diferentes profissionais da equipe multidisciplinar. Segundo Silva *et al.* (2021), o uso de PES contribui para a melhoria da qualidade da assistência ao viabilizar a tomada de decisões baseadas em dados atualizados e precisos. Além disso, quando integrados a sistemas de apoio à decisão clínica, os prontuários eletrônicos favorecem a padronização das condutas e a identificação precoce de riscos.

Ademais, os sistemas de apoio à decisão clínica são ferramentas computacionais que auxiliam os profissionais da saúde na tomada de decisão, fornecendo alertas, recomendações baseadas em evidências e informações sobre interações medicamentosas. Integrados aos prontuários eletrônicos, esses sistemas têm contribuído para a racionalização do cuidado e para a individualização do tratamento, especialmente em ambientes de atenção primária (Costa *et al.*, 2020).

3.3 Atuação da equipe de enfermagem

No campo da educação em saúde, as tecnologias digitais têm possibilitado o desenvolvimento de estratégias inovadoras de ensino-aprendizagem, como vídeos interativos, jogos educativos e redes sociais. Essas estratégias visam reforçar o conhecimento dos usuários sobre a doença, aumentar sua motivação para o autocuidado e promover mudanças comportamentais sustentáveis. A educação em saúde mediada por tecnologias tem se mostrado particularmente útil entre adolescentes, jovens adultos e pessoas com dificuldades de comparecimento a consultas presenciais (Santos; Carvalho; Pereira, 2021).

No entanto, apesar dos avanços tecnológicos, persistem inúmeros desafios para a efetiva implementação dessas inovações na prática clínica. Barreiras como o acesso limitado à internet, a baixa alfabetização digital, o custo elevado de alguns dispositivos e a falta de infraestrutura adequada em serviços públicos de saúde comprometem a disseminação equitativa das tecnologias em regiões periféricas e rurais (Pereira *et al.*, 2022). Além disso, muitos pacientes, especialmente os idosos, apresentam dificuldades em manusear os dispositivos, o

que exige a atuação ativa dos profissionais de saúde na orientação e no suporte ao uso adequado dessas ferramentas.

O papel da enfermagem, nesse contexto, é essencial. O enfermeiro atua como facilitador do processo de cuidado, sendo responsável pela educação em saúde, pela avaliação do uso das tecnologias, pela coleta e interpretação dos dados e pelo encaminhamento de condutas conforme o perfil do paciente. Para isso, é fundamental que os profissionais estejam capacitados no uso dessas ferramentas, compreendam seus benefícios e limitações e sejam capazes de adaptar as intervenções às realidades locais (Ferreira; Rocha, 2021).

A análise da literatura científica disponível revela que as tecnologias digitais vêm sendo cada vez mais utilizadas como ferramentas de apoio no cuidado de pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2, promovendo avanços significativos na forma como o tratamento é conduzido e monitorado. Os estudos destacam que, quando bem implementadas, essas tecnologias contribuem para a adesão ao tratamento, para o empoderamento do paciente e para a melhoria de parâmetros clínicos, além de favorecerem a comunicação entre usuários e profissionais de saúde (Pereira *et al.*, 2023; American Diabetes Association, 2023). A utilização de recursos digitais também fortalece o cuidado centrado na pessoa e facilita a construção de uma abordagem mais individualizada, com base em dados concretos e em tempo real. (World Health Organization, 2021).

No entanto, a efetividade dessas intervenções depende de múltiplos fatores, como acesso equitativo às tecnologias, alfabetização digital, infraestrutura dos serviços de saúde e capacitação dos profissionais envolvidos. A literatura também aponta a importância de que tais inovações sejam incorporadas de forma planejada e sistematizada no âmbito das políticas públicas de saúde, respeitando as particularidades socioculturais dos usuários e as condições regionais de conectividade e suporte técnico (Faria *et al.*, 2022). Dessa forma, o referencial teórico indica que, embora promissoras, as tecnologias digitais exigem esforços coordenados para que possam, de fato, contribuir para a equidade, a integralidade e a qualidade do cuidado em saúde ofertado às pessoas com DM2. (American Diabetes Association, 2023).

Diante da relevância e da complexidade do DM2, torna-se fundamental investigar os efeitos das tecnologias digitais no acompanhamento dessa condição crônica, assim como compreender os fundamentos teóricos e metodológicos que

orientam sua construção e aplicação no contexto da atenção à saúde. É essencial que a implementação dessas tecnologias esteja alicerçada em teorias sólidas de educação em saúde e centradas na autonomia do cuidado, reconhecendo a singularidade e a complexidade de cada indivíduo (Ministério da Saúde, 2022). Assim, esta revisão busca analisar o impacto das tecnologias digitais no manejo clínico e educativo de pessoas com DM2, contribuindo para o avanço do conhecimento e para a qualificação das práticas em saúde (Giaccari *et al.*, 2020).

4 MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura que tem como objetivo reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para aprofundar o conhecimento do tema investigado (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

Para a construção desta pesquisa, o estudo seguirá as seis etapas para elaboração de revisão de literatura descritas por Mendes, Silveira e Galvão (2008), que são: 1- Identificação problema e elaboração da questão de pesquisa; 2- Definição de critérios para inclusão e exclusão de estudos, assim como a estratégia de busca na literatura; 3- Definição dos dados a serem extraídas dos estudos selecionados e categorização dos mesmos; 4- Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; 5- Interpretação dos resultados obtidos a partir da síntese dos estudos selecionados; 6- Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

4.2 Identificação do tema e questão de pesquisa

A pergunta de pesquisa foi elaborada a partir da abordagem PICO (população, intervenção, comparador e desfecho) (Stern; Jordan; McArthur, 2014), definindo-se P: pessoas com DM2, I: Uso de tecnologias digitais, C: Cuidado convencional sem o uso de tecnologias digitais, O: Aumento da adesão ao tratamento do diabetes tipo 2. Assim, considerando esses elementos foi elaborada a seguinte pergunta norteadora: "Como as tecnologias digitais disponíveis influenciam o tratamento e o controle do diabetes tipo 2?".

4.3 Busca na literatura

4.3.1 Estratégia de busca

A busca e seleção dos artigos foram realizadas em abril de 2025 por meio de consulta às bases eletrônicas de dados: *Medical Literature Analysis and*

Retrieval System Online (MEDLINE via PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Banco de Dados em Enfermagem (BDENF) via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Embase (Elsevier)* e *Web of Science (Clarivate Analytics)*.

Quadro 1: Elementos da pergunta norteadora com base na estratégia PICO. Picos, Piauí, Brasil, 2025.

Acrônimo	Descrição	Descritores DeCS	Descritores MeSH
P - População	Pessoas com diabetes tipo 2	Diabetes Mellitus OR Diabetes Mellitus Tipo 2 OR Diabetesidade	Diabetes Mellitus OR Diabetes Mellitus, Type 2 OR Diabetesity
	AND		
I - Intervenção	Uso de tecnologias digitais	Tecnologia Educacional OR Saúde Digital OR Tecnologia Digital OR Tecnologia OR Tecnologia da Informação	Educational Technology OR Digital Health OR Digital Technology OR technology OR Information Technology
C – Comparação	Cuidado convencional sem o uso de tecnologias digitais	Padrão de Cuidado OR Cuidados de Enfermagem OR Assistência Centrada no Paciente	Standard of Care OR Nursing Care OR Patient-Centered Care
	AND		
O – Outcomes (desfecho)	Aumento da adesão ao tratamento do diabetes tipo 2	Cooperação e Adesão ao Tratamento OR Resultado do Tratamento OR Adesão à Medicação	Treatment Adherence and Compliance OR Treatment Outcome OR Medication Adherence

Fonte: Autoria própria (2025)

Estratégia de busca principal: (“Diabetes Mellitus Tipo 2” OR “Diabetes do Tipo 2” OR “Diabetes Mellitus de Início na Maturidade” OR “Diabetes Mellitus de Início no Adulto” OR “Diabetes Mellitus Estável” OR “Diabetes Mellitus não Dependente de Insulina” OR “Diabetes Mellitus não Insulino-Dependente” OR “Diabetes Mellitus não Insulinodependente” OR “Diabetes Mellitus Resistente à Cetose”) AND (“Avaliação da Tecnologia Biomédica” OR “Avaliação das Tecnologias” OR “Avaliação das Tecnologias de Saúde” OR “Qualidade das Tecnologias em Saúde”) AND (“Terapêutica” OR “Ação Terapêutica” OR “Medida Terapêutica” OR

“Procedimento Curativo” OR “Procedimento Terapêutico” OR “Procedimento de Terapia” OR “Procedimento de Tratamento”)

4.3.2 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão para seleção dos artigos foram: artigos publicados em periódicos indexados nos idiomas português, inglês ou espanhol, no período de 2015 a 2025, disponíveis na íntegra nas bases de dados selecionadas, que tratassem sobre o uso de tecnologias para o tratamento e controle do DM2.

Foram excluídos os seguintes tipos de trabalho: registros duplicados entre as bases de dados, trabalhos publicados em anais de congressos ou conferências, estudos de fonte secundária, artigos de opinião, cartas, reflexão teórica, editoriais, teses, dissertações e capítulos de livros.

4.4 Seleção da amostra

Após realizar a pesquisa nas bases de dados, os resultados foram transferidos para o software Rayyan (<https://rayyan.ai/>), uma ferramenta de gerenciamento de referências em estudos de revisão, a qual procedeu com a exclusão das duplicatas. Após isso, os estudos foram analisados em duas etapas: I. leitura de títulos e resumo, categorizando os registros como “potencialmente elegíveis” ou “excluídos” com base nos critérios de inclusão estabelecidos ; II. leitura integral dos estudos que permaneceram após a primeira etapa com a finalidade de confirmar se atendiam aos critérios de inclusão.

Paralelamente, foi organizado um fluxograma mediante a recomendação Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses - PRISMA, a fim de descrever o percurso pelo qual a busca foi executada e fornecer uma estrutura clara e compreensível para o trabalho (Ward; Usher-Smith; Griffin, 2019).

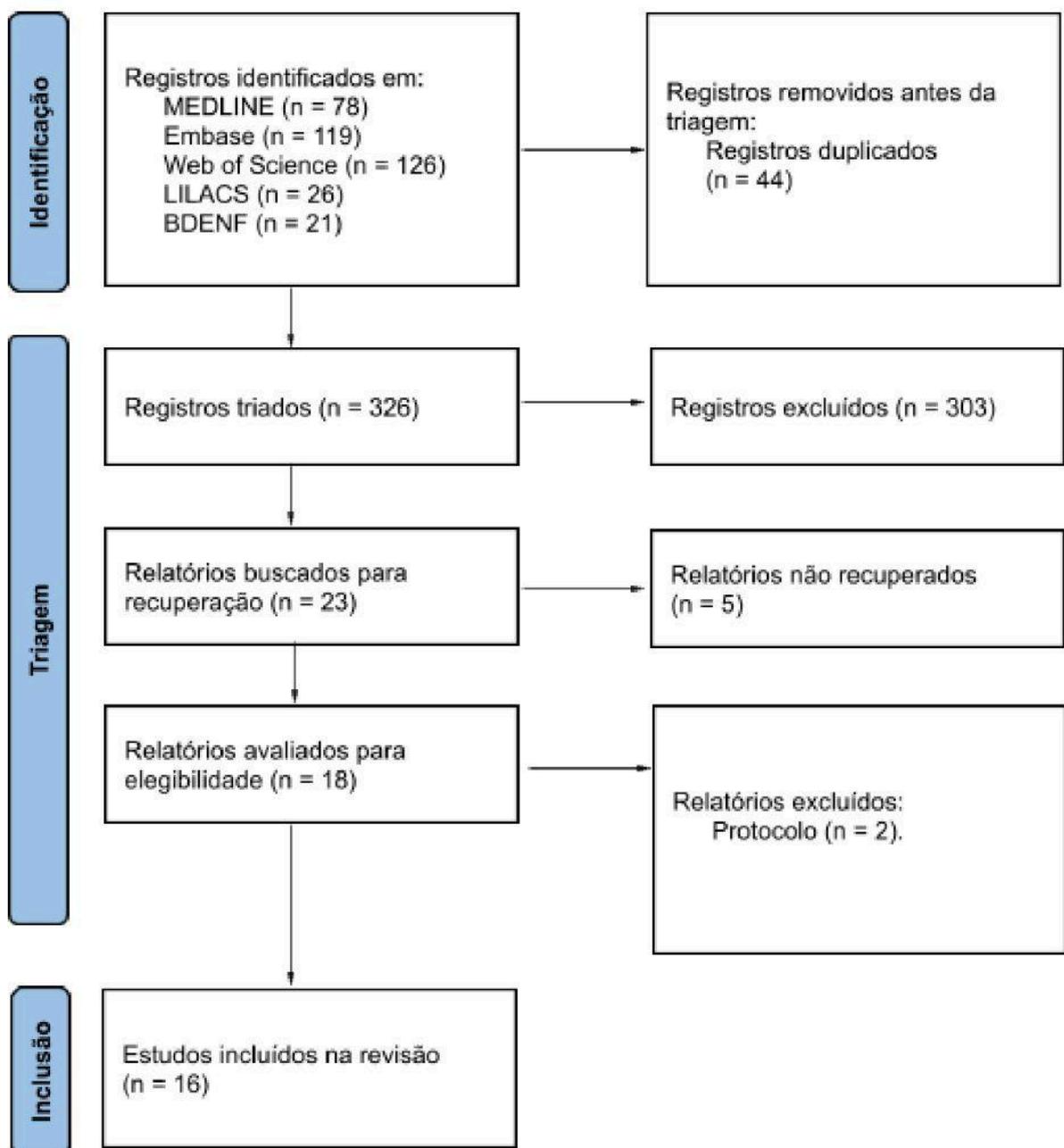
A busca totalizou 370 produções. Destas, 78 (21,1%) foram encontradas na MEDLINE, 119 (32,2%) na Embase, 126 (34,1%) na Web of Science, 26 (7,0%) na LILACS e 21 (5,7%) na BDEF. Em seguida, 44 (11,9%) artigos foram excluídos por duplicidade, restando 326 (88,1%) para avaliação. Após a leitura do título e resumo, 303 (81,9%) foram excluídos por não responderem à questão da pesquisa e/ou não atenderem aos critérios de inclusão. Dessa forma, 23 (6,2%) estudos foram

selecionados para leitura na íntegra, sendo que 5 (1,4%) eram pagos ou não foram possíveis de localizar. Dos 18 (4,9%) artigos obtidos para leitura completa, 16 (4,3%) atenderam ao tema e aos critérios de inclusão preestabelecidos.

A Figura 1 exibe o fluxograma detalhado que descreve o processo de inclusão e exclusão de artigos científicos, delineando as etapas de seleção e eliminação utilizadas neste estudo.

Figura 1. Fluxograma de artigos científicos analisados para inclusão e exclusão no estudo.

Picos, Piauí, Brasil, 2025.



4.5 Extração de dados

Os estudos que atenderam aos critérios de elegibilidade foram organizados e catalogados em um instrumento de extração de dados (APÊNDICE A) adaptado com base no modelo desenvolvido por URSI (2005) (ANEXO A). Os dados utilizados foram: título do artigo, título do periódico, ano da publicação, tipo de método, objetivo ou questão de pesquisa, metodologia utilizada, resultados encontrados e nível de evidência.

4.6 Avaliação dos estudos incluídos

Esta etapa corresponde à análise dos dados em uma pesquisa convencional, onde são utilizadas ferramentas apropriadas. A fim de assegurar a validade da revisão, os estudos selecionados devem passar por uma análise minuciosa, que deve ser conduzida de maneira crítica, buscando compreender as razões por trás de resultados discrepantes ou conflitantes encontrados nos diferentes estudos (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

Os estudos incluídos foram categorizados quanto ao Nível de Evidência (NE), a fim de determinar a confiança no uso de seus resultados e fortalecer as conclusões que geraram o estado do conhecimento atual do tema investigado (Galvão, 2006). Os critérios para definir o NE estão descritos no quadro 1:

QUADRO 2: Classificação hierárquica do nível de evidência. Picos, Piauí, Brasil, 2025.

Nível de evidência	Tipo de evidência
1	Evidências provenientes de revisão sistemática ou metanálise de todos relevantes ensaios clínicos randomizados controlados ou oriundas de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados.
2	Evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado.

3	Evidências obtidas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização.
4	Evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle bem delineados.
5	Evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos;
6	Evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo.
7	Evidências oriundas de opiniões de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas.

Fonte: (Galvão, 2006)

4.7 Interpretação e discussão dos resultados

A análise dos resultados foi conduzida a partir de uma avaliação criteriosa dos estudos selecionados, possibilitando sua organização e categorização. Nesta fase, foi realizada uma comparação dos achados obtidos na revisão integrativa com o conhecimento teórico previamente consolidado na literatura científica. Este processo permitiu identificar considerações relevantes, bem como as principais implicações dos resultados e as lacunas ainda existentes no campo investigado. Dessa forma, tornou-se possível sugerir direcionamentos e recomendações para futuras pesquisas, com o objetivo de qualificar ainda mais as práticas de cuidado em saúde (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

4.8 Apresentação da revisão integrativa

Foi elaborada a estrutura final do documento, contemplando a descrição detalhada de todas as etapas metodológicas percorridas pelo pesquisador, além da apresentação dos principais achados identificados na análise dos artigos selecionados. Todo o processo foi desenvolvido de modo a garantir que nenhuma evidência relevante fosse omitida. Assim, essa apresentação oferece ao leitor

informações suficientes para compreender tanto a metodologia aplicada quanto os resultados obtidos, além de possibilitar a avaliação da validade dos procedimentos adotados e o aprofundamento no entendimento do tema abordado (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

4.9 Aspectos éticos

Por se tratar de uma pesquisa de uma revisão integrativa, na qual os dados obtidos foram acessados através de artigos primários identificados em bases de dados virtuais de domínio público, não foi necessária a apreciação e/ou aprovação deste projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

5 RESULTADOS

Para efeito de apresentação e discussão dos resultados, as informações foram estruturadas em quadros que descrevem as características e métodos adotados em cada estudo incluído. Para facilitar a referência, os artigos foram codificados de A1 a A16.

5.1 Caracterização geral dos estudos

Os dados analisados mostram que a maioria das publicações ocorreram principalmente durante o ano de 2023 (n=3; 18,8%), seguido por 2025 (n=2; 12,5%), 2019 (n=2; 12,5%) e 2021 (n=2; 12,5%). Além disso, houve apenas um estudo publicado nos anos de 2015 (n=1; 6,2%), 2017 (n=1; 6,2%), 2018 (n=1; 6,2%), 2022 (n=1; 6,2%) e 2024 (n=1; 6,2%). Os artigos foram divulgados em revistas nacionais e internacionais, sendo que a *BMC Health Services Research* se destacou ao publicar 2 (12,5%) dos selecionados, evidenciando seu envolvimento elevado na exploração dessa temática específica. Já os demais periódicos publicaram um estudo cada (6,2%). Dos 16 artigos analisados, 14 (87,5%) são em inglês e 2 (12,5%) em português.

O Quadro 3 apresenta a síntese descritiva dos artigos selecionados, incluindo informações sobre o título, periódico, ano de publicação e idioma.

Quadro 3: Caracterização dos estudos selecionados segundo as variáveis título, periódico, ano de publicação e idioma. Picos, Piauí, Brasil, 2025.

Artigo	Título	Periódico	Ano de publicação	Idioma
A1	A tecnologia de telemonitoramento em enfermagem: contribuições para autonomia de pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2	Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro	2018	Português
A2	Analysis of the implementation of a personalized care model in diabetes mellitus as an example of chronic disease with information and communication technology support	Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research	2017	Inglês
A3	Managing diabetes mellitus using information technology: a systematic review	Journal of Diabetes & Metabolic Disorders	2015	Inglês
A4	Tecnologias digitais para autocuidado de pessoas com diabetes mellitus tipo 2: revisão integrativa	REME - Revista Mineira de Enfermagem	2023	Português

A5	Telemedicine with advanced communication technology in management of type 2 diabetes mellitus: a network meta-analysis	International Journal of Diabetes in Developing Countries	2023	Inglês
A6	Impact of an SMS intervention to support type 2 diabetes self-management:	BMC Public Health	2025	Inglês
A7	Impact of DSMES app interventions on medication adherence in type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis	BMJ Health & Care Informatics	2021	Inglês
A8	Use of a Smartphone-Based Medication Adherence Platform to Improve Outcomes in Uncontrolled Type 2 Diabetes Among Veterans: Prospective Case-Crossover Study	JMIR Diabetes	2023	Inglês
A9	Two-way SMS Reminders for Medication Adherence and Quality of Life in Adults with Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial	Pacific Rim Int J Nurs Res	2023	Inglês
A10	Efficacy of a health education technology program in improving adherence to self-management behaviors and quality of life among adults with type 2 diabetes: A randomized controlled trial	Primary Care Diabetes	2024	Inglês
A11	Evaluation of the Impact of Mobile Health App Vitadio in Patients With Type 2 Diabetes: Randomized Controlled Trial	Journal of Medical Internet Research	2025	Inglês
A12	Understanding Acceptability in the Context of Text Messages to Encourage Medication Adherence in People With Type 2 Diabetes	BMC Health Services Research	2021	Inglês
A13	Implementing a Text Message-Based Intervention to Support Type 2 Diabetes Medication Adherence in Primary Care: a Qualitative Study with General Practice Staff	BMC Health Services Research	2023	Inglês
A14	Identifying Brief Message Content for Interventions Delivered via Mobile Devices to Improve Medication Adherence in People With Type 2 Diabetes Mellitus: A Rapid Systematic Review	Journal of Medical Internet Research	2019	Inglês
A15	Patient Engagement and Presence in a Virtual World Diabetes Self-Management Education Intervention for Minority Women	Patient Education and Counseling	2022	Inglês
A16	Empowering Diabetes Self-Management Through Technology and Nurse Health Coaching	The Diabetes Educator	2019	Inglês

Fonte: Autoria própria (2025)

5.2 Características metodológicas dos estudos

Dos 16 estudos analisados nesta revisão integrativa, observou-se que a maioria (n=9; 56,25%) teve como objetivo principal avaliar a eficácia de intervenções digitais no controle glicêmico e na adesão ao tratamento em pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2. Outros sete estudos (43,75%) buscaram analisar aspectos como aceitabilidade, viabilidade ou percepção dos usuários e profissionais de saúde quanto ao uso dessas tecnologias.

Em relação ao delineamento metodológico, os ensaios clínicos randomizados (ECRs) foram predominantes, estando presentes em seis estudos (37,5%), enquanto os estudos qualitativos e descritivos corresponderam a cinco artigos (31,25%). Também foram identificadas revisões sistemáticas e meta-análises (n=4; 25%) e um estudo de delineamento quase-experimental (6,25%).

Quanto ao nível de evidência, conforme a classificação adotada por Galvão (2006), verificou-se que cinco estudos (31,25%) foram classificados como nível 1, por se tratarem de revisões sistemáticas ou meta-análises. Outros sete estudos (43,75%) foram categorizados como nível 2, por serem ensaios clínicos randomizados. Um estudo (6,25%) foi classificado como nível 4, por se tratar de uma revisão sistemática com predominância de estudos observacionais, sem ECRs (A15). Já os estudos qualitativos e descritivos totalizaram três publicações (18,75%) e foram enquadrados como nível 6, por não apresentarem controle, randomização ou abordagem quantitativa estruturada.

No que se refere às populações investigadas, a totalidade dos estudos incluiu adultos com diagnóstico de diabetes tipo 2, variando desde indivíduos em tratamento ambulatorial até populações específicas, como veteranos militares norte-americanos (A14) e mulheres de minorias étnicas (A12). Em alguns estudos, também foram considerados os profissionais de saúde, principalmente da atenção primária, como no estudo A11.

Os estudos incluídos foram desenvolvidos fora do Brasil, com exceção de dois realizados nacionalmente: A1 e A13, que abordaram o uso de tecnologias no contexto da enfermagem e no autocuidado com DM2, respectivamente. Os demais estudos foram conduzidos em países como Estados Unidos, Espanha, Tailândia, Reino Unido, Irã e China, o que evidencia a diversidade internacional das investigações sobre o tema.

O Quadro 4 apresenta, de forma detalhada, o tipo de método utilizado, os objetivos, características da amostra, resultados encontrados e níveis de evidência dos estudos que compõem esta revisão.

Quadro 4: Caracterização dos estudos selecionados segundo as variáveis tipo de método, objetivo, características da amostra, resultados encontrados e nível de evidência. Picos, Piauí, Brasil, 2025.

Artigo	Tipo de método	Objetivo ou questão de pesquisa	Características da amostra	Resultados encontrados	Nível de Evidência
A1	Artigo original, qualitativo com abordagem participativa	Objetivo geral: Compreender a repercussão do telemonitoramento no fortalecimento da autonomia e prevenção de complicações do DM2. Objetivos específicos: 1) Descrever temas para educação em saúde; 2) Analisar conhecimento e expectativas dos pacientes; 3) Discutir o impacto no autocuidado.	14 pessoas com DM2 (acima de 40 anos).	A tecnologia de telemonitoramento em enfermagem: contribuições para autonomia de pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2	6
A2	Revisão sistemática + análise econômica	Avaliar os resultados clínicos e econômicos da implementação de um modelo de cuidado personalizado para diabetes apoiado por TIC	Revisão de literatura, consulta a especialistas e estimativa de custos	Redução de 12% nos custos diretos e 34% nas consultas ambulatoriais. Melhora no autocuidado e controle glicêmico	6
A3	Revisão sistemática	Revisar evidências sobre intervenções baseadas em TIC no cuidado do diabetes	Busca em MEDLINE/PubMed (2004-2014), análise de 67 estudos	70,2% dos estudos mostraram redução significativa na HbA1c. Tecnologias mais eficazes: telemedicina e monitoramento remoto	1
A4	Revisão integrativa	Verificar o efeito das tecnologias digitais na promoção do autocuidado no DM2	Análise de 8 ECRs de múltiplas bases de dados	Melhora na adesão à medicação (39% vs 12,8%), monitoramento glicêmico e controle da HbA1c	1
A5	Meta-análise em rede	Comparar a eficácia de diferentes tecnologias de autogestão no controle glicêmico	35 ECRCs incluídos (pacientes com DM2, n total não especificado)	A telemedicina avançada foi a intervenção mais eficaz na redução da (HbA1c), seguida pela automonitorização, educação para o diabetes e	1

				telemedicina tradicional.	
A6	Ensaio clínico randomizado	Avaliar a eficácia de uma intervenção via SMS no autocuidado de pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2.	1.000 participantes adultos com DM2.	A intervenção por SMS melhorou significativamente a adesão ao tratamento, o autocuidado e o controle glicêmico dos participantes.	2
A7	Revisão sistemática e meta-análise	Avaliar o impacto de aplicativos de DSMEs na adesão medicamentosa e desfechos clínicos em diabetes tipo 2	Busca em 6 bases de dados; inclusão de 6 ensaios clínicos randomizados (696 participantes); avaliação de viés com ferramenta Cochrane	Aplicativos melhoraram adesão (SMD=0,393), HbA1c (redução de 0,314%) e IMC (redução de 0,28) em 3 meses	1
A8	Estudo quasi-experimental (crossover)	Testar um aplicativo com lembretes personalizados e feedback clínico na adesão e controle glicêmico	50 veteranos com DM2 não insulino dependente; dois braços de 3 meses (intervenção vs. cuidado usual)	Tendência de melhora na HbA1c (-0,69% vs -0,35%); 70% dos pacientes atingiram redução $\geq 0,5\%$ na HbA1c com o app	2
A9	Ensaio clínico randomizado (RCT)	Avaliar o impacto de lembretes por SMS bidirecionais na adesão à medicação e qualidade de vida em pacientes com diabetes tipo 2.	- Amostra: 63 participantes (33 intervenção, 30 controle).	Two-way SMS Reminders for Medication Adherence and Quality of Life in Adults with Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial	2
A10	Ensaio clínico randomizado (RCT)	Examinar a eficácia de um programa de educação em saúde digital na adesão ao autocuidado e qualidade de vida em pacientes com diabetes tipo 2.	- Amostra: 110 participantes (55 intervenção, 55 controle).	Efficacy of a health education technology program in improving adherence to self-management behaviors and quality of life among adults with type 2 diabetes: A randomized controlled trial	2
A11	Quantitativo (ensaio clínico)	Avaliar o impacto do app Vitadio no controle glicêmico (HbA1c) e parâmetros cardiometabólicos em pacientes com DM2.	- 2 grupos (intervenção x controle);	Evaluation of the Impact of Mobile Health App Vitadio in Patients With Type 2 Diabetes:	2

	randomizado)			Randomized Controlled Trial	
A12	Misto (quantitativo + qualitativo)	Comparar aceitabilidade antecipada vs. experienciada de mensagens de texto para adesão à medicação em DM2 e explorar a aplicabilidade do Theoretical Framework of Acceptability (TFA).	- Survey online (n=59) + estudo piloto (n=48) com mensagens SMS;	Understanding Acceptability in the Context of Text Messages to Encourage Medication Adherence in People With Type 2 Diabetes	6
A13	Qualitativo	Explorar a percepção de profissionais de saúde sobre a implementação de SMS para adesão à medicação em DM2 na atenção primária.	- 7 grupos focais + 5 entrevistas (n=46 profissionais);	Implementing a Text Message-Based Intervention to Support Type 2 Diabetes Medication Adherence in Primary Care: a Qualitative Study with General Practice Staff	6
A14	Revisão sistemática rápida	Identificar técnicas de mudança de comportamento (BCTs) associadas à adesão medicamentosa em diabetes tipo 2, para orientar intervenções digitais.	Análise de 25 revisões sistemáticas (quantitativas/qualitativas). Mapeamento de 46 BCTs usando a taxonomia BCTTv1.	46 BCTs promissoras (ex.: lembretes, formação de hábitos, informação sobre consequências). Mensagens breves baseadas em BCTs podem melhorar a adesão.	1
A15	Métodos mistos (quantitativo + qualitativo)	Explorar como a experiência de "presença" em um mundo virtual (VW) impacta o engajamento em programas de educação em diabetes (DSME/S).	Ensaio clínico com 158 participantes. Dados: escalas de presença (MPS) + grupos focais/entrevistas.	3 domínios de presença (autorreferência, física e social) aumentaram o engajamento. Avatares personalizados e interações sociais no VW facilitaram a mudança de comportamento.	4
A16	Qualitativo (grupos focais)	Avaliar o impacto combinado de tecnologias mHealth e coaching de enfermagem na autogestão do diabetes.	3 grupos focais (N=24) com participantes de um RCT. Análise temática de depoimentos.	4 temas-chave: 1) Aceitação da doença; 2) Consciência de comportamentos; 3) Suporte emocional; 4) Senso de controle. A combinação tecnologia + coaching foi empoderadora.	6

5.3 Desfecho dos estudos analisados

A síntese dos desfechos dos estudos analisados evidenciam que recursos como aplicativos móveis, plataformas de telemonitoramento, mensagens de texto (SMS), ambientes virtuais e sistemas informatizados têm desempenhado um papel significativo na promoção do autocuidado, na adesão ao tratamento e na redução de indicadores clínicos, como a hemoglobina glicada (HbA1c). Além disso, esses recursos contribuem para a otimização do tempo clínico, o empoderamento dos pacientes e a ampliação do acesso a estratégias educativas, especialmente em contextos de difícil acompanhamento presencial.

O Quadro 5 apresenta, de forma sistematizada, os principais resultados e conclusões dos estudos incluídos, permitindo visualizar o potencial transformador dessas tecnologias no contexto do cuidado ao DM2.

Quadro 5: Caracterização dos estudos selecionados segundo os principais resultados e conclusões. Picos, Piauí, Brasil, 2025.

Artigo	Principais Resultados	Conclusão
A1	Fortalecimento do vínculo entre paciente e enfermagem, melhora no autocuidado e maior autonomia.	O telemonitoramento (TM) em enfermagem é eficaz para promover autonomia e adesão ao tratamento em pessoas com DM2.
A2	Redução de 12% nos custos diretos e 34% nas consultas presenciais; melhora clínica e na autogestão.	O modelo de cuidado personalizado com tecnologia da informação (TI) é viável e eficaz na gestão do DM2.
A3	Redução significativa da hemoglobina glicada (HbA1c), aumento da adesão e melhora na qualidade de vida (QV).	Programas educacionais com tecnologia impactam positivamente o controle do DM2 e o bem-estar do paciente.
A4	Melhora na autoconfiança e engajamento no autocuidado com suporte de coaching de enfermagem e tecnologia.	Tecnologia associada ao coaching de enfermagem fortalece o empoderamento e o controle da doença.

A5	Redução de HbA1c em 0,8%, perda de peso, redução do índice de massa corporal (IMC) e melhora no estilo de vida.	O aplicativo móvel Vitadio é eficaz na redução de HbA1c e na promoção de hábitos saudáveis em pacientes com DM2.
A6	Identificação de técnicas eficazes de mudança de comportamento (TMC), como reforço positivo e mensagens personalizadas.	Mensagens breves bem estruturadas por dispositivos móveis são estratégias eficazes para aumentar a adesão medicamentosa.
A7	Melhora na adesão à medicação, autoestima e percepção do cuidado, mas sem redução significativa da HbA1c.	A intervenção por mensagem de texto (SMS) favorece o autocuidado, mesmo que não modifique diretamente os níveis de HbA1c.
A8	Redução significativa da HbA1c e melhora na QV após uso de SMS bidirecionais.	O uso de SMS bidirecional é uma estratégia eficaz para adesão e controle glicêmico em adultos com DM2.
A9	Alta aceitabilidade das mensagens, percepção de utilidade e motivação; barreiras tecnológicas identificadas.	SMS são bem aceitas por pacientes com DM2, mas requerem suporte técnico para populações com menor letramento digital.
A10	Melhora na adesão à medicação, HbA1c e IMC em estudos com apps de educação em saúde (DSMES).	Aplicativos com intervenção educativa digital são eficazes para melhorar múltiplos indicadores clínicos no DM2.
A11	Profissionais de saúde reconheceram a eficácia das mensagens, mas citaram sobrecarga de trabalho e integração limitada com sistemas.	A aceitação da tecnologia depende de planejamento institucional e integração com fluxos assistenciais.

A12	O ambiente virtual favoreceu o engajamento, presença social e aprendizagem em mulheres de minorias étnicas.	Ambientes virtuais são recursos promissores para educação em saúde de grupos vulneráveis com DM2.
A13	Redução de HbA1c, melhora na adesão à medicação, controle de peso e monitoramento glicêmico.	Tecnologias digitais promovem benefícios amplos no autocuidado de pessoas com DM2.
A14	HbA1c reduziu 0,69% com uso do app, maior adesão e menor necessidade de ajuste terapêutico.	Apps com feedback clínico e resposta em tempo real melhoram significativamente o manejo do DM2 em populações de difícil controle.
A15	Revisão identificou diversas ferramentas de TI que melhoram o controle glicêmico e reduzem erros assistenciais.	Intervenções baseadas em TI são eficazes no cuidado ao DM2, desde que bem implementadas e monitoradas.
A16	O auto manejo por computador mostrou a maior eficácia na redução de HbA1c em comparação com telefone e TM.	Intervenções digitais, especialmente as baseadas em computador, são as mais eficazes para controle glicêmico no DM2.

Fonte: Autoria própria (2025)

6 DISCUSSÃO

A presente seção tem como objetivo apresentar uma análise crítica dos resultados obtidos durante a pesquisa, buscando compreender de que maneira as tecnologias digitais têm impactado a adesão ao tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2. Para isso, foram analisados 16 estudos nacionais e internacionais que abordam diferentes ferramentas digitais aplicadas ao cuidado com pessoas com DM2, tais como aplicativos móveis, dispositivos de telemonitoramento e sistemas informatizados de acompanhamento clínico.

Os dados extraídos permitiram identificar não apenas os tipos de tecnologias utilizadas, mas também os seus efeitos sobre o comportamento dos pacientes, os desfechos clínicos; como a redução da hemoglobina glicada (HbA1c), e as percepções de profissionais e usuários quanto à usabilidade e à eficácia dessas ferramentas.

Essa discussão será conduzida com base nos objetivos propostos por este trabalho, abordando os principais achados por categorias temáticas e destacando as contribuições das tecnologias digitais para a prática assistencial, especialmente no que diz respeito à influência no tratamento e controle da doença, promoção do autocuidado e relação com a qualidade de vida e à adesão terapêutica.

Os estudos incluídos revelaram uma diversidade de tecnologias digitais aplicadas ao cuidado com pessoas com DM2. As intervenções mais recorrentes foram os aplicativos móveis de monitoramento e autocuidado, presentes em sete estudos (A3, A5, A10, A13, A14, A15, A16). Esses aplicativos oferecem funcionalidades como registro de glicemia, lembretes de medicação, planos alimentares, interação com profissionais de saúde e feedbacks automatizados baseados em dados clínicos. A utilização desses recursos digitais permitiu aos pacientes maior controle sobre sua rotina de tratamento e favoreceu o acompanhamento contínuo, mesmo à distância.

Outra tecnologia amplamente identificada foi o envio de mensagens de texto por celular (SMS), utilizada em pelo menos cinco estudos (A6, A7, A8, A9, A11). As mensagens variam desde lembretes simples de medicação até mensagens bidirecionais, com retorno do paciente e orientações personalizadas. Em alguns casos, como nos estudos A8 e A9, observou-se uma abordagem interativa que

permitia aos usuários responderem e receberem orientações individualizadas, ampliando a eficácia e o engajamento com a intervenção. Essas ferramentas apresentaram-se como estratégias de baixo custo e de fácil implementação, sobretudo em contextos de atenção primária.

Além disso, foram identificadas tecnologias como plataformas de telemonitoramento e telemedicina (A1, A2, A14, A16), ambientes virtuais para educação em saúde (A12) e sistemas informatizados com inteligência clínica (A15). Tais recursos demonstraram potencial não apenas no controle clínico do DM2, mas também na promoção do autocuidado e na aproximação entre pacientes e da equipe profissional.

A variedade de ferramentas encontradas evidencia o crescimento do uso de soluções digitais na área da saúde, especialmente como resposta à necessidade de tornar o cuidado mais acessível, eficiente e personalizado. Esses achados ilustram a diversidade das soluções digitais atualmente empregadas no suporte ao tratamento do DM2, evidenciando seu papel crescente na prática clínica.

6.1 Efeitos das tecnologias na adesão ao tratamento

A adesão ao tratamento do DM2 representa um dos maiores desafios para a efetividade clínica e o controle metabólico da doença. Neste contexto, os estudos analisados demonstraram que as tecnologias digitais têm potencial significativo para favorecer a adesão medicamentosa, a regularidade no acompanhamento clínico e a continuidade do cuidado, contribuindo para melhores desfechos em saúde.

Os estudos que utilizaram mensagens SMS, como A6, A7, A8, A9 e A11, evidenciaram melhorias consideráveis na adesão à medicação. No estudo A8, por exemplo, mensagens bidirecionais promoveram um canal de comunicação ativa entre paciente e sistema de saúde, o que resultou em redução da hemoglobina glicada (HbA1c) e em maior motivação dos usuários para seguir o plano terapêutico.

Já o estudo A6 destacou que mensagens com técnicas de mudança de comportamento, como reforço positivo e metas claras, foram mais eficazes do que lembretes genéricos. Esses achados reforçam que intervenções simples e bem estruturadas podem ter grande impacto sobre a rotina terapêutica dos pacientes.

Além disso, os aplicativos móveis, identificados em estudos como A3, A5, A10, A13 e A14, também se mostraram eficazes na melhoria da adesão, pois permitiram ao paciente acompanhar suas metas diárias, receber alertas em tempo real e registrar informações sobre uso de medicamentos e sintomas. O estudo A14, por exemplo, mostrou que o uso de um app com feedback clínico reduziu em 0,69% a HbA1c e aumentou a adesão sem necessidade de intensificar a terapia medicamentosa.

Esses resultados apontam que, quando bem implementadas e ajustadas ao perfil dos usuários, as tecnologias digitais não apenas lembram o paciente do tratamento, mas também promovem compreensão, comprometimento e responsabilidade sobre o próprio cuidado.

6.2 Impacto clínico e desfechos positivos

Os estudos incluídos apontam que as tecnologias digitais têm exercido um papel relevante no aprimoramento dos desfechos clínicos relacionados ao manejo do DM2, especialmente no que se refere à redução da hemoglobina glicada (HbA1c). Entretanto, embora os resultados sejam promissores, eles não são homogêneos entre as diferentes intervenções.

Por exemplo, enquanto estudos como A3, A5 e A14 demonstraram reduções consistentes na HbA1c, o estudo A7, que utilizou mensagens SMS unidirecionais, não identificou diferença estatisticamente significativa nesse marcador, apesar de relatar melhoria na adesão. Isso evidencia que o tipo e a complexidade da tecnologia aplicada podem influenciar diretamente nos resultados clínicos, sendo necessário avaliar não apenas a presença da ferramenta digital, mas também sua profundidade de interação e personalização.

Outro ponto importante é que os efeitos positivos não se restringem à glicemia. O estudo A5 relatou também a diminuição do índice de massa corporal (IMC) e melhora no comportamento alimentar, o que indica um impacto mais amplo no estilo de vida. De forma semelhante, os estudos A10 e A13 observaram que intervenções baseadas em aplicativos com suporte educacional (DSMES) promoveram mudanças significativas nos hábitos dos usuários, com aumento na prática de atividade física e maior engajamento com a terapia.

No entanto, o estudo A12, que explorou um ambiente virtual imersivo voltado a mulheres de minorias étnicas, destaca benefícios mais subjetivos, como sensação de acolhimento, presença social e segurança emocional, sem relatar dados clínicos objetivos, o que levanta a necessidade de combinar métricas qualitativas e quantitativas em futuros estudos.

Além disso, a comparação entre abordagens mostra que soluções mais interativas e responsivas tendem a gerar melhores resultados. Aplicativos com feedback em tempo real (A14) demonstraram superioridade em relação a intervenções mais passivas, como SMS.

6.3 Desafios e limitações identificados

Apesar dos benefícios evidenciados pelos estudos quanto à eficácia das tecnologias no manejo do DM2, diversas barreiras e limitações foram relatadas e devem ser consideradas tanto na implementação quanto na análise dos resultados dessas intervenções. Uma das principais dificuldades apontadas refere-se ao acesso limitado à internet e a dispositivos móveis por parte de populações em situação de vulnerabilidade social, o que compromete diretamente o alcance e a equidade das ações.

Essa realidade foi destacada nos estudos A9 e A11, que observaram que, mesmo com boa aceitação das tecnologias entre os usuários, muitos apresentaram dificuldades práticas para utilizar os recursos digitais, seja por instabilidade de conexão, falta de aparelhos adequados ou restrições financeiras.

Outro ponto crítico identificado foi a baixa alfabetização digital e em saúde, especialmente entre pessoas idosas ou com menor escolaridade. Nos estudos A1, A9 e A12, essa limitação foi associada a dificuldades na compreensão das instruções, pouca familiaridade com o uso de aplicativos e insegurança para interagir com as plataformas.

Em resposta a isso, os autores sugerem que as tecnologias sejam desenhadas com interfaces simplificadas, linguagem acessível e opções de suporte humanizado. Além disso, o estudo A11 destaca a resistência cultural de alguns usuários, que demonstraram desconfiança quanto à substituição do cuidado presencial por meios digitais, reforçando a importância de intervenções que sejam complementares ao atendimento tradicional, e não substitutivas.

Por parte das instituições e equipes de saúde, os desafios envolvem aspectos estruturais e organizacionais. Os estudos A2, A11 e A15 apontam dificuldades de integração entre os sistemas digitais e os fluxos assistenciais já existentes, além de lacunas na capacitação dos profissionais. A ausência de protocolos definidos, a sobrecarga de trabalho e a falta de apoio institucional também foram citadas como barreiras para a adoção efetiva das tecnologias no cotidiano da atenção primária.

Essas limitações revelam que, embora as ferramentas digitais apresentem alto potencial, sua aplicação bem-sucedida exige planejamento, investimento e políticas públicas que garantam infraestrutura adequada, formação profissional e inclusão digital dos usuários. Assim, o avanço tecnológico no cuidado com o DM2 precisa estar acompanhado de uma agenda comprometida com a equidade e a sustentabilidade do sistema de saúde.

6.4 Implicações para a prática e perspectivas futuras

Os achados deste estudo apresentam implicações significativas para a prática clínica, em especial no contexto da atenção primária à saúde e da atuação da enfermagem. A incorporação de tecnologias pode ampliar o alcance das ações educativas, facilitar o acompanhamento remoto, promover o autocuidado e fortalecer o vínculo entre usuários e profissionais. Ao oferecer ferramentas como aplicativos, e plataformas de telemonitoramento, os serviços de saúde ganham suporte adicional para lidar com desafios recorrentes, como a baixa adesão ao tratamento e a falta de continuidade no cuidado.

No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), o uso dessas tecnologias pode contribuir para a otimização de recursos, a redução de complicações evitáveis e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes juntamente com a melhora dos indicadores de saúde; desde que haja investimento em infraestrutura digital e capacitação das equipes.

Embora a presente revisão tenha reunido evidências consistentes sobre a eficácia das tecnologias digitais na adesão e no controle do DM2, ainda há lacunas importantes a serem exploradas. Estudos futuros podem aprofundar comparações entre diferentes tipos de tecnologias, avaliar intervenções em contextos exclusivamente brasileiros e investigar os impactos de longo prazo no controle

glicêmico, na qualidade de vida e na autonomia do paciente. Ademais, pesquisas que incorporem metodologias mistas podem oferecer uma visão mais completa sobre a vivência dos usuários frente ao cuidado digitalizado.

Dessa forma, a análise dos estudos incluídos nesta revisão permite concluir que as tecnologias digitais, quando bem implementadas, podem transformar significativamente a experiência do cuidado em saúde no contexto do DM2. Elas não apenas auxiliam na adesão terapêutica, mas também promovem empoderamento, educação contínua e proximidade entre pacientes e profissionais.

Ao responder aos objetivos propostos nesta revisão e entender sua aplicabilidade, mensurar seus efeitos e analisar a experiência dos usuários, este trabalho reforça a importância de integrar inovação, sensibilidade social e compromisso com a qualidade do cuidado no enfrentamento das doenças crônicas como o diabetes.

7 CONCLUSÃO

Foi possível compreender de forma abrangente como as inovações tecnológicas vêm sendo incorporadas na prática clínica e quais os efeitos práticos sobre o comportamento dos pacientes, os desfechos clínicos e a organização do cuidado em saúde.

As evidências apontaram que diferentes tecnologias têm sido amplamente utilizadas no apoio ao manejo do DM2. Essas ferramentas, especialmente quando interativas, personalizadas e com retorno clínico estruturado, demonstraram efetividade na promoção do autocuidado, na melhora da adesão à medicação, na redução da hemoglobina glicada (HbA1c) e na qualidade de vida dos usuários.

Entretanto, a análise crítica também revelou desafios importantes para a implementação dessas tecnologias, principalmente no que diz respeito à inclusão digital, à infraestrutura dos serviços de saúde, à capacitação dos profissionais e à aceitação por parte dos usuários. A desigualdade no acesso à internet e a baixa alfabetização digital representam barreiras significativas para que essas soluções tecnológicas sejam utilizadas de forma ampla, contínua e efetiva.

Nesse sentido, os resultados não apenas confirmam o potencial transformador das tecnologias digitais, mas também reforçam a necessidade de uma abordagem integrada, que considere os determinantes sociais, as condições locais e as especificidades dos públicos-alvo. Para que essas ferramentas cumpram seu papel de maneira equitativa e sustentável, é essencial que sejam incorporadas de forma planejada, com apoio institucional, investimento em capacitação e estratégias de sensibilização que envolvam pacientes e profissionais.

Por fim, destaca-se a importância de que futuras pesquisas ampliem o escopo de avaliação dessas tecnologias, sobretudo em contextos brasileiros e com metodologias mistas, que permitam compreender não apenas os desfechos clínicos, mas também os aspectos subjetivos da experiência do cuidado mediado por recursos digitais. A integração entre tecnologia e humanização no cuidado à pessoa com diabetes representa não apenas um avanço técnico, mas um compromisso com a inovação responsável e centrada na pessoa.

REFERÊNCIAS

- ALONSO, S. G. *et al.* Wearables in diabetes: from measurement to management. **Sensors**, Basel, v. 22, n. 7, p. 2574, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/s22072574>.
- ALVES, A. D. I. R. *et al.* Tecnologias digitais para autocuidado de pessoas com diabetes mellitus tipo 2: revisão integrativa. **REME – Revista Mineira de Enfermagem**, [S. l.], v. 27, e1542, 2023. DOI: <https://doi.org/10.35699/2316-9389.2023.37531>.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes—2023. **Diabetes Care**, Arlington, v. 46, supl. 1, p. S1-S291, 2023. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc23-S001>.
- ARAÚJO, A. D. I. R. *et al.* Tecnologias digitais para autocuidado de pessoas com diabetes mellitus tipo 2: revisão integrativa. **REME – Revista Mineira de Enfermagem**, [S. l.], v. 27, e1542, 2023. DOI: <https://doi.org/10.35699/2316-9389.2023.37531>.
- BARTLETT, Y. K. *et al.* Understanding acceptability in the context of text messages to encourage medication adherence in people with type 2 diabetes. **BMC Public Health**, [S. l.], v. 21, p. 980, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11025-4>.
- BRETSCHNEIDER, R. *et al.* Evaluation of the impact of mobile health app Vitadio in patients with type 2 diabetes: randomized controlled trial. **JMIR mHealth and uHealth**, Toronto, v. 13, p. e48976, 2025. DOI: <https://doi.org/10.2196/48976>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas do Diabetes Mellitus tipo 2**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/23/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-do-diabetes-mellitus-tipo-2.pdf>. Acesso em: 14 out. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2020: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
- CHIARANAI, C. *et al.* Two-way SMS reminders for medication adherence and quality of life in adults with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. **Nursing Open**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 358–367, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1002/nop2.1484>.
- COSTA, A.; SILVA, B.; MARTINS, C. Impacto da telemedicina no manejo do diabetes tipo 2. **Revista Brasileira de Diabetes**, v. 15, n. 1, p. 45-52, 2023.
- DUARTE, K. M. R. *et al.* A tecnologia de telemonitoramento em enfermagem: contribuições para autonomia de pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S. l.], v. 71, supl. 6, p. 2674–2679, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/jj/reben/a/yV6ZFSxhTxpkVdkVttB9F5G>. Acesso em: 16 jun. 2025.

FARIA, H. T. G. *et al.* Tecnologias digitais no autocuidado de pessoas com diabetes mellitus tipo 2: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, n. 1, p. e20201302, 2022. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1302>

FRANÇA, D. P.; LIMA, T. M.; BATISTA, J. A. Uso de tecnologias móveis no monitoramento de pacientes com diabetes mellitus tipo 2: revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, n. 2, p. e00245322, 2023. <https://doi.org/10.1590/0102-311XEP245322>

GALVÃO, C. M. Evidence hierarchies. **Acta Paul Enferm**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 5-5, 2006.

GIACCARI, A. *et al.* Continuous glucose monitoring: an update. **Diabetes Research and Clinical Practice**, Amsterdam, v. 169, p. 108476, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108476>.

GIACCARI, A. *et al.* Clinical use of continuous glucose monitoring in diabetes: a review of guidelines and real-world evidence. **Diabetes Therapy**, v. 11, n. 1, p. 9-17, 2020. <https://doi.org/10.1007/s13300-019-00720-8>

IDF – INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**. 10. ed. Brussels: IDF, 2021.

JORDAN-MARSH, M. *et al.* Patient engagement and presence in a virtual world diabetes self-management education intervention for minority women. **JMIR Serious Games**, [S. l.], v. 6, n. 2, e11685, 2018. DOI: <https://doi.org/10.2196/11685>.

KASSIM, R. *et al.* Impact of DSMES app interventions on medication adherence in type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. **Healthcare**, [S. l.], v. 11, n. 3, p. 456, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare11030456>.

LI, J. *et al.* Mobile health application for diabetes: a systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, London, v. 9, n. 1, e025806, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025806>.

LOPEZ-MARTÍNEZ, R. *et al.* Analysis of the implementation of a personalized care model in diabetes mellitus as an example of chronic disease with information and communication technology support. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 1–10, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12911-017-0487-3>.

LOPES, L. M. *et al.* Aplicativos de saúde como ferramenta de apoio ao autocuidado em diabetes mellitus. **Revista de Atenção à Saúde**, São Caetano do Sul, v. 18, n. 62, p. 123–130, 2020. DOI: <https://doi.org/10.13037/ras.vol18n62.6824>.

LONG, H. *et al.* Identifying brief message content for interventions delivered via mobile devices to improve medication adherence in people with type 2 diabetes mellitus: a rapid systematic review. **Journal of Medical Internet Research**, [S. l.], v. 21, n. 1, e11241, 2019. DOI: <https://doi.org/10.2196/11241>.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL). Saúde digital no SUS: conceitos, desafios e estratégias. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 10 jun. 2025.

MIYAMOTO, S. *et al.* Empowering diabetes self-management through technology and nurse health coaching. **The Diabetes Educator**, Thousand Oaks, v. 45, n. 6, p. 586–595, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/0145721719874630>.

MURRAY, E. *et al.* Implementing a text message-based intervention to support type 2 diabetes medication adherence in primary care: a qualitative study with general practice staff. **BMC Family Practice**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 1–10, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12875-020-01205-z>.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global strategy on digital health 2020–2025**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gS4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4b.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2025.

PAI, J. *et al.* Efficacy of a health education technology program in improving adherence to self-management behaviors and quality of life among adults with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. **Clinical Nursing Research**, [S. l.], 2024. DOI: <https://doi.org/10.1177/10547738241245600>.

PEREIRA, L. F. *et al.* Barreiras ao uso de tecnologias digitais na atenção primária à saúde: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 1731-1740, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022275.13432021>.

PEREIRA, S. N. *et al.* Tecnologias digitais e adesão ao tratamento do diabetes mellitus tipo 2: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 36, p. eAPE03726, 2023. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO03726>

RAI, A. *et al.* Use of a smartphone-based medication adherence platform to improve outcomes in uncontrolled type 2 diabetes among veterans: prospective case-crossover study. **JMIR Diabetes**, Toronto, v. 8, e44297, 2023. DOI: <https://doi.org/10.2196/44297>.

RIAZI, H. *et al.* Managing diabetes mellitus using information technology: a systematic review. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders**, [S. l.], v. 14, p. 49, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40200-015-0174-x>.

SANTOS, M. L.; CARVALHO, A. M. R.; PEREIRA, F. G. Uso de tecnologias digitais no cuidado ao paciente com doenças crônicas. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Maceió, v. 13, n. 4, p. e6408, 2021. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e6408.2021>.

SILVA, J. P. *et al.* Fatores que dificultam a adesão ao tratamento do diabetes mellitus tipo 2. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, Londrina, v. 20, n. 1, p. 59–68, 2020. DOI: <https://doi.org/10.32811/25954482-2020-v20-n1-59>.

SILVA, R.; OLIVEIRA, T.; LIMA, V. Impacto das tecnologias digitais no controle do diabetes tipo 2: uma revisão crítica. **Revista Brasileira de Diabetes**, v. 16, n. 1, p. 23-30, 2023.

SILVA, R.; OLIVEIRA, T.; LIMA, V. Telemedicina: uma solução eficaz para pacientes com diabetes tipo 2. **Saúde Digital**, v. 12, n. 2, p. 78-85, 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Inteligência Artificial Revoluciona o Tratamento do Diabetes – Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes – Ed. 2024**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2024. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br>. Acesso em: 15 nov. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023-2024**. São Paulo: Clannad, 2024.

STERN, C.; JORDAN, Z.; MCARTHUR, A. Desenvolvendo a pergunta de revisão e os critérios de inclusão. **American Journal of Nursing**, v. 114, n. 4, p. 53-56, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000445689.67800.86>.

URSI, E. S. Instrumento para coleta de dados validado. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2024.

WARD, R. J.; USHER-SMITH, J.; GRIFFIN, S. J. How to produce systematic review. **InnovAiT**, v. 12, n. 3, p. 155-157, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/1755738018794715>. Disponível em: <https://www.repository.cam.ac.uk/items/73de4fa2-b634-4b92-b7ba-2e26de362891>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Digital health: transforming and improving health systems**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>. Acesso em: 05 jun. 2025.

ZAMANILLO-CAMPOS, R. *et al.* Impact of an SMS intervention to support type 2 diabetes self-management: DiabeText clinical trial. **BMC Public Health**, [S. l.], v. 25, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-025-1714-x>.

ZHANG, J. *et al.* Telemedicine with advanced communication technology in management of type 2 diabetes mellitus: a network meta-analysis. **International Journal of Diabetes in Developing Countries**, [S. l.], v. 43, p. 338–346, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13410-022-01115-x>.

APÊNDICE

APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A. IDENTIFICAÇÃO	
TÍTULO DO ARTIGO	
TÍTULO DO PERIÓDICO	
ANO DE PUBLICAÇÃO	
B. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DO ESTUDO	
TIPO DE MÉTODO	
OBJETIVO OU QUESTÃO DE PESQUISA	
CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	
RESULTADOS ENCONTRADOS	
NÍVEL DE EVIDÊNCIA	

Adaptado de (Ursi 2005)

ANEXO

ANEXO A - INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS (URSI, 2005)

A. Identificação	
Título do artigo _____	
Título do periódico _____	
Autores _____	
	Nome _____
	Local de trabalho _____
	Graduação _____
País _____	
Idioma _____	
Ano de publicação _____	
B. Instituição sede do estudo	
Hospital _____	
Universidade _____	
Centro de pesquisa _____	
Instituição única _____	
Pesquisa multicêntrica _____	
Outras instituições _____	
Não identifica o local _____	
C. Tipo de publicação	
Publicação de enfermagem _____	
Publicação médica _____	
Publicação de outra área da saúde. Qual? _____	
D. Características metodológicas do estudo	
1. Tipo de publicação	1.1 Pesquisa <input type="checkbox"/> Abordagem quantitativa <input type="checkbox"/> Delineamento experimental <input type="checkbox"/> Delineamento quase-experimental <input type="checkbox"/> Delineamento não-experimental <input type="checkbox"/> Abordagem qualitativa 1.2 Não pesquisa <input type="checkbox"/> Revisão de literatura <input type="checkbox"/> Relato de experiência <input type="checkbox"/> Outras _____
2. Objetivo ou questão de investigação	
3. Amostra	3.1 Seleção <input type="checkbox"/> Randômica <input type="checkbox"/> Conveniência <input type="checkbox"/> Outra _____ 3.2 Tamanho (n) <input type="checkbox"/> Inicial _____ <input type="checkbox"/> Final _____ 3.3 Características Idade _____ Sexo: M () F () Raça _____ Diagnóstico _____ Tipo de cirurgia _____ 3.4 Critérios de inclusão/exclusão dos sujeitos _____
4. Tratamento dos dados	
5. Intervenções realizadas	5.1 Variável independente _____ 5.2 Variável dependente _____ 5.3 Grupo controle: sim () não () 5.4 Instrumento de medida: sim () não () 5.5 Duração do estudo _____ 5.6 Métodos empregados para mensuração da intervenção _____
6. Resultados	
7. Análise	7.1 Tratamento estatístico _____ 7.2 Nível de significância _____
8. Implicações	8.1 As conclusões são justificadas com base nos resultados _____ 8.2 Quais são as recomendações dos autores _____
9. Nível de evidência	
E. Avaliação do rigor metodológico	
Clareza na identificação da trajetória metodológica no texto (método empregado, sujeitos participantes, critérios de inclusão/exclusão, intervenção, resultados)	
Identificação de limitações ou vieses	

Fonte: Ursi (2005)



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO ELETRÔNICA
DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO NA BASE DE DADOS DA
BIBLIOTECA**

1. Identificação do material bibliográfico:

[X] Monografia [] TCC Artigo

Outro: _____

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: ENFERMAGEM

Centro: CSHNB

Autor(a): ERIK GUILHERME DE SOUSA SÁ

E-mail (opcional): erikguilherme2014@gmail.com

Orientador (a): PROF^a. DRA. ANA ROBERTA VILAROUCA DA SILVA

Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ/ UFPI - CSHNB

Membro da banca: PROF^a. DRA. SUYANNE FREIRE DE MACEDO

Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ/ UFPI - CSHNB

Membro da banca: ENF. RICARDO HENRIQUE LINHARES ANDRADE

Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ/ UFPI - CSHNB

Titulação obtida: GRADUAÇÃO

Data da defesa: 25/ 06/ 2025

Título do trabalho: IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ADESÃO AO
TRATAMENTO DO DIABETES TIPO 2

3. Informações de acesso ao documento no formato eletrônico:

Liberação para publicação:

Total: [X]

Parcial: []. Em caso de publicação parcial especifique a(s) parte(s) ou o(s) capítulos(s) a serem publicados:

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Considerando a portaria nº 360, de 18 de maio de 2022 que dispõe em seu Art. 1º sobre a conversão do acervo acadêmico das instituições de educação superior - IES, pertencentes ao sistema federal de ensino, para o meio digital, autorizo a Universidade Federal do Piauí - UFPI, a disponibilizar gratuitamente sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral ou parcial da publicação supracitada, de minha autoria, em meio eletrônico, na base dados da biblioteca, no formato especificado* para fins de leitura, impressão e/ou *download* pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerada pela UFPI a partir desta data.

Local: Picos, Piauí, Brasil Data: 12 / 08 / 2025Assinatura do(a) autor(a): Erik Guilherme de Sousa Sá

* **Texto** (PDF); **imagem** (JPG ou GIF); **som** (WAV, MPEG, MP3); **Vídeo** (AVI, QT).