

**Contribuições dos instrumentos e tecnologias digitais para o monitoramento e controle do diabetes Mellitus: revisão integrativa**

**Contributions of digital instruments and technologies for monitoring and control of diabetes Mellitus: integrative review**

DOI:10.34117/bjdv6n12-447

Recebimento dos originais: 10/11/2020

Aceitação para publicação: 18/12/2020

**Jaqueline Miranda de Oliveira**

Médica especialista em Nutrologia e medicina da família. Mestranda em Cirurgia e Pesquisa Experimental CIPE/UEPA. Instituição: Universidade do Estado do Pará – UEPA. Endereço completo: Avenida Sol Poente, 2190. Cidade Nova - 68501670 - Marabá, PA – Brasil  
E-mail: miranda.jaque01@gmail.com

**Sandro Percário**

Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo. Prof. Livre Docente Centro de Ciências Biológicas e da Saúde CCBS Instituição: Universidade do Estado do Pará - Campus II – UEPA  
Endereço: Travessa Perebebuí nº262. Bairro: Marco. Cep:66087-670. Belém-PA  
E-mail: percario@ufpa.br

**Marcus Vinicius Henriques Brito**

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal do Pará (1984), Mestrado (1996) e Doutorado (2000) em Técnicas Operatórias e Cirurgia Experimental pela Universidade Federal de São Paulo. Belém, Pará

**Gisele Carvalho de Oliveira**

Graduação em medicina pela universidade estadual de ciências da saúde de Alagoas. Mestranda em Cirurgia e Pesquisa Experimental CIPE/UEPA Instituição: Universidade do Estado do Pará - UEPA  
Endereço: VP8 FOLHA 26 QD 07 LOTE E12, NOVA MARABA CEP-68503140 - Marabá, PA – Brasil  
E-mail: mcarvalho2@hotmail.com

**Analécia Dâmaris da Silva Alexandre**

Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão. Mestranda em Cirurgia e Pesquisa Experimental CIPE/UEPA Instituição: Secretaria Municipal de Saúde Endereço: Rodovia Transamazônica - Agrópolis do INCRA CEP-68501000 - Marabá, PA – Brasil  
E-mail: mestradocipe2019@gmail.com

**Hugo Santana dos Santos Júnior**

Graduando do curso de bacharelado em enfermagem, na Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas - GAMALIEL Instituição: Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas - GAMALIEL Endereço: Rua Julia passarinho, Nº 76B, Bairro Nova Tucuruí CEP-68455000  
E-mail: hugojuniorbs@bol.com.br

**Maria Beatriz Miranda Alves**

Graduanda do curso de bacharelado em medicina. Avenida Sol Poente, 2190. Cidade Nova - 68501670 - Marabá, PA – Brasil

**RESUMO**

O diabetes mellitus (DM) é uma patologia caracterizada por um descontrole e distúrbio do metabolismo intermediário, especialmente no que se refere à absorção e atividade dos carboidratos. Representa um sério problema de saúde pública em todo mundo, os indicadores revelam que uma das principais causas de doenças cardiovasculares no continente latino-americano é o diabetes. Assim, o controle do DM e a prevenção de seus agravos se fazem necessários. Com isso, autores contemporâneos expressam a importância da criação e desenvolvimento de ferramentas e instrumentos digitais que facilitem a vida e convívio social perante as varias formas e entraves comunitários. O objetivo deste trabalho é identificar a contribuição da construção de tecnologias digitais, para o monitoramento e controle do diabetes mellitus tipo 1 e 2 e estimular a adoção de boas práticas de saúde, diminuir as chances de descompensação glicêmica. Este estudo tem como metodologia o modelo de revisão integrativa de bibliografia, classificada como analítica e com abordagem qualitativa. Com as buscas nas bases de dados, o total de artigos e trabalhos acadêmicos que foram identificados na base de dados LILACS, somam 36 e para plataforma de busca da Scientific Eletronic Library Online (SciELO), foram encontrados um total de 19 artigos. De acordo com os autores, há necessidade de desenvolvimentos de ferramentas que colaborem na avaliação e acompanhamento de pacientes diabéticos, seja em aspectos nutricionais, medicamentosos, educacionais e de controle de valores da glicemia, interferindo assim de forma impar para o mantimento dos valores glicêmicos e melhorando a qualidade de vida desses pacientes. Portanto, conclui-se que as tecnologias digitais e/ou práticas e instrumentos tecnológicos desenvolvidos para avaliação, controle e acompanhamento do diabetes mellitus, são benéficos para a implementação de cuidados assistenciais.

**Palavras-chave:** Tecnologias, Ferramentas da saúde, Equipamentos de autoajuda, Diabetes mellitus, Automonitorização da glicemia.

**ABSTRACT**

Diabetes mellitus (DM) is a pathology characterized by an uncontrolled and disturbed intermediate metabolism, especially with regard to the absorption and activity of carbohydrates. It represents a serious public health problem worldwide, the indicators reveal that one of the main causes of cardiovascular diseases in the Latin American continent is diabetes. Thus, the control of DM and the prevention of its problems are necessary. With this, contemporary authors express the importance of creating and developing digital tools and instruments that facilitate life and social life in the face of various forms and community barriers. The objective of this work is to identify the contribution of the construction of digital technologies, for the monitoring and control of type 1 and 2 diabetes mellitus and to encourage the adoption of good health practices, reducing the chances of glycemic decompensation. This study has as methodology the integrative bibliography review model, classified as analytical and with a qualitative approach. With the searches in the databases, the total of articles and academic works that were identified in the LILACS database, add up to 36 and for the search platform of the Scientific Eletronic Library Online (SciELO), a total of 19 articles were found. According to the authors, there is a need for the development of tools that collaborate in the evaluation and monitoring of diabetic patients, whether in nutritional, medication, educational and glycemic values control, thus interfering in an odd way to maintain glycemic values and improving the quality of life of these patients. Therefore, it is concluded that digital technologies and / or practices and technological instruments developed for the assessment, control and monitoring of diabetes mellitus, are beneficial for the implementation of care care.

**Keywords:** Technologies, Health tools, Self-help equipment, Diabetes mellitus, Self-monitoring of blood glucose.

## 1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma patologia caracterizada por um descontrole e distúrbio do metabolismo intermediário, especialmente no que se refere a absorção e atividade dos carboidratos. Com isso, acarretando um aumento significativo nos níveis séricos da glicose em todo o organismo e gerando complicações metabólicas agudas potencialmente nocivas e fatais, bem como uma série de reações de forma crônica em órgãos-alvo (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017). A *American Diabetes Association* (ADA - 2019) configura o diabetes como uma doença crônica, complexa e que requer atenção e cuidados médicos contínuos, visando o controle e a redução dos riscos multifatoriais, que vão além do controle glicêmico.

Em todo mundo, o diabetes representa um sério problema de saúde pública, e na América latina não é diferente, os indicadores revelam que uma das principais causas de doenças cardiovasculares no continente latino-americano é o diabetes. O Brasil representava a quarta colocação na lista dos países em números de diabéticos em 2015, demonstrando significativo problema para o sistema de saúde a nível nacional. Os indicadores remontam em torno de 14,3 milhões de portadores de DM em todo território nacional. Liderando a lista em primeiro lugar a China (109,6 milhões), seguido da Índia (69,2 milhões) e Estados Unidos da América (29,3 milhões). A estimativa é que no ano de 2040 os quatro países se mantenham em suas posições e o Brasil apresente um crescimento em relação ao atual indicador, um aumento para o total de 23,3 milhões de indivíduos com DM (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017).

Inicialmente o diabetes era classificado em apenas duas categorias: diabetes mellitus de início juvenil (tipo 1) e a diabetes mellitus de adultos (tipo 2). Entretanto, na atualidade são reconhecidas mais de 50 subcategorias de DM causadas por diversos mecanismos patogênicos ou associadas a outras síndromes ou doenças (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015).

Flor e Campos (2017) mencionam que a prevalência de DM no país gira em torno de 7,5%. O DM encontra-se associado à idade mais elevada, baixa escolaridade, obesidade, sedentarismo entre outros. A organização mundial da Saúde (WHO, 2016) refere que o acometimento do DM e seus agravos, relacionam-se ao acúmulo de comportamentos nocivos e fatores de vulnerabilidade como a faixa etária e a associação com outras comorbidades, como hipertensão arterial e obesidade.

Diversos estudos sobre a doença comprovaram que o estilo de vida é um dos determinantes mais significativos no surgimento de doenças crônicas. KOLCHRAIBER *et al.* (2018) expõe que o número de diabéticos no mundo duplicou nos últimos 20 anos, e houve uma acentuada elevação na prevalência do diabetes mellitus tipo 2 em crianças e adolescentes. Quanto aos dados nacionais, a maior concentração de portadores de diabetes no Brasil se encontra em regiões economicamente mais desenvolvidas, devido ao sedentarismo e maus hábitos alimentares.

Assim, o controle do DM e a prevenção de seus agravos se fazem necessários. A mudança no estilo de vida que envolve, sobretudo os hábitos alimentares e a prática de atividades físicas são fundamentais para uma boa qualidade de vida (WONG *et al*, 2014). Somam-se a isso outros fatores como o empoderamento para o autocuidado e promoção da saúde (CORTEZ *et al*, 2015).

Com isso, autores contemporâneos expressam a importância da criação e desenvolvimento de ferramentas e instrumentos digitais que facilitem a vida e convívio social perante as várias formas e entraves comunitários. Os processos patológicos, principalmente as doenças crônicas, ocasionam efeitos deletérios aos indivíduos, contudo, se houver instrumentos que auxiliem no manejo dessas doenças, o enfrentamento, tratamento e qualidade de vida são alcançados sem prejuízos e desconfortos ao paciente (ROCHA *et al*, 2017). Como ROCHA *et al*, 2017 descreve a seguir.

“A utilização de aplicativos em dispositivos móveis para cuidado e monitoramento da saúde é uma realidade irreversível [...] os aplicativos registram sua contribuição em vários campos da saúde, da promoção à gestão do cuidado em saúde, tanto para o paciente como para os profissionais” (ROCHA *et al*, 2017).

A criação de ferramentas e tecnologias que auxiliem no monitoramento e controle dos valores glicêmicos dos portadores de diabetes mellitus é essencial para a implementação de práticas positivas que proporcionem bem-estar a esses pacientes. Dessa forma, é legítimo e faz-se necessário a evolução das tecnologias digitais no campo das ciências médicas, envolvendo a pessoa doente, os dispositivos tecnológicos, a família e a comunidade no processo de cuidado dos portadores de diabetes mellitus, visando à promoção de práticas saudáveis, prevenção de agravos e recuperação da qualidade de vida (JACKSON *et al*, 2019).

Portanto, através dessas informações o objetivo deste trabalho é identificar a contribuição da construção de tecnologias digitais, para o monitoramento e controle do diabetes mellitus tipo 1 e 2 e estimular a adoção de boas práticas de saúde, diminuir as chances de descompensação glicêmica e promover o autocuidado desses pacientes por meio da utilização dessas tecnologias para o acompanhamento e enfrentamento do diabetes mellitus.

## **2 METODOLOGIA**

Este estudo tem como metodologia o modelo de revisão integrativa de bibliografia, classificada como analítica e com abordagem qualitativa. Buscando produções bibliográficas dos últimos 5 anos, de janeiro de 2015 a janeiro de 2020, publicados em bases de dados reconhecidas pela comunidade científica, disponíveis no idioma português. Ao tema delimitado de tecnologias digitais no monitoramento e controle do diabetes mellitus tipo 1 e 2, foram selecionadas as palavras chaves através da ferramenta dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS), sendo as palavras chaves: tecnologias;

ferramentas da saúde; equipamentos de autoajuda; diabetes mellitus; automonitorização da glicemia, captadas para realização do levantamento literário.

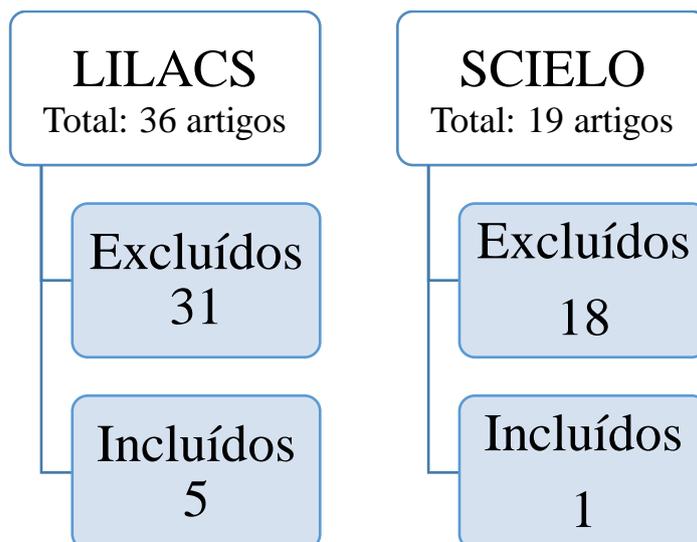
Logo após a seleção das palavras chaves que irão nortear a pesquisa bibliográfica, delimitaram-se as bases de dados específicas onde a pesquisa científica ocorrerá, sendo eleitos os bancos de dados disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), será usado a base de Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e o Scientific Electronic Library Online (SciELO), buscando como critérios de inclusão apenas artigos originais, em português, publicados nos últimos cinco anos e com no mínimo um par combinado de palavras chaves. Usando como moduladores booleanos os conectivos OR e AND para a formação dos conjuntos de pesquisa. Serão desconsiderados em critérios de exclusão todos os trabalhos que não forem em português, publicados fora do período delimitado, que não contemple as palavras chaves e estudos que não estão disponíveis nas bases de dados selecionadas.

Após a coleta dos estudos na plataforma de busca bibliográfica, os trabalhos científicos que forem selecionados serão triados através da leitura dos resumos e separados de acordo com a relevância do tema, data de publicação e base de dados em que foi coletado. Consecutivamente serão confeccionadas as tabelas de informações dos trabalhos, e cada estudo será inserido na análise científica e produção dos resultados.

### **3 RESULTADO E DISCUSSÃO**

Com o levantamento bibliográfico de forma integrativa e sistemática sobre o tema delimitado, utilizando as palavras chaves e seguindo os critérios de inclusão e exclusão preconizados, obtiveram-se os seguintes resultados descritos nas imagens e tabelas de acordo com as bases de dados científicos, ano de publicação, tipos de estudos e objetivos dos trabalhos.

Figura 1 – Levantamento bibliográfico nas bases de dados LILACS E SCIELO. Artigos excluídos e incluídos conforme as palavras chaves.



Fonte: autores, 2020.

De acordo com as buscas nas bases de dados descritas na figura acima, o total de artigos e trabalhos acadêmicos que foram identificados na base de dados LILACS, somam 36 e para plataforma de busca da Scientific Eletronic Library Online (SciELO), foram encontrados um total de 19 artigos na primeira busca, ambas as pesquisas bibliográficas utilizaram as mesmas palavras chaves disponíveis na ferramenta DECS/MESH, que foram: "tecnologias" and "diabetes mellitus" and "automonitorização da glicemia"; "tecnologias" and "diabetes mellitus"; "tecnologias" and "ferramentas da saúde" and "equipamentos de autoajuda" and "diabetes mellitus" and "automonitorização da glicemia"; "equipamentos de autoajuda" or "automonitorização da glicemia" and "diabetes mellitus".

Logo após esse levantamento literário, foi realizada a leitura dos resumos para seleção dos trabalhos seguindo os critérios de inclusão e exclusão previamente delimitados. Os trabalhos obtidos pela plataforma da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) que foram incluídos na amostra somam um total de 5 trabalhos e o montante de 31 artigos restantes não atenderam os critérios de elegibilidade para a pesquisa, portanto foram excluídos da amostra. Em relação aos estudos encontrados na base da Scientific Eletronic Library Online (SciELO) apenas 1 atendeu os critérios de inclusão e 18 artigos foram excluídos da amostra por não responderem aos critérios. Com isso, os trabalhos selecionados em ambas as bases de dados que irão compor a amostra bibliográfica somam 6 estudos descritos na tabela a seguir.

Quadro 1 – Artigos selecionados nas bases de dados LILACS e SCIELO para a amostra bibliográfica integrativa.

Base de dados	Título do artigo	Autores. Periódico (vol, nº, pág, ano)	Objetivos
LILACS	Diabetes Food Control – Um aplicativo móvel para avaliação do consumo alimentar de pacientes diabéticos.	BALDO, Cristiano et al. RECIIS – Rev Eletron de Comun Inf Inov Saúde. 2015 jul.-set.; 9(3).	Apresenta um aplicativo móvel (Diabetes Food Control) desenvolvido para avaliar os marcadores do consumo alimentar dos pacientes diabéticos, baseado em um questionário validado.
LILACS	Ambiente Virtual de Avaliação de Competências no Manejo do Diabetes Mellitus.	SILVA, Eldeci Cardoso da; TALEB, Chater; COSTA, Nilce Maria da Silva Campos. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA, 39 (3) : 470-478; 2015.	Desenhar um instrumento que permitisse avaliar as competências clínicas do profissional médico sobre o diagnóstico e o tratamento do diabetes mellitus.
SCIELO	Aproximação dialógica às necessidades de saúde em usuários de insulina acompanhados no Programa de Automonitoramento Glicêmico.	DIAS, Ivan Wilson Hossni; JUNQUEIRA, Virgínia, 2020. . Interface- Comunicação, Saúde, Educação, v. 24, p. e190441, 2020.	Caracterizar, a partir de amostra não probabilística, as ações dos profissionais da ABS, atuantes no PAMG, voltadas aos usuários em uso de insulina cadastrados em uma UBS.
LILACS	Conhecimento e práticas de usuários com diabetes mellitus sobre a automonitorização da glicemia capilar no domicílio.	SOUZA, Valesca Patriota de et al. Rev. pesquis. cuid. fundam.(Online), p. 737-745, 2018.	Analisar o conhecimento e as práticas de usuários com DM acerca da automonitorização da glicemia capilar realizada no domicílio, com o intuito de adotar medidas que previna ou diminua as complicações decorrentes do diabetes mellitus e obter um melhor controle glicêmico.
LILACS	Automonitorização glicêmica: dificuldades na realização do procedimento por pacientes com diabetes mellitus.	OLIVEIRA, Rosemeire Fernandes et al. REME rev. min. enferm, p. e-1117, 2018.	Avaliar a realização do procedimento de automonitorização glicêmica em pacientes com DM.
LILACS	Paradigmas e trajetórias tecnológicas em saúde: desafios da inovação no cuidado da diabetes.	GUIMARÃES, Jane Mary de Medeiros et al. <b>Saúde em Debate</b> , v. 42, p. 218-232, 2018.	Analisar as trajetórias tecnológicas dos medicamentos para o controle da diabetes lançados no Brasil.

Fonte: autores, 2020.

De acordo os dados obtidos através do levantamento bibliográfico integrativo, os artigos relatam o uso de instrumentos e ferramentas de tecnologia digital ou práticas do cotidiano que colaboram para o controle dos valores glicêmicos e ingestão de carboidratos no dia a dia. Com isso, cada autor expressa a importância dessas ferramentas para a avaliação, controle e acompanhamento do diabetes mellitus tipo 1 e 2.

Para Baldo et al, 2015, em seu trabalho que apresenta e avalia um aplicativo móvel de controle de valores glicêmicos e contribuições no padrão de alimentação de pacientes diabéticos, pôde-se observar que os aplicativos digitais e software desenvolvidos para auxiliar os portadores de diabetes são práticos, de fácil manuseio e realmente expressam essencial contribuição para qualidade de vida e tratamento do diabetes. Tais aplicativos, disponibilizam em suas interfaces funções cruciais para implementação de praticas positivas aos diabéticos em seu cotidiano. Funções como: dosagem de glicose para cada refeição, indicações de dietas a serem seguidas, orientações sobre os principais carboidratos ingeridos, balanço dos valores glicêmicos e anotações pertinentes a medicamentos e tratamentos específicos. Com isso, efetivando a participação dessas tecnologias de forma positiva e extremamente benéfica ao suporte e controle dos pacientes diabéticos.

Considerando o que Silva; Taleb; Costa, 2015, descreve em seu estudo sobre o ambiente virtual de aprendizagem para o controle do diabetes mellitus, em que expressa o papel do profissional médico e o uso das tecnologias para a implementação do cuidado ao portador de diabetes. De acordo com os autores, há necessidade de desenvolvimentos de ferramentas que colaborem na avaliação e acompanhamento de pacientes diabéticos, seja em aspectos nutricionais, medicamentosos, educacionais e de controle de valores da glicemia, interferindo assim de forma impar para o mantimento dos valores glicêmicos e melhorando a qualidade de vida desses pacientes. Reitera que a formação e qualificação profissional de forma sistemática, com base na fisiopatologia do diabetes são questões imprescindíveis para a avaliação e cuidado dos pacientes portadores de diabetes mellitus.

Em relação ao automonitoramento glicêmico pelos pacientes portadores de diabetes, Dias e Junqueira, 2020, revelam a importância de mecanismos desenvolvidos para auxiliar os doentes no automonitoramento. Para os autores, a equipe de saúde é fundamental para validação e construção dos saberes ao portador de diabetes em relação ao automonitoramento utilizando aparelhos digitais. Para eles, as tecnologias podem auxiliar os pacientes no autocuidado, atenção preventiva, controle de níveis de glicose e terapias nutricionais, porém o papel do profissional e da equipe da saúde na conversa, orientação e terapêutica dialógica, é primordial para o cuidado e tratamento do diabetes mellitus. Descreve ainda, que os saberes compartilhados pela equipe de saúde, pela família e pelo paciente são essenciais para o seguimento terapêutico no uso de medicamentos e controle de glicemia, seja na utilização de insulina de rotina, ou na prática de automonitorização dos valores glicêmicos.

Para Souza et al, 2018, os conhecimentos sobre os aparelhos e aplicativos digitais de automonitorização devem ser mais difundidos em meios aos portadores de diabetes, pois, alguns pacientes desconhecem a real importância de tal monitoramento, deixando então de fazer o controle periódico da glicemia capilar, técnica importante para o tratamento do diabetes. O autor ressalta que que o mistério da saúde brasileiro, implementou através do Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial Sistêmica e o Diabetes Mellitus a formação e capacitação de equipes sobre a monitorização da glicemia capilar e as orientações que os profissionais devem repassar aos portadores, para assim, o uso desta tal tecnologia seja realmente aproveitada e corretamente executada. Diante disto, o autor descreve que há necessidade de efetivação de políticas públicas de educação em saúde juntamente da disponibilidade de aparelhos digitais e tecnologias de autocuidado, aliado ao acompanhamento profissional, pois um dos motivos que podem estar interferindo na qualidade da implementação do cuidado ao diabetes é exatamente a falta de capacitação dos usuários para manejo dos aplicativos e/ou aparelhos digitais de controle e avaliação glicêmica.

Os dados apresentados por Oliveira et al, 2018, corroboram com os estudos sobre essa temática. Oliveira apresenta em seu trabalho as principais dificuldades dos usuários no manejo dos aparelhos digitais e/ou aplicativos de controle do diabetes. Em seu estudo exploratório observacional, o autor expressa que a falta de educação em saúde é um agravante para a utilização de tais tecnologias, contudo, revela a importância dos meios tecnológicos para o tratamento do diabetes mellitus. No estudo desenvolvido por Guimarães et al, 2018, que fala sobre Paradigmas e trajetórias tecnológicas em saúde, descreve a importância da utilização de medicamentos para o controle do diabetes em consonância com a elaboração de cuidados através de tecnologias para o cuidado dos portadores de diabetes, expressa que a terapia medicamentosa de forma correta é crucial para o controle do DM.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sendo assim, a vasta contribuição das tecnologias digitais e/ou instrumentos sistemáticos da assistência ao portador de diabetes mellitus, podem configurar um cenário futuro de controle e redução dos agravos em saúde. A participação dos aplicativos de monitoramento, aparelhos de dosagem glicêmica, práticas e elaboração de nutrição balanceada, para o tratamento e auxílio do enfrentamento do diabetes devem ser encorajados. Atividades de educação em saúde, capacitação sobre a importância de tais tecnologias e correta utilização, podem colaborar de forma eficaz e benéfica para o controle dos indicadores relacionados ao diabetes mellitus em todo país.

Portanto, conclui-se que as tecnologias digitais e/ou práticas e instrumentos tecnológicos desenvolvidos para avaliação, controle e acompanhamento do diabetes mellitus, são benéficos para a implementação de cuidados assistenciais e terapêuticos de forma integral, reduzindo os riscos,

complicações e descompensações dos valores glicêmicos. Vale ressaltar que o acompanhamento do diabetes é gerenciado de forma multifatorial, recebendo suporte da equipe de saúde, do profissional médico, do envolvimento da família e da utilização de tecnológicas digitais ou instrumentos humanos que promovam e efetivem a qualidade de vida desses pacientes.

**REFERÊNCIAS**

- American Diabetes Association. The Journal of clinical and applied research and education. Standards of Medical Care in Diabetes – 2019. Diabetes Care 2019.
- BALDO, Cristiano et al. Diabetes Food Control–Um aplicativo móvel para avaliação do consumo alimentar de pacientes diabéticos. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde, v. 9, n. 3, 2015.
- CERQUEIRA, Ana Carolina Dantas Rocha et al. Revisão integrativa da literatura: sono em lactentes que frequentam creche. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 71, n. 2, p. 424-430, 2018.
- CORTEZ, D. N; REIS, I A; SOUZA, D. A. S; MACEDO, M. M. L; TORRES, H. C. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. Acta Paul Enferm. 2015.
- DIAS, Ivan Wilson Hossni; JUNQUEIRA, Virgínia. Aproximação dialógica às necessidades de saúde em usuários de insulina acompanhados no Programa de Automonitoramento Glicêmico. Interface-Comunicação, Saúde, Educação, v. 24, p. e190441, 2020.
- FLOR, L. S; CAMPOS, M. R. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. Rev. bras. epidemiol., São Paulo , v. 20, n. 1, p. 16-29, Mar. 2017.
- GUIMARÃES, Jane Mary de Medeiros et al. Paradigmas e trajetórias tecnológicas em saúde: desafios da inovação no cuidado da diabetes. Saúde em Debate, v. 42, p. 218-232, 2018.
- JACKSON, Thiago et al. Biotecnologia Associada ao Monitoramento e Tratamento da Diabetes. Computação & Sociedade, v. 1, n. 1, 2019.
- KOLCHRAIBER, F.C, ROCHA J.S, CÉSAR, D.J, MONTEIRO, O.O; FREDERICO, G.A, GAMBA, M.A. Nível de atividade física em pessoas com diabetes mellitus tipo 2. Rev Cuid. 2018.
- MAEYAMA, Marcos Aurélio et al. Aspectos relacionados à dificuldade do controle glicêmico em pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2 na Atenção Básica. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 7, p. 47352-47369, 2020.
- OLIVEIRA, Rosemeire Fernandes et al. Automonitorização glicêmica: dificuldades na realização do procedimento por pacientes com diabetes mellitus. REME rev. min. enferm, p. e-1117, 2018.
- ROCHA, D. S; SANTANA, E. B; SILVA, E. S; CARVALHO, J. S. M; CARVALHO, F. L. Q. Uso de apps para a promoção dos cuidados à saúde. III Seminário de Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde - STAES. 2017.
- SILVA, Eldeci Cardoso da; TALEB, Chater; COSTA, Nilce Maria da Silva Campos. Ambiente virtual de avaliação de competências no manejo do diabetes mellitus. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 39, n. 3, p. 470-478, 2015.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018; Editora Clannad. 2017
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Princípios para orientação nutricional no diabetes mellitus. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015.
- SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, MICHELLY Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein (São Paulo), v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.
- SOUZA, Valesca Patriota de et al. Conhecimento e práticas de usuários com diabetes mellitus sobre a automonitorização da glicemia capilar no domicílio. Rev. pesqui. cuid. fundam.(Online), p. 737-745, 2018.
- WONG, C.K.H. et al. Effects of Patient Empowerment Programme (PEP) on Clinical Outcomes and Health Service Utilization in Type 2 Diabetes Mellitus in Primary Care: An Observational Matched Cohort Study. PLoS ONE. 2014.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global report on diabetes. Geneva: WHO, 2016.