

O GUIA DIABETES MELLITUS TIPO 2: EXPERIÊNCIA DE PRODUÇÃO TECNOLÓGICA

The type 2 Diabetes Mellitus guide: Technological Production Experience

 **Cecília Harumi Takeda e Silva**¹
 **Darlison Sousa Ferreira**¹
 **Elizabeth Teixeira**²
 **Marcia Helena Machado Nascimento**³
 **Gabriela Xavier Pantoja**³

¹Universidade do Estado do Amazonas – Amazonas (AM)

²Universidade Federal do Pará – Pará (PA)

³Universidade do Estado do Pará – Pará (PA)

Autor correspondente:

Gabriela Xavier Pantoja
E-mail: gabyxavierpan@gmail.com

Como citar este artigo:

SILVA, C.H.T.; FERREIRA, D.S.; TEIXEIRA, E.; NASCIMENTO, M.H.M.; PANTOJA, G.X.; O guia diabetes Mellitus tipo 2: Experiência de produção tecnológica **Revista Saber Digital**, v. 16, n.1, e20231603, jan./abril, 2023.

Data de Submissão: 26/09/22

Data de aprovação: 30/11/22

Data de publicação: 17/02/23



Esta obra está licenciada com uma licença
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

RESUMO

Objetivo: Relatar a experiência de produção tecnológica de um guia educativo sobre Diabetes Mellitus tipo 2 para adultos e idosos. **Materiais e métodos:** relato descritivo de uma experiência realizada entre agosto de 2021 a setembro de 2022, que resultou em um trabalho de conclusão do curso de enfermagem da Universidade do Estado do Amazonas. A experiência é apresentada em duas etapas: revisão da literatura e construção do guia educacional. **Resultados:** Na revisão da literatura obteve-se 10 artigos e da análise emergiram 10 temas geradores, que constituíram a estrutura da tecnologia educacional intitulada “O guia sobre Diabetes Mellitus tipo 2: informações sobre autocuidado para adultos e idosos”, com 44 páginas e organizado em 17 tópicos. **Conclusão:** A revisão de literatura possibilitou a síntese do conhecimento necessário para a construção da tecnologia educacional sobre diabetes Mellitus tipo 2 para adultos e idosos. A produção baseada em evidências emerge, assim, como estratégia a ser aplicada pelos profissionais de saúde para a construção de tecnologias educacionais.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus tipo 2; Educação em Saúde; Tecnologia Educacional.

ABSTRACT

Objective: To report the experience of technological production of an educational guide on Type 2 Diabetes Mellitus for adults and the elderly. **Materials and methods:** descriptive report of an experience carried out between August 2021 and September 2022, which resulted in a final paper for the nursing course at the State University of Amazonas. The experience is presented in two stages: literature review and construction of the educational guide. **Results:** In the literature review, 10 articles were obtained and from the analysis 10 generating themes emerged, which constituted the structure of the educational technology entitled “The guide on Type 2 Diabetes Mellitus: information on self-care for adults and the elderly”, with 44 pages and organized in 17 topics. **Conclusion:** The literature review enabled the synthesis of the knowledge necessary for the construction of educational technology on type 2 diabetes Mellitus for adults and the elderly. Evidence-based production thus emerges as a strategy to be applied by health professionals for the construction of educational technologies.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus; Health Education; Educational Technology

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença crônica, insidiosa, com graves complicações e representa 90% dos casos de diabetes. É mais comum entre adultos e idosos. A fisiopatologia envolve a deficiência da produção de insulina pelo pâncreas, desencadeando os sinais e sintomas conhecidos como 4 P: poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso inexplicada (GOYAL; JIALAL; CASTANO, 2021).

O DM2 caracteriza-se pelos elevados níveis de glicose no sangue (hiperglicemia), que, se não forem bem controlados e acompanhados, podem gerar complicações severas ao organismo como retinopatia, danos vasculares, neuropatia periférica, acidose metabólica, cetoacidose diabética ou hiperosmolaridade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Os sinais e sintomas do DM2 não aparecem de forma abrupta, possui tendência genética, em que existem vários casos na família, e é frequentemente acompanhado de um estilo de vida sedentário, de uma alimentação rica em açúcares e carboidratos, além de obesidade (HALL; GUYTON, 2011; ZAGURY, 2016).

Estima-se que em 2021 existiam 537 milhões de pessoas, entre 20 a 79 anos, vivendo com diabetes e esse número tende a aumentar podendo chegar a 783 milhões de pessoas em 2045. Em decorrência do aumento da prevalência da obesidade, crianças e adolescentes também estão sendo atingidos pela doença (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2021).

O tratamento das pessoas com DM2 possui foco nas alterações do estilo de vida associadas ou não a hipoglicemiantes ou antidiabéticos. Além disso, deve ser realizado o controle da glicemia, da pressão arterial e a educação do paciente a respeito da doença. Desse modo, o indivíduo possui um papel ativo no processo de cuidado e tratamento, sendo o autocuidado, a autonomia e a adesão, os pilares para se alcançar resultados positivos (CRUZ *et al.*, 2020; BRASIL, 2020; EID *et al.*, 2018).

No entanto, para tornar o autocuidado efetivo, a pessoa precisa de uma direção, ou seja, de educação em saúde a respeito da sua situação atual e os passos

que deve seguir para viver bem. Nesse âmbito, emergem as tecnologias educacionais (TE), ferramentas para auxiliar o desenvolvimento de ações de educação em saúde com vistas a promoção da autonomia, saúde e qualidade de vida, contribuindo com o tratamento e transformando práticas (PEREIRA et al., 2019).

Com base no exposto, o objetivo foi relatar a experiência de produção tecnológica de um guia educativo sobre DM2 para adultos e idosos. O presente trabalho dispensou a submissão e/ou aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa – CEP, pois a pesquisa foi baseada em dados de domínio público, não necessitando de aprovação por parte do CEP-CONEP. Foi apresentado como trabalho de conclusão do curso de enfermagem da Universidade do Estado do Amazonas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um relato descritivo de uma experiência que ocorreu no período de agosto de 2021 a setembro de 2022. A experiência é descrita a partir de duas fases: revisão integrativa da literatura (primeira fase) e produção da tecnologia (segunda fase).

Na Fase 1, para a elaboração da revisão, foram seguidos seis passos: definição da questão de pesquisa, estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão, definição das informações a serem extraídas do estudo, avaliação dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e síntese dos dados (SOUSA *et al.*, 2011).

Para a construção da questão norteadora (passo 1) foi utilizada a estratégia PICO, uma metodologia voltada para a pesquisa não-clínica em que P= população, paciente ou problema, I= interesse e Co= contexto. Neste estudo, a população são pessoas que vivem com DM2, o interesse são orientações necessárias às pessoas que vivem com DM2 para garantir qualidade de vida; o contexto é o domiciliar. Diante disto, chegou-se a seguinte questão norteadora: Quais informações são necessárias às pessoas que vivem com DM 2 para garantir qualidade de vida em contexto domiciliar?

Os descritores relacionados aos componentes da estratégia PICO foram: diabetes mellitus tipo 2, autocuidado, qualidade de vida. Para a combinação dos descritores em saúde foi utilizado o operador booleano **AND**. Para a consulta foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: texto completo, artigo de pesquisa, artigo de revisão, dissertação ou tese, devendo ser literaturas dos últimos 5 anos em inglês ou português. Como critérios de exclusão estudos duplicados (passo 2).

Foram extraídos os seguintes dados das referências selecionadas (passo 3): título, ano, nome do periódico, quantidade e perfil dos autores, tipo de artigo, objetivos, resultados, conclusões, ideias-chave sobre cuidados às pessoas que vivem com diabetes mellitus tipo 2. Os estudos foram submetidos à avaliação exaustiva após a seleção (passo 4). Por se tratar de uma revisão integrativa de literatura buscou-se sintetizar a produção científica com vistas a identificar os temas geradores (passo 5 e 6).

Na Fase 2, com base nos temas geradores, foram selecionados os conteúdos preliminares e ilustrações; depois foi desenvolvida uma primeira versão da TE por meio do processo de edição e diagramação, obedecendo a critérios relacionados ao conteúdo (cuidados com pessoas que vivem com diabetes mellitus tipo 2) e estrutura-organização (formato impresso), com atenção especial aos aspectos linguagem, layout, design e sensibilidade cultural. A etapa de revisão ocorreu no período de março a abril de 2022 e a produção da primeira versão da tecnologia educacional, de maio a julho de 2022.

RESULTADOS

Na Fase 1 (revisão da literatura), foram selecionadas 10 referências. As bases de dados consultadas foram PUBMED e LILACS. Foram aplicados os critérios estabelecidos bem como excluídas referências duplicadas. Após a leitura, foram organizados os artigos encontrados bem como listados os 10 temas geradores (Figura 1).

Figura 1 – Distribuição dos temas geradores segundo código numérico dos artigos em que foram citados

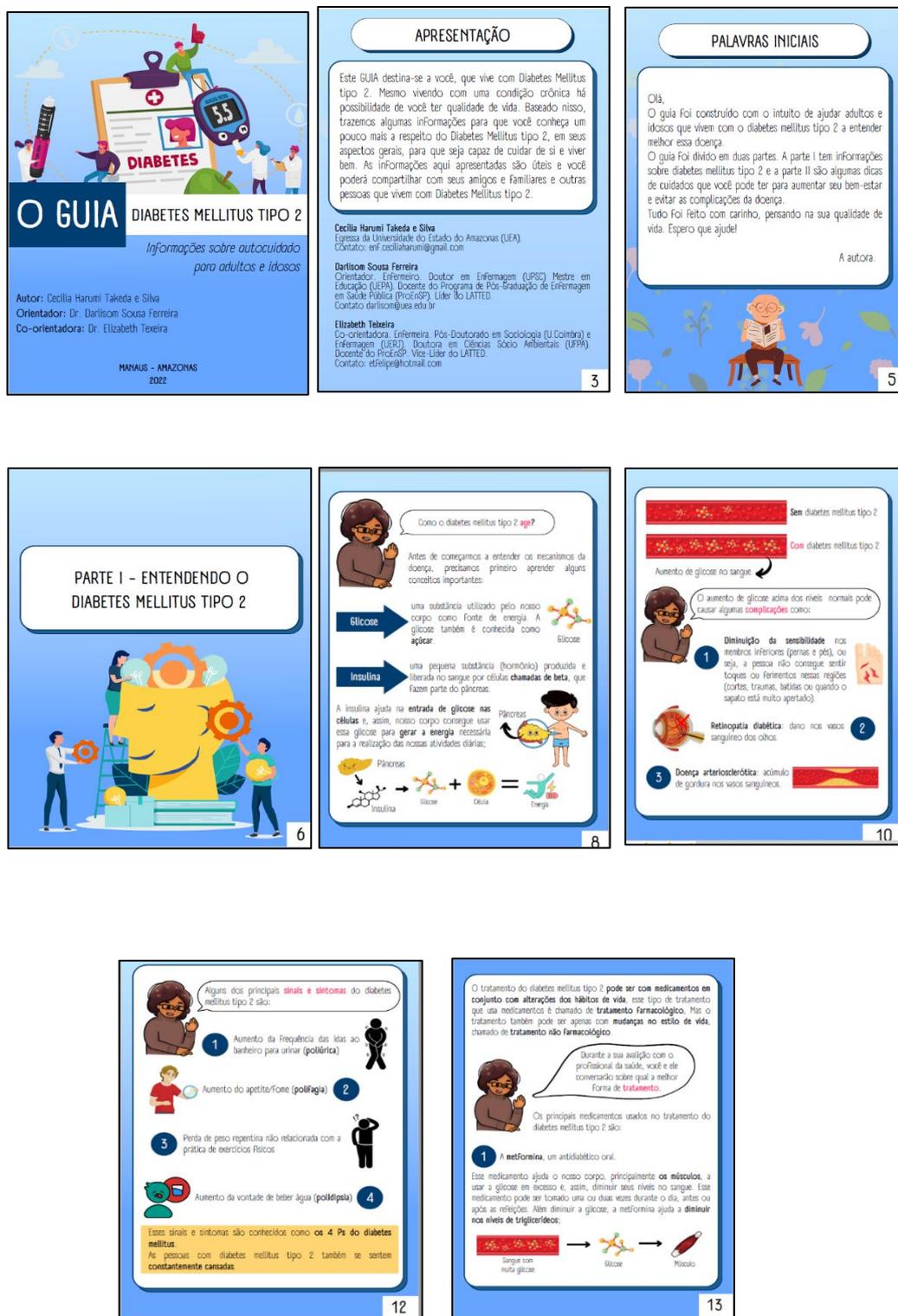


Fonte: Dos autores, 2022.

Na Fase 2 (produção tecnológica), baseada nos temas geradores que emergiram da revisão de literatura bem como de diretrizes, livros, teses e manuais complementares, foram elaborados os textos, objetivos e curtos, com formato de diálogo entre uma personagem e o leitor, com linguagem simples, letras grandes e ilustrações que remetem aos textos. O planejamento do diálogo foi elaborado a partir da ideia de uma conversa entre a personagem principal, intitulada “Amélia” abordando os temas sobre cuidados com o adulto e idoso com DM2. A partir da elaboração do conteúdo, tanto ilustrado como textual, a primeira versão do guia foi produzida no período de maio a julho de 2022. A tecnologia foi intitulada “O guia sobre Diabetes Mellitus tipo 2: informações sobre autocuidado para adultos e idosos”; contém 44 páginas e foi desenvolvida no programa CANVA, tanto edição como diagramação. Contém agradecimentos, sumário, apresentação, duas partes de conteúdo e palavras finais.

“Parte 1 – Entendendo o Diabetes Mellitus tipo 2” foi subdividida em: “O que é Diabetes Mellitus tipo 2?”, classificação do Diabetes, causas do Diabetes Mellitus tipo 2, “Como o Diabetes Mellitus tipo 2 age?”, complicações do Diabetes Mellitus tipo 2, sinais e sintomas do Diabetes Mellitus tipo 2 e tratamento farmacológico (Figura 2).

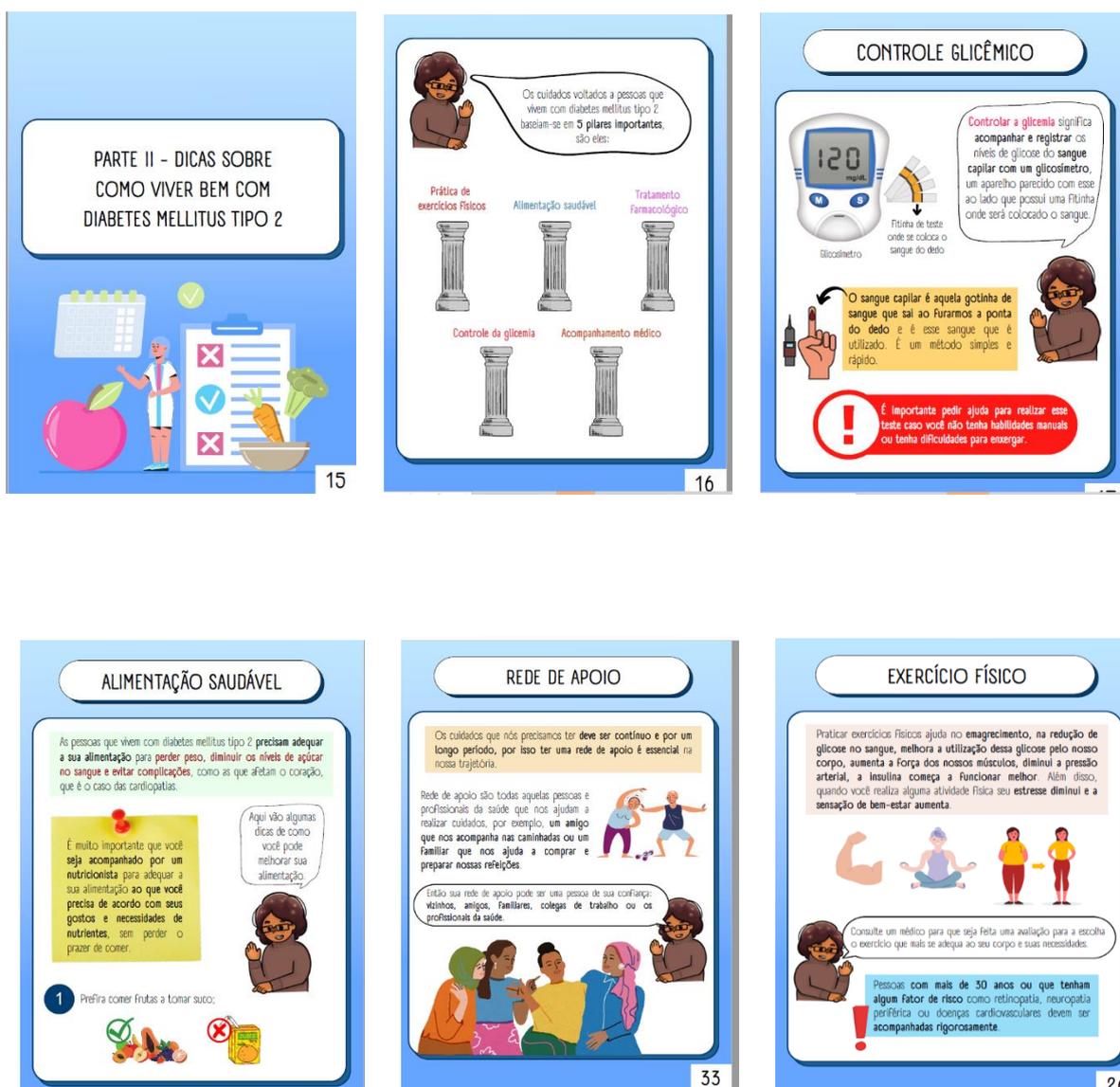
Figura 2 – Entendendo o Diabetes Mellitus tipo 2

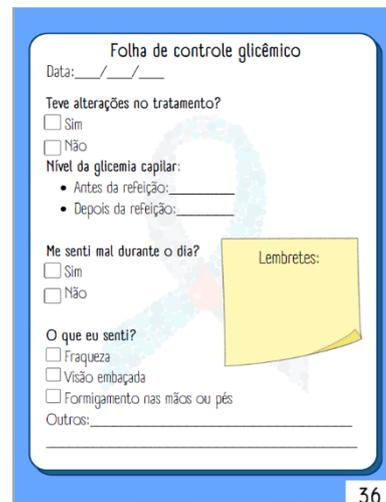


Fonte: Dos autores, 2022.

“Parte II – Dicas sobre como viver bem com Diabetes Mellitus tipo 2” foi subdividida em: controle glicêmico, alimentação saudável, exercício físico, cuidado com os pés, rede de apoio e folha de controle glicêmico. O guia finaliza com Palavras finais e Referências (Figura 3).

Figura 3 – Dicas sobre como viver bem com Diabetes Mellitus tipo 2





Fonte: Dos autores, 2022

DISCUSSÃO

Os principais cuidados identificados para prevenção das complicações e regressão do DM2 são controle glicêmico, alimentação saudável, prática de atividade física, suporte familiar (rede de apoio), adesão ao tratamento e acompanhamento profissional (SHIFERAW *et al.*, 2021). A maioria dos cuidados citados não necessitam de monitoramento em ambiente hospitalar, mas exigem esclarecimento e capacitação para a manutenção da rotina domiciliar. Dessa forma, a produção de tecnologias educacionais voltadas ao público leigo torna-se uma alternativa para disseminar a informação de forma clara, objetiva e concisa.

O controle glicêmico é definido como o acompanhamento dos níveis de glicemia capilar através da utilização do glicosímetro. Esse método é mais comumente utilizado por pessoas que vivem com DM1, mas pode ser usado por pacientes com DM2 quando houver, por exemplo, mudança da medicação, da dosagem e da dieta. Desse modo, o controle glicêmico auxilia na observação da adaptação e da evolução do indivíduo, pode ser feito sozinho ou com ajuda, não

é recomendado o uso frequente desse método em indivíduos com DM2 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

A mudança no estilo de vida com a prática do exercício físico, tem importante potencial no controle glicêmico, visto que reduzem o peso, o IMC, a circunferência abdominal e otimizam o nível de glicose no sangue. Ressalta-se que a prática diária de exercício físico está associada ao retardo do aparecimento do DM2 e as complicações dele originadas. Além disso, torna-se uma opção de melhor custo-benefício em decorrência dos elevados preços dos medicamentos antidiabéticos, como a metformina (SHAH *et al.*, 2021; ZHAO *et al.*, 2021).

Uma pesquisa selecionou 41 pacientes diabéticos, 22 homens e 19 mulheres, entre 44 a 78 anos, a fim de monitorar sua atividade física e a relação com seus indicadores fisiológicos, como a hemoglobina glicada, colesterol plasmático e lipoproteína de alta densidade. Os participantes precisavam dar mais de 10.000 passos por dia e utilizavam um pedômetro calibrado. Ao final da pesquisa, concluiu-se que a caminhada resultou em efeito benéfico na saúde cardiovascular, no controle dos níveis de glicose no sangue e na redução da hemoglobina glicada (WANG; HUANG; WANG, 2021).

Em associação a atividade física está a alimentação saudável. Além da redução do IMC, a educação alimentar a longo prazo também diminui a hemoglobina glicada, os níveis de açúcar no sangue em jejum, a pressão arterial, níveis de colesterol e risco de distúrbios cardiovasculares e microvasculares. Recomenda-se a ingestão de alimentos ricos em fibras, a substituição de sucos por frutas integrais e maior consumo de leguminosas, pois estas possuem alto teor de fibra, baixo nível de carboidratos e baixo índice glicêmico. Entretanto, a educação alimentar necessita de disciplina, continuidade e rede de apoio (KIM; HUR, 2021; BIELEFELD; GRAFENAUER; RANGAN, 2020).

Os mecanismos das fibras solúveis envolvidos na prevenção e tratamento do Diabetes Mellitus envolvem aumento do tempo do esvaziamento gástrico, intestinal e da difusão da glicose. Dessa forma, diminuem os riscos do aumento da glicose pós-prandial (depois da refeição) e da insulina, e diminuem a

hemoglobina glicada. Já as fibras insolúveis propiciam sensação de saciedade, redução de peso e da circunferência abdominal (DALL'ALBA; AZEVEDO, 2010).

Em decorrências da falta de conhecimento e das diversas tarefas atribuídas às pessoas que vivem com DM2, como o monitoramento de glicose no sangue em casa, mudanças na dieta saudável e aumento da atividade física pode se tornar difícil o total envolvimento do indivíduo a essas responsabilidades, gerando frustrações e angústias. Dessa maneira, o apoio familiar ou rede de apoio vem se mostrando uma medida eficaz para a manutenção e adesão ao tratamento farmacológico, não farmacológico e ações de autocuidado. No geral, o apoio familiar tem um impacto positivo na dieta saudável, na melhoria do bem-estar psicológico, no melhor controle glicêmico e nos comportamentos de autocuidado (PAMUNGKAS; CHAMROONSAWASDI; VATANASOMBOON, 2017).

Em um estudo que aplicou o “Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes” (QAD) ou *Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire* (SDSCA) para avaliação da adesão de medidas de autocuidado para pessoas com DM 2, observou-se menor adesão à atividade física por pelo menos 30 minutos, avaliação de açúcar no sangue por pelo menos 7 dias, alimentação em geral e cuidado com os pés. No entanto, em relação à alimentação saudável, atividade física e cuidado com os pés a falta de adesão está inversamente proporcional à idade, ou seja, quanto maior a idade, menor a adesão, reforçando a necessidade de apoio a esses indivíduos (PORTELA *et al.*, 2022).

O cuidado com os pés da pessoa que vive com DM2 é constantemente negligenciado. No entanto, sua realização pelos profissionais de saúde durante as consultas e pelos indivíduos no dia a dia, é o diferencial na prevenção de úlceras e amputações, pois a hiperglicemia lesiona nervos periféricos, causas distorções anatômicas e fisiológicas dos pés, além da perda progressiva da sensibilidade, o que os torna suscetíveis ao aparecimento de fissuras e lesões. Assim, cuidados simples como o uso de calçados adequados, avaliação diária

dos pés e sua hidratação, evitam desfechos traumáticos e melhoram a qualidade de vida (BRASIL, 2016; NORONHA, 2019).

Um estudo descritivo e longitudinal realizou, semanalmente, durante 9 meses rodas de conversas, discussões e palestras com 76 grupos constituídos por pessoas com Diabetes Mellitus tipo 1 e 2. O conteúdo das reuniões foi selecionado a partir dos déficits identificados após a aplicação de 2 questionários: Diabetes Knowledge Questionnaire e MICHAELS. Os assuntos envolveram questões sobre a doença, seus tipos, complicações, tratamento farmacológico e não farmacológico. Durante as reuniões as pessoas participavam de forma ativa. Após a análise dos resultados observou-se queda significativa do LDL no grupo de pessoas com DM2, redução de hábitos alimentares não saudáveis, melhora na prática de monitorização da glicemia e cuidado com os pés (FERREIRA et al., 2020).

CONCLUSÃO

A revisão de literatura possibilitou a síntese do conhecimento necessário para a construção da tecnologia educacional sobre Diabetes Mellitus tipo 2 para adultos e idosos. A produção baseada em evidências emerge, assim, como estratégia a ser aplicada pelos profissionais de saúde para a construção de tecnologias educacionais.

As limitações do estudo relacionam-se com a não realização de validação de conteúdo e aparência, o que poderá ser realizado em projeto de continuidade em outro trabalho de conclusão de curso. Após a validação do guia, espera-se que este seja utilizado não só por profissionais da saúde, mas também por pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2, por seus familiares e conhecidos, pois assim se poderá disseminar conhecimento seguro e baseado em evidências.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Declaramos não haver o conflito de interesses.

SUPORTE FINANCEIRO

Declaramos que o financiamento da pesquisa foi realizado pelos próprios autores.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Elizabeth Teixeira: Conceitualização, Metodologia da Pesquisa, Redação inicial, Redação final do artigo e correção. **Cecília Harumi Takeda e Silva:** Conceitualização, Revisão de literatura, Metodologia da Pesquisa, Levantamento dos dados da pesquisa, Redação inicial. **Darlisom Sousa Ferreira:** Conceitualização, Redação inicial, Redação final do artigo e correção. **Marcia Helena Machado Nascimento:** Conceitualização, Redação inicial, Redação final do artigo e correção. **Gabriela Xavier Pantoja:** Conceitualização, Redação inicial, Redação final do artigo e correção Formatação nas normas da Revista, Submissão no site e autor para correspondência.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. **Portaria SCTIE/MS nº 54, de 11 de novembro de 2020.** Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellitus Tipo 2. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BIELEFELD, D.; GRAFENAUER, S.; RANGAN, A. The effects of legume consumption on markers of glycaemic control in individuals with and without diabetes mellitus: A systematic literature review of randomised controlled trials. **Nutrients**, v. 12, n. 7, p. 2123, 2020.

CRUZ, D. S. M. *et al.* **Cartilha Diabetes Mellitus**. João Pessoa: Hospital Universitário Lauro Wanderley – UFPB/Ebserh; 2020, 57 p.

DALL'ALBA, V.; AZEVEDO, M. J. Papel das fibras alimentares sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e pressão arterial em pacientes com diabetes melito tipo 2. **Clinical & Biomedical Research**, v. 30, n. 4, 2010.

EID, L. P. *et al.* Factors related to self-care activities of patients with type 2 diabetes mellitus. **Escola Anna Nery** [online], v. 22, n. 4, 2018, e20180046.

FERREIRA, D. L. *et al.* O efeito da orientação preventiva multiprofissional em pacientes com diabetes mellitus. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 45, p. e2381-e2381, 2020.

GOYAL, R.; JIALAL, I.; CASTANO, M. Diabetes Mellitus Type 2 (Nursing). In: **StatPearls [Internet]**. StatPearls Publishing, 2021. Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568737/>.

HALL, J. E.; GUYTON, A. C. Fisiologia médica. **Guyton y Hall**. 12o, p. 1003-1017, 2011.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**, 10th edn. Brussels, Belgium: 2021.

KIM, J.; HUR, M. H. The Effects of Dietary Education Interventions on Individuals with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 16, p. 8439, 2021.

NORONHA, J. A. F. **Fatores associados a alteração da percepção sensorial tátil nos pés de pacientes com diabetes mellitus**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2019.

PAMUNGKAS, R. A.; CHAMROONSAWASDI, K.; VATANASOMBOON, P. A systematic review: family support integrated with diabetes self-management among uncontrolled type II diabetes mellitus patients. **Behavioral Sciences**, v. 7, n. 3, p. 62, 2017.

PEREIRA, E. L. C. *et al.* Tecnologias educativas gerontogeriatricas nas diferentes temáticas de saúde: uma revisão integrativa. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, [S. l.], v. 9, 2019.

PORTELA, R. A. *et al.* Diabetes mellitus type 2: factors related to adherence to self-care. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, n. 04, e20210260, 2022.

SHAH, S. Z. A. *et al.* Movement is improvement: the therapeutic effects of exercise and general physical activity on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Diabetes Therapy**, v. 12, n. 3, p. 707-732, 2021.

SHIFERAW, W. S. *et al.* Effect of educational interventions on knowledge of the disease and glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **BMJ open**, v. 11, n. 12, p. e049806, 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. Brasília: Clannad; p.75, 2019.

SOUSA, R. P. *et al.* **Tecnologias digitais na educação**. Eduepb, 2011.

WANG, W.; HUANG, M.; WANG, J. The effect of physical exercise on blood sugar control in diabetic patients. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 27, p. 311-314, 2021.

ZAGURY, R. **Manual prático sobre exercícios para pessoas com diabetes tipo 2**. São Paulo: Segmento Farma; 2016.

ZHAO, X. *et al.* Effectiveness of combined exercise in people with type 2 diabetes and concurrent overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. **BMJ open**, v. 11, n. 10, p. e046252, 2021.