
**Validation of educational technology for self-care of elderly people
with Diabetes Mellitus**

**Validação de tecnologia educativa para autocuidado da pessoa idosa com Diabetes
Mellitus**

Received: 05-04-2024 | Accepted: 08-05-2024 | Published: 14-05-2024

Ingrid Alves Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0387-0955>
Universidade de Brasília, Brasil
E-mail: Ingrid_ribeiro2013@hotmail.com

Manoela Vieira Gomes da Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2550-4307>
Universidade de Brasília, Brasil
E-mail: manoelaunb@gmail.com

Raiza Rana de Souza Lima Trombini

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6155-9073>
Universidade de Brasília, Brasil
E-mail: iza.rslima@gmail.com

Silvana Schwerz Funghetto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9332-9029>
Universidade de Brasília, Brasil
E-mail: silvanasf@unb.br

Luciano Ramos de Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2709-6335>
Universidade de Brasília, Brasil
E-mail: ramosll@unb.br

Verônica Cortez Ginani

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8751-3671>
Universidade de Brasília, Brasil
E-mail: vcginani@gmail.com

Renata Puppim Zandonadi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0370-3089>
Universidade de Brasília, Brasil
E-mail: renatapz@unb.br

Marina Morato Stival

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6830-4914>
Universidade de Brasília, Brasil
E-mail: marinamorato@unb.br

ABSTRACT

The objective was to develop and validate an educational technology (ET) for self-care for elderly people with type 2 diabetes mellitus (T2DM) treated in primary health care. A methodological development study was carried out with the preparation of a printed ET validated by 33 expert judges and 41 elderly people who met the healthy functional class criteria of the Brazilian Diabetes Society. The Content Validity Index (CVI) was considered equal to or greater than 0.80 in the objective blocks, content, language, relevance, illustrations, layout, motivation and culture. The ET entitled “Booklet for elderly people on self-care in Diabetes Mellitus”, with 28 pages, presents Nurse Dora teaching self-care through guidance and games. It was validated by the judges with an overall CVI of 0.88 and by the target audience with a CVI of 0.97. The ET went through the entire methodological process with due scientific rigor, being validated by professionals and the target audience, allowing its use to support educational practices to promote self-care for elderly people.

Keywords: Aged; Validation Study; Health Education; Health Technology; Educational Technology.

RESUMO

Objetivou-se elaborar e validar uma tecnologia educativa (TE) para o autocuidado de pessoas idosas com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) atendidos na atenção primária em saúde. Realizou-se um estudo de desenvolvimento metodológico com a elaboração de uma TE impressa validada por 33 juízes especialistas e por 41 pessoas idosas que atendessem os critérios da classe funcional saudável da Sociedade Brasileira de Diabetes. Considerou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) igual ou superior a 0,80 nos blocos objetivos, conteúdo, linguagem, relevância, ilustrações, layout, motivação e cultura. A TE intitulada “Cartilha para idosos sobre autocuidado no Diabetes Mellitus”, com 28 páginas, apresenta a Enfermeira Dora ensinando o autocuidado por meio de orientações e jogos. Validou-se pelos juízes com IVC global de 0,88 e pelo público-alvo com IVC de 0,97. A TE perpassou todo o processo metodológico com o devido rigor científico, sendo validada por profissionais e pelo público-alvo, permitindo sua utilização para apoiar práticas educativas para promoção do autocuidado de pessoas idosas.

Palavras-chave: Idoso; Estudo de Validação; Educação em Saúde; Tecnologia em Saúde; Tecnologia Educacional.

INTRODUÇÃO

O aumento no contingente de pessoas idosas representa um desafio para o sistema de saúde, pois aumentaram-se as doenças crônicas não transmissíveis (DNCT), especialmente o diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Sabe-se que o DM2 pode gerar problemas de longo prazo como retinopatia, neuropatia, nefropatia, amputação não traumática de membros inferiores, além de aumentar o risco de mortalidade por doenças cardiovasculares e cerebrovasculares. No ano de 2019, no Brasil, a prevalência de pessoas idosas com DM era de 19,9% acima de 65 anos e 21,1% acima 75 anos. Em nível mundial, existe cerca de 537 milhões de pessoas com DM, e espera-se que aumente para 643 milhões no ano de 2030, e destas 195,2 milhões são pessoas com mais de 65 anos(DE OLIVEIRA *et al.*, 2020; FRANCISCO *et al.*, 2022; FRANCK *et al.*, 2021; IDF, 2021; MALTA *et al.*, 2021).

Por ser uma doença onerosa para sistema público de saúde e com impacto na qualidade de vida das pessoas idosas, sucederam-se avanços tecnológicos na saúde para auxiliar no tratamento, manejo e controle glicêmico, contribuindo, assim, para o aumento da qualidade de vida. Surgiram as tecnologias em saúde (TS), que consistem na utilização de instrumentos materiais e não-materiais fundamentados em conhecimentos científicos, classificadas quanto à densidade tecnológica em tecnologias leves, leve-dura e duras. Já quanto a finalidade nos serviços de saúde são divididas em tecnologias gerenciais, tecnologias assistenciais e tecnologias educacionais (TEs)(SILVA *et al.*, 2019; SOUSA *et al.*, 2022).

Nesse contexto, destacam-se as cartilhas educativas, que são tecnologias classificadas em leve-duras que auxiliam na educação em saúde, pois facilitam a compreensão sobre determinada condição de saúde. O enfermeiro, principalmente na atenção primária em saúde (APS), lança mão de diversos recursos didáticos e tecnológicos para prestar uma assistência de qualidade, destacando-se o processo de construção e validação de cartilhas, que pode ser replicado e empregado por outros profissionais para reforçar as instruções verbalizadas nas palestras de educação em saúde e consultas de enfermagem, tornando o cuidado mais criativo, efetivo e contínuo, pois o usuário terá um material de constante pesquisa(LIMA *et al.*, 2021; WILD *et al.*, 2019).

Estudos na área de enfermagem sobre validação de tecnologias educativas vêm sendo desenvolvidos para apoiar o enfermeiro na educação em saúde (ARRUDA *et al.*, 2021; BRILHANTE *et al.*, 2022; MENEZES *et al.*, 2022). Existem publicações consolidadas sobre o manejo do DM, elaborado pela comunidade científica e restrita para os profissionais, devido à linguagem técnica presente nestes materiais. Logo, a construção de TEs impressas sobre este assunto é uma forma de transcrição do conhecimento científico em linguagem simples, didática e acessível, que tem como propósito divulgar informações confiáveis que permitam mudanças no comportamento de saúde e empoderamento nas práticas de autocuidado (IDF, 2021; SBD, 2020).

Assim, o objetivo deste estudo foi elaborar e validar uma tecnologia educativa para o autocuidado de pessoas idosas com diabetes mellitus tipo 2 atendidos na atenção primária em saúde.

MÉTODOS

Estudo de desenvolvimento metodológico com abordagem quantitativa, realizado de acordo com o percurso metodológico sugerido por Echer (2005) para manuais de orientação para o cuidado em saúde, que envolve as etapas: levantamento do conteúdo, elaboração, construção e validação do material pelos profissionais e pelo público-alvo (ECHER, 2005).

Levantamento bibliográfico e construção do material educativo

A seleção do conteúdo ocorreu em junho de 2022, a fim de aprofundar nos constructos em estudo (envelhecimento e DM), e assim definir os tópicos com impacto no controle glicêmico de pessoas idosas. Pesquisou-se as publicações do Ministério da Saúde, Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e da Teoria de Dorothea Elizabeth Orem, que abordassem o autocuidado.

Optou-se pela classificação da SBD de pessoas idosas com classe funcional definida como “Saudável”, pois ofereceria mais autonomia aos profissionais da saúde na implementação de intervenções com metas glicêmicas mais rígidas: HbA1c < 7,5%, glicemia em jejum entre 80-130 mg/dL e glicemia após 2 horas menor que 180 mg/dL. Assim, pode-se atingir os objetivos propostos na diretriz: reduzir o risco cardiovascular, complicações microvasculares, evitar hipoglicemias, prevenir sarcopenia, preservar nutrição e funcionalidade (SBD, 2023).

Após a seleção do conteúdo, procedeu-se à elaboração dos textos da TE, organizados de forma coerente, com linguagem acessível para facilitar a compreensão do material e alcançar o maior número possível de usuários. O material foi elaborado por profissionais da enfermagem, nutrição e educação física da Universidade de Brasília (UnB). As imagens e processo de diagramação foram realizados por um design gráfico, com acompanhamento dos pesquisadores. Utilizou-se fonte *Open Sans*, tamanhos 16,5 para títulos, 13 para subtítulo e conteúdo, de cor preta e fundo branco. Para dar destaque às partes mais relevantes, utilizou-se negrito e caixa de texto. A versão final da cartilha foi impressa em papel *couchê* 150gr, em impressão colorida, com 28 páginas, em folha A5.

Validação do conteúdo por juízes

O processo de validação ocorreu com enfermeiros especialistas na temática de gerontologia, DM e APS. A seleção dos juízes foi pelo critérios de Fehring (MELO *et al.*, 2011), tais como possuir mestrado ou doutorado em enfermagem ou na área de interesse; possuir publicações relacionadas à temática e experiência profissional. A busca pelos juízes ocorreu na Plataforma Lattes do CNPq e pela técnica “bola de neve” (indicação de participantes da pesquisa). A carta convite foi enviada por endereço eletrônico com link do Google Drive que dava acesso à TE e ao instrumento de validação. Os juízes assinaram eletronicamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e receberam uma cópia assinada pelos pesquisadores via e-mail. Foi dado um prazo de 15 dias para devolução do material, contudo devido atrasos e baixa devolutiva, aumentou-se o prazo para 30 dias. Convidou-se 171 profissionais, porém 33 juízes responderam e devolveram o material, compondo assim a amostra.

O instrumento de avaliação da TE foi adaptado de outras pesquisas que validaram TEs na área da saúde e destarte organizado em: Parte 1- Caracterização dos especialistas; Parte 2 – Questionário de validação dividido em 8 blocos: objetivos, conteúdo, linguagem, relevância, ilustrações, layout, motivação e cultura. Esta seção foi organizada em escala tipo Likert com cinco alternativas: 1 – discordo totalmente; 2 - discordo; 3 - não concordo e não discordo; 4 - concordo; 5 – concordo totalmente, para mensurar o nível de concordância e discordância das respostas. Incluiu-se um espaço para comentário ou sugestão que foram organizados e analisados pelo grupo de pesquisa quanto à coerência das alterações solicitadas (ALEXANDRE *et al.*, 2020; MANIVA *et al.*, 2018).

Validação pelo público-alvo

A TE impressa foi validada por 41 usuários de uma UBS do Distrito Federal que atenderam aos critérios de inclusão: idade igual ou superior a 60 anos, diagnóstico de DM2 e ser classificado na classe funcional “saudável” de acordo com a definição da SBD que inclui: expectativa de vida normal; sem limitação nas atividades diárias; sem comorbidades limitantes; força muscular preservada; sarcopenia mínima ou ausente; sem propensão à hipoglicemia; sem alterações cognitivas e sem doença cardiovascular (SBD, 2023).

Os participantes passaram por uma triagem para verificação da presença dos critérios estabelecidos. Considerou-se sem limitação nas atividades diárias aqueles com índice de Katz zero (CAMARGOS *et al.*, 2019; LEITE *et al.*, 2020). Um questionário e consulta no prontuário verificou os critérios sem comorbidades limitantes e sem doença cardiovascular, exceto HAS. No instrumento de triagem foram realizados questionamentos sobre propensão à hipoglicemia (SBD, 2023). Avaliou-se a força de preensão manual com o dinamômetro hidráulico e de acordo com as recomendações de Cruz-Jentoft *et al.* (2019), sendo preservada ≥ 27 kg para homens e ≥ 16 kg para mulheres.

Utilizou-se a bioimpedância elétrica para detecção de baixa quantidade e qualidade muscular e confirmar o diagnóstico de sarcopenia (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). Utilizou-se o Mini avaliação cognitiva (Mini-Cog) e considerou-se cognição preservada resultados de 3 a 5 pontos (LARNER, 2020). Foram excluídos aqueles que não passaram na triagem, insulino dependentes, que tinham comorbidades crônicas consideradas limitantes de acordo com a SBD (SBD, 2023).

A coleta foi realizada em quatro encontros em agosto de 2023, sendo que em cada encontro foram triados aproximadamente 10 idosos. Estes foram acomodados em uma sala de reunião da UBS, no qual a pesquisadora apresentou a TE e todos assinaram o TCLE. Cada participante recebeu uma cartilha, lápis e borracha e dado o tempo de 30 minutos para leitura e realização dos jogos, caso tivessem alguma dificuldade com o material este poderia solicitar auxílio de acadêmicos de enfermagem que estavam presentes.

Conforme a leitura finalizava, aplicou-se um questionário de caracterização da amostra e um acadêmico de enfermagem fazia a leitura do instrumento de avaliação do público alvo que estava organizado em cinco blocos (objetivos, organização, estilo da

linguagem, aparência e motivação) e estruturado na escala Likert com três alternativas: 1-sim (está de acordo com a afirmação proposta), 2- não (não está de acordo com a afirmação proposta.) e 3- em parte (parcialmente de acordo com a afirmação proposta).

Análise dos dados

As respostas foram tabuladas no Excel versão 16.71 e exportadas para o *Statistical Package for Social Sciences*(SPSS) versão 25.0. Utilizou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), sendo calculado o I-CVI (*Item-level Content Validity Index*) de cada item do instrumento de validação e o IVC global. Para o IVC de cada bloco, realizou-se a soma dos IVC de cada item dividido pelo total de itens. Para o IVC total realizou-se a soma dos IVC de cada bloco e dividiu-se pelo número de blocos. Consideraram-se validados os itens com IVC maior ou igual a 0,80. Utilizou-se o teste binomial para verificar a concordância. O nível de significância foi de 5% (CINTRA *et al.*, 2022).

Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ceilândia sob CAAE 45733521.0.0000.8093 e pelo CEP da Secretaria de Saúde do Distrito Federal sob CAAE: 45733521.0.3001.5553, conforme recomendações da resolução 466/2012.

RESULTADOS

A TE intitulada “Cartilha para idosos sobre autocuidado no Diabetes Mellitus” contém 28 páginas e foi estruturada com capa, elementos pré-textuais (ficha técnica e apresentação da cartilha), textuais (conteúdo, jogos educativos e dicas da Enfermeira Dora) e pós-textuais (ficha de controle e referências bibliográficas). A personagem da enfermeira recebeu o nome de Dora, fazendo alusão à enfermeira norte-americana Dorothea Orem que propôs a Teoria do Déficit do Autocuidado. No decorrer da cartilha, a enfermeira Dora conversa com o leitor, a fim de facilitar a compreensão pelo público-alvo.

Os assuntos foram organizados da seguinte maneira: apresentação da Dora e explicação sobre autocuidado e DM; orientações sobre controle da glicemia; alimentação saudável; exercícios físicos; uso correto dos medicamentos; cuidado com os pés; jogo de cruzadinha “Descubra as frutas” (lista de dicas sobre as frutas); Jogo

“Caça aos temperos” (temperos naturais que podem ser utilizados no preparo dos alimentos); Jogo “Quem é o intruso?” (ilustrações das principais refeições); Jogo “Encontre os erros” (identificar qual figura o exercício físico está correto) e ficha de registro do autocuidado.

Empregou-se uma linguagem acessível para todos os estratos sociais, com informações objetivas, sequenciamento lógico e mesclado com jogos para fixar o conteúdo e facilitar o entendimento. A enfermeira Dora aparece na capa, em frente a uma UBS, ilustrada na tentativa de aproximar da realidade da estrutura física de uma UBS, com a mão sobre o ombro de uma pessoa idosa, em um gesto que traz alusão que ela a apoiará no autocuidado. As imagens foram distribuídas de forma equilibrada para apoiar o texto, com ilustrações que representam o público-alvo em sua diversidade étnico-racial. Na Figura 1 demonstram-se algumas páginas da TE.

Figura 1. Páginas da “Cartilha para idosos sobre autocuidado no Diabetes mellitus.”



Dos 33 juízes, 81,8% eram do sexo feminino, com idade média de 39,9 anos ± 12,5 anos, grande parte possuía doutorado (48,5%), média de tempo de exercício profissional de 15,8 anos ± 12,24 anos, 33,3% desempenhavam função em ensino e pesquisa e 87,9% tinham artigos publicados com a temática. Na tabela 1 apresenta-se a

avaliação dos juízes, sendo que todos obtiveram IVC acima do preconizado e teste binomial superior a 0,80. O IVC global na avaliação dos juízes foi 0,88.

Tabela 1. Avaliação dos juízes da tecnologia educacional. Brasília, 2024.

Variáveis	I-CVI
1. Objetivos	
1.1.As informações/conteúdos da cartilha são ou estão coerentes com as necessidades cotidianas das pessoas idosas com DM2	0,82
1.2.Esta cartilha é uma ferramenta que pode ser utilizada no processo de educação em saúde das pessoas idosas com DM2	0,94
1.3.As informações da cartilha convidam e/ou instigam a mudança de comportamento e atitude das pessoas idosas com DM2	0,94
1.4.Pode circular no meio científico da área	0,88
1.5.A TE atende os objetivos de instituições que trabalham das pessoas idosas com DM2	0,97
2. Conteúdo	
2.1.A cartilha educativa aborda assuntos necessários para pessoas idosas com diabetes tipo 2	0,88
2.2.A cartilha ressalta a importância dos cuidados em pessoas idosas com diabetes tipo 2	0,88
2.3.O texto está apresentado de forma clara e objetiva	0,85
2.4.As informações apresentadas estão cientificamente corretas	0,82
2.5.Os conteúdos são variados e suficientes para atingir os objetivos da cartilha	0,91
2.6.Existe uma sequência lógica do conteúdo apresentado	0,85
2.7.Os trechos em destaque são pontos importantes e merecem destaque	0,85
3. Linguagem	
3.1.As informações apresentadas são claras e compreensíveis	0,88
3.2.O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo	0,85
3.3.As informações estão em concordância com a ortografia	0,85
3.4.A escrita utilizada é atrativa	0,88
3.5.As informações da capa e apresentação são coerentes	0,94
4. Relevância	
4.1.Os temas retratam pontos-chave que devem ser reforçados durante as consultas.	0,91
4.2.A cartilha propõe à pessoa idosa adquirir conhecimento para realizar o autocuidado	0,85
4.3.A cartilha está adequada para ser usada por qualquer profissional da área da saúde.	0,91
4.4.O tema é atual e relevante	0,97
5. Ilustrações	
5.1.As ilustrações utilizadas são pertinentes com o conteúdo do material	0,82
5.2.As ilustrações expressam a informação a ser transmitida	0,85
5.3.As ilustrações são expressivas e suficientes	0,82
5.4.Os personagens são carismáticos	0,82
5.5.Os personagens lembram os pacientes da realidade a qual a cartilha educativa se propõe	0,97
5.6.As ilustrações servem para complementar os textos	0,85
6. Layout	
6.1.A apresentação da cartilha está atrativa	0,82

6.2.O conteúdo está apresentado com letra em tamanho e fonte adequados para a leitura	0,88
6.3.A disposição do texto está adequada	0,82
6.4.O número de páginas está adequado	0,88
7. Motivação	
7.1.O título e conteúdo são atraentes e despertam interesse para a leitura	0,82
7.2.O conteúdo está motivador e incentiva o leitor a prosseguir a leitura	0,94
7.3.Propõe ao idoso a realização do autocuidado	0,88
7.4.Aborda os assuntos necessários para o dia-a-dia do público-alvo	0,91
8. Cultura	
8.1.O material está apropriado ao nível sociocultural do público-alvo proposto	0,91

I-CVI: *Item-level Content Validity Index*. Teste binomial >0,80.

Comentários e sugestões foram pertinentes para melhoria da TE e por isso foram acatados. A maioria se referia a rever vocabulário, acrescentar palavras, retirar frases no imperativo, exemplificar alimentos, realçar palavras e substituir símbolos. Após ajustes necessários, seguiu-se para validação com o público-alvo, na qual participaram 41 pessoas que tinham tempo de diagnóstico médico de cinco anos, 68,9 anos ± 5,0 anos, sexo feminino (75,6%), ensino fundamental incompleto (56,1%) e aposentado (68,3%).

Os 25 itens atingiram valores para serem considerados validados e com teste binomial superior a 0,80. Os participantes fizeram poucos comentários e alguns divergentes, ao solicitarem o aumento no total de páginas e outros a redução. Assim nenhuma readequação foi realizada após a validação do público-alvo. O IVC global na avaliação do público-alvo foi 0,96.

Tabela 2. Avaliação do público-alvo da tecnologia educacional. Brasília, 2024.

Itens avaliados	I-CVI
1. Objetivos	
1.1.Fica claro do que se trata esta cartilha e para quem ela foi desenvolvida?	0,98
1.2.A cartilha auxilia a pessoa idosa a cuidar de si mesma e assim ter um melhor controle da glicemia (açúcar) no sangue.	1,00
1.3.A cartilha ajuda a pessoa idosa nos cuidados com alimentação saudável, atividade física, medicamentos, evitar tabagismo (fumar) e uso de bebidas alcoólicas e cuidados com os pés.	0,98
1.4. A cartilha é para pessoas idosas que têm diabetes?	0,98
2. Organização	
2.1.O tamanho da letra da cartilha está adequado?	0,88
2.2. Os textos contidos no material estão bem distribuídos?	0,95
2.3. A forma que está organizada a cartilha chama sua atenção para leitura?	0,95
2.4. As principais informações para pessoa idosa com diabetes saber cuidar de si mesmo estão destacadas no texto?	1,00
2.5.A cartilha mostra as informações de maneira organizada e destaca as	0,95

mais importantes?	
2.6. O número de páginas está adequado?	0,93
3. Estilo da linguagem	
3.1. A escrita da cartilha é de fácil leitura?	0,93
3.2. Quando você lê o material consegue entender as informações?	0,95
3.3. O estilo de conversação facilita o entendimento do texto?	0,95
4. Aparência	
4.1. A capa da cartilha está atraente?	0,88
4.2. A quantidade de texto está adequada?	0,93
4.3. As figuras são apresentadas em tamanho adequado?	1,00
4.4. As figuras utilizadas na cartilha ajudam a compreender o texto?	1,00
4.5. As figuras são simples e de fácil compreensão?	1,00
4.6. O senhor (a) se identifica com os idosos presentes na cartilha?	0,83
4.7. A cartilha está atrativa?	0,95
5. Motivação	
5.1. A cartilha é apropriada para ser utilizada por pessoas idosas com diabetes?	1,00
5.2. A cartilha desperta seu interesse e curiosidade?	1,00
5.3. As informações da cartilha estimulam a realizar o autocuidado em diabetes?	1,00
5.4. A cartilha trouxe novos conhecimentos sobre diabetes?	0,93
5.5. O conteúdo da cartilha estimula a leitura até o final?	0,93

I-CVI: *Item-level Content Validity Index*. Teste binomial >0,80.

DISCUSSÃO

A atenção primária é considerada a entrada preferencial do usuário na rede e desempenha um papel fundamental no cuidado e promoção da saúde da pessoa idosa. Tem como componentes a longitudinalidade do cuidado, construção de vínculo, educação em saúde e transformação social, por meio da prevenção e controle de DCNT, como DM2. A educação em saúde da pessoa idosa com DM é considerada um investimento de longo prazo, pois a promoção de estilos de vida saudáveis e acompanhamento contínuo podem evitar altos custos, sejam eles diretos ou indiretos, decorrentes das complicações da doença (FITTIPALDI; O'DWYER; HENRIQUES, 2021; SBD, 2020).

Frequentemente, a baixa adesão ao tratamento do DM2 é um desafio para profissionais de saúde. Por isso, TEs devem reforçar conhecimentos básicos sobre a doença, orientações sobre alimentação saudável e cardioprotetora, importância da prática de atividade física e uso das medicações, para que as pessoas com DM desenvolvam capacidades e habilidades para a promoção do autocuidado (SBD, 2020).

No Brasil, as pessoas idosas com DM2 são acompanhadas pelo programa HIPERDIA, no qual são realizadas ações para controle da doença e dispensação dos medicamentos. Neste momento oportuno são realizados grupos de orientações, como palestras e rodas de conversas, que são estratégias educacionais que muitas vezes podem ser inefetivas, devido ao quantitativo de informações transmitidas que posteriormente poderão ser esquecidas (MANIVA *et al.*, 2018; SOUZA *et al.*, 2018).

Assim, destacam-se as tecnologias impressas, como álbuns seriados e cartilhas. Dentre esses merecem destaque as cartilhas, que são tecnologias que servem como um recurso para disseminação do conhecimento de forma acessível, compreensível e de fácil distribuição. As cartilhas auxiliam na estruturação de saberes que devem ser implementados no cuidado de saúde. Além disso, são meios de comunicação para promoção da saúde, pois além de servirem para memorização de conteúdos, mais facilmente, permitem a leitura posterior e revisão das informações recebidas, capacitando os pacientes na tomada de decisão (MOREIRA *et al.*, 2018).

Estudos têm sido realizados para validação de cartilhas para pessoas idosas. A construção de TEs devem corroborar com a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, por contribuir para a independência e autonomia dos usuários, e assim promover o envelhecimento ativo. Em adição, TEs geram resultados positivos como empoderamento do profissional de saúde, fortalecimento da relação entre paciente-profissional, melhorias do comportamento do usuário (CARVALHO *et al.*, 2022b; MENDES; SILVA; OLIVEIRA, 2022).

Quando se trata de materiais educacionais para pessoas idosas, a preferência é pelo formato impresso, com títulos curtos, espaçamento duplo, fontes maiores, com recursos visuais atrelados a textos e imagens que representem a diversidade cultural, e ainda, que abordem sobre tópicos específicos sobre determinada condição de saúde (GOODMAN; LAMBERT, 2023). A exemplo, cabe citar o estudo de Carvalho *et al.* (2022), que utilizaram uma intervenção em saúde mediada por uma cartilha chamada “Durma bem e viva melhor” e teve resultados positivos na melhora da qualidade do sono de pessoas idosas (CARVALHO *et al.*, 2022a).

No entanto, para a aplicação clínica de uma TE, estas precisam passar por um processo de validação por especialistas na área e pelo público-alvo, para serem consideradas adequadas e com credibilidade para circular no meio científico. Logo a “Cartilha para idosos sobre autocuidado no Diabetes mellitus” resumiu um corpo de conhecimentos que foi validada por juízes e pelo público-alvo, corroborando com outros

estudos que validaram tecnologias impressas(SANTOS *et al.*, 2022; XIMENES *et al.*, 2019).

Salienta-se que mesmo que a TE tenha sido avaliada como adequada, por meio da análise quantitativa (IVC), é pertinente avaliar as recomendações de caráter subjetivo dos especialistas. A partir dos comentários e sugestões foram realizados aperfeiçoamentos na cartilha. Dado que, TE é um artefato mediador da relação profissional de saúde e público-alvo, e integra a educação em saúde, que deve ser uma prática dialógica, com comunicação eficiente para estimular autonomia e gerar mudanças no comportamento de risco, não prescritora, impositiva e verticalizada. Ainda, a ficha de controle inserida ao final da cartilha permite a participação e corresponsabilização do cuidado, pois valoriza o papel do sujeito no processo de saúde e doença(RIBEIRO *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2019).

As TE validadas têm o potencial de serem bem-sucedidas, quando inseridas em estratégias educacionais, pois permitem que o paciente desenvolva um empoderamento na prática do autocuidado, transformando-se em agentes da promoção da sua própria saúde. Além disso, possibilita a atuação do enfermeiro garantindo uma atenção integral que foge dos moldes tradicionais de modelos de saúde, apenas curativos, ao promover a qualidade de vida e reduzir custos gerados no sistema de saúde(MOREIRA *et al.*, 2018).

A TE validada no presente estudo pode contribuir para disseminação de conhecimento e servir de apoio para profissionais de saúde, especialmente o enfermeiro que tem um papel-chave na promoção de qualidade de vida de pessoas idosas com DM2, no cenário da atenção primária em saúde. Para isso, faz-se necessário que estudo futuro avalie a efetividade da utilização da TE no autocuidado do público-alvo. Por fim, este estudo apresenta como limitação a TE não abordar a temática de insulino terapia, aspecto relevante nessa temática. Os autores acreditam que um excesso de conteúdo poderia deixar o material impresso extenso. Assim, pretende-se elaborar uma TE específica para pessoas idosas em uso de insulino terapia.

CONCLUSÃO

A TE intitulada “Cartilha para idosos sobre autocuidado no Diabetes Mellitus” foi elaborada para apoiar as educações em saúde e promover adaptação da pessoa idosa com DM2 a sua atual condição de saúde de maneira horizontal, reflexiva, participativa e com corresponsabilização do cuidado. A TE perpassou todo o processo metodológico

com o devido rigor científico, sendo validada por profissionais e pelo público-alvo. Acredita-se que este material é confiável para promoção do autocuidado de pessoas idosas com DM2, ao estimular o desenvolvimento de habilidades e mudanças nos comportamentos de saúde que previnam complicações e desfechos desfavoráveis secundários a doença.

AGRADECIMENTOS

À Universidade de Brasília (UnB), à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CNPQ) pelo financiamento.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, D. DE S. *et al.* Validation of a booklet on language developmental milestones in childhood. *Revista CEFAC*, v. 22, n. 2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0216/202022216219>.

ARRUDA, C. *et al.* TECNOLOGIA EDUCATIVA PARA CUIDADOS E PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO. *Cienc Cuid Saude*, v. 20, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v20i0.50115>

BRILHANTE, R. R. DA C. *et al.* Álbum seriado sobre Sistema de Infusão Contínua de Insulina como tecnologia educativa inovadora no diabetes. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, n. 5, p. 1–8, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0277pt>

CAMARGOS, M. C. S. *et al.* Disability-free life expectancy estimates for Brazil and major regions, 1998 and 2013. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 24, n. 3, p. 737–748, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.07612017>

CARVALHO, K. M. DE *et al.* Comparação de eficácia de duas intervenções educativas na qualidade do sono de idosos: ensaio clínico randomizado. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 56, p. 1–9, 2022a. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0326en>

CARVALHO, K. M. DE *et al.* Construção e validação de cartilha para idoso acerca da higiene do sono. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 72, n. Suppl 2, p. 214–220, 2022b. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0603>

CINTRA, M. M. *et al.* Desenvolvimento, validação e certificação internacional de um portal de saúde para pessoas com deficiência. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, n. Suppl 2, p. e20210082, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0082>

CRUZ-JENTOFT, A. J. *et al.* Sarcopenia: Revised European consensus on definition

and diagnosis. *Age and Ageing*, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6322506/>

DE OLIVEIRA, J. A. D. *et al.* Longevity and cost of care: The challenge of a self-managed health plan. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 25, n. 10, p. 4045–4054, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.15562018>

ECHER, I. C. The development of handbooks of health care guidelines. *Revista latino-americana de enfermagem*, v. 13, n. 5, p. 754–757, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692005000500022>

FITTIPALDI, A. L. DE M.; O'DWYER, G.; HENRIQUES, P. Health education in primary care: Approaches and strategies envisaged in public health policies. *Interface: Communication, Health, Education*, v. 25, p. 1–16, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.200806>

FRANCISCO, P. M. S. B. *et al.* Diabetes mellitus em idosos, prevalência e incidência: resultados do Estudo Fibra. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 25, n. 5, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562022025.210203>

FRANCK, D. B. P. *et al.* Artigo Original Trauma em idosos socorridos pelo serviço de atendimento móvel de urgência. *Acta Paul Enferm*, v. 34, p. 1–8, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO03081>

GOODMAN, C.; LAMBERT, K. Scoping review of the preferences of older adults for patient education materials. *Patient Education and Counseling*, v. 108, p. 107591, mar. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2022.107591>

IDF. IDF Diabetes Atlas. *International Diabetes Federation (IDF)*, n. 10, p. 141, nov. 2021. Disponível em: [:https://www.diabetesatlas.org](https://www.diabetesatlas.org)

LARNER, A. J. Mini-cog versus codex (Cognitive disorders examination) is there a difference? *Dementia e Neuropsychologia*, v. 14, n. 2, p. 128–133, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-57642020dn14-020005>

LEITE, A. K. *et al.* Capacidade funcional do idoso institucionalizado avaliado pelo KATZ. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 91, n. 29, p. 101–109, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31011/reaid-2020-v.91-n.29-art.640>

LIMA, A. M. DA C. *et al.* Tecnologias educacionais na promoção da saúde do idoso. *Enfermagem em Foco*, v. 11, n. 4, p. 87–94, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n4.3277>

MALTA, D. C. *et al.* Socioeconomic inequalities related to noncommunicable diseases and their limitations: National Health Survey, 2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 24, p. 1–13, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210011.supl.2>

MANIVA, S. J. C. DE F. *et al.* Educational technologies for health education on stroke: an integrative review. *Revista brasileira de enfermagem*, v. 71, n. suppl 4, p. 1724–1731, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0041>

MELO, R. P. *et al.* Critérios de seleção de experts para estudos de validação de fenômenos de enfermagem. *Rev Rene*, v. 12, n. 2, p. 424–431, 2011. Disponível em

<http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/4255>:

MENDES, B. A. B.; SILVA, L. B. DE O.; OLIVEIRA, F. F. DE. Prevenção e risco de quedas em idosos no ambiente domiciliar: Construção e validação de material educativo. *Saúde Coletiva (Barueri)*, v. 12, n. 79, p. 11009–11024, 12 ago. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2022v12i79p11009-11024>

MENEZES, L. G. C. *et al.* Production and validation of the short film Pés que te quero®: educational technology for people with diabetes. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, n. 5, p. 1–8, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0329>

MOREIRA, T. M. M. *et al.* *Tecnologias para a promoção e o cuidado em saúde*. Fortaleza: [s.n.], 2018.

RIBEIRO, C. C. F. S. *et al.* Dialogic educational practices in the context of child intoxication: an approach based on Paulo Freire. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, n. 5, p. 1–8, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1196>

SANTOS, L. M. DOS *et al.* Elaboração E Validação De Conteúdo Da Cartilha “Conhecendo O Tratamento Quimioterápico”. *Enfermagem em Foco*, v. 12, n. 5, p. 943–949, 2022. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n5.3701>

SBD. *Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes*. [S.l.]: Conectando Pessoas, 2023 Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/>

SBD. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020*. [S.l.: s.n.], 2020. v. 9.

SILVA, N. V. DE N. *et al.* Health technologies and their contributions to the promotion of breastfeeding: An integrative review of the literature. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 24, n. 2, p. 589–602, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018242.03022017>

SOUSA, A. R. DE *et al.* Management technology for implementing the Systematization of Nursing Care. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 56, p. 1–10, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0028en>

SOUZA, E. *et al.* Educação em saúde a portadores de hipertensão e diabetes na atenção primária. *Revista Nursing*, v. 21, n. 240, p. 2178–2183, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-907902>

WILD, C. F. *et al.* Validation of educational booklet: an educational technology in dengue prevention. *Revista brasileira de enfermagem*, v. 72, n. 5, p. 1318–1325, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0771>

XIMENES, M. A. M. *et al.* Construção e validação de conteúdo de cartilha educativa para prevenção de quedas no hospital. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 32, n. 4, p. 433–441, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900059>