



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ATENÇÃO E ESTUDO CLÍNICO DO  
DIABETES

**ALYNE MACIEL LOBATO**

**CARTILHA EDUCATIVA PARA PESSOAS IDOSAS QUE VIVEM COM DIABETES  
*MELLITUS* TIPO 2**

BELÉM-PA

2024

ALYNE MACIEL LOBATO

**CARTILHA EDUCATIVA PARA PESSOAS IDOSAS QUE VIVEM COM DIABETES  
*MELLITUS* TIPO 2**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Atenção e Estudo Clínico do Diabetes da Universidade Federal do Pará como requisito para obtenção do grau de Mestre.

Orientador (a): Prof. Dr. Ana Carolina Contente Braga de Souza.

BELÉM-PA  
2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

M152c Maciel Lobato, Alyne.  
Cartilha Educativa para Pessoas Idosas que Vivem com  
Diabetes Mellitus Tipo 2 / Alyne Maciel Lobato. — 2024.  
126 f. : il. color.

Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. Dra. Ana Carolina Contente Braga de  
Souza.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,  
Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em  
Atenção e Estudo Clínico da Diabetes, Belém, 2024.

1. Diabetes Mellitus tipo 2; Idosos; Autocuidado;  
Tecnologia Assistiva.. I. Título.

CDD 610

---

ALYNE MACIEL LOBATO

**CARTILHA EDUCATIVA PARA PESSOAS IDOSAS QUE VIVEM COM DIABETES  
*MELLITUS TIPO 2***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Atenção e Estudo Clínico do Diabetes da Universidade Federal do Pará como requisito para obtenção do grau de Mestre.

Orientador (a): Prof. Dra. Ana Carolina Contente Braga de Souza.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dra. Ana Carolina Contente Braga de Souza (Orientadora)**  
ICS/UFPA

---

**Prof. Dr. Karen Mileo Felício**  
ICS/UFPA

---

**Profa. Dra. Flávia Marques Santos**  
CESUPA

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, por cada sussurro de encorajamento em meu coração nos momentos de hesitação.

A minha família e amigos, pelo apoio, amor e compreensão durante a execução do trabalho.

Ao meu namorado, que tem me auxiliado em todos os momentos, seja qual for a situação.

A minha orientadora, Dra. Ana Carolina Contente Braga de Souza por todo auxílio na construção deste trabalho, profissional exemplar que tem toda a minha admiração.

As integrantes da minha Banca na qualificação, Prof. Dra. Natércia Neves Marques de Queiroz e Prof. Dra. Flávia Marques Santos, que contribuíram com sugestões valiosas para a conclusão desta pesquisa.

A equipe Pesquisa Clínica do Hospital Universitário João de Barros Barreto.

Por fim, a todos que de alguma forma ajudaram para a realização desse sonho.

*Conheça todas as teorias, domine todas  
as técnicas, mas ao tocar uma alma  
humana, seja apenas outra alma  
humana.*

*Carl Jung*

## RESUMO

O Diabetes *Mellitus* é uma condição crônica complexa caracterizada pela hiperglicemia e desregulações metabólicas. O Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2), tipo mais frequente de diabetes, é marcado pela progressiva e irreversível perda da secreção de insulina pelas células  $\beta$  pancreáticas, associada à resistência da ação da insulina em tecidos periféricos, resultando em maior incidência e diagnóstico tardio. O tratamento requer uma abordagem multifacetada, especialmente em pessoas idosas, que enfrentam desafios adicionais devido ao envelhecimento. Isso inclui mudanças no estilo de vida, como dieta, exercício físico e administração de medicamentos, além da necessidade de educação em saúde para promover adesão ao tratamento e autocuidado. A abordagem do DM2 demanda uma visão holística do paciente, considerando as particularidades do envelhecimento. Diante do exposto, o estudo tem como objetivo desenvolver uma cartilha educativa para pessoas idosas que vivem com DM2, visando fornecer informações de fácil compreensão, orientações de autocuidado e registros de informações. O estudo se caracteriza como qualitativo e descritivo, dividido em duas etapas a revisão das publicações dos últimos cinco anos (2018-2023) da temática nas bases de dados BVS, Scielo, Periódicos Capes e Pubmed e o desenvolvimento de uma tecnologia assistiva no formato de cartilha. Foram identificados 725 resultados relacionados à temática proposta durante a busca. Desses, 111 estudos foram selecionados para embasar o estudo em questão. Dentre esses, 17 estudos foram destacados como principais resultados e nortearam a discussão dos tópicos. Posteriormente, elaborou-se a cartilha que abrange desde apresentação do que é o diabetes tipo 2, ao processo de autocuidado e recomendações para as pessoas idosas. Conclui-se, com base na condução deste estudo, que o processo de educação em saúde para a população idosa é imprescindível. Conseqüentemente, visa fortalecer as práticas de autocuidado, aumentar a adesão à terapia medicamentosa, promover mudanças no estilo de vida e conscientizar sobre a importância da prevenção de complicações em pessoas idosas que vivem com DM2. Tais medidas têm como objetivo melhorar a qualidade de vida global desses indivíduos.

**Palavras-chaves:** Diabetes *Mellitus* tipo 2; Idosos; Autocuidado; Tecnologia Assistiva.

## ABSTRACT

Diabetes *Mellitus* is a complex chronic condition characterized by hyperglycemia and metabolic dysregulations. Type 2 Diabetes *Mellitus* (DM2), the most common type of diabetes, is marked by the progressive and irreversible loss of insulin secretion by pancreatic  $\beta$  cells, associated with resistance to insulin action in peripheral tissues, resulting in a higher incidence and late diagnosis. Treatment requires a multifaceted approach, especially in older people, who face additional challenges due to aging. This includes lifestyle changes such as diet, exercise and medication administration, as well as the need for health education to promote treatment adherence and self-care. The DM2 approach demands a holistic view of the patient, considering the particularities of aging. Given the above, the study aims to develop an educational booklet for elderly people living with DM2, aiming to provide easy-to-understand information, self-care guidelines and information records. The study is characterized as qualitative and descriptive, divided into two stages: the review of publications from the last five years (2018-2023) on the subject in the VHL, Scielo, Periódicos Capes and Pubmed databases and the development of an assistive technology in the format of primer. 725 results related to the theme proposed during the search were identified. Of these, 111 studies were selected to support the study in question. Among these, 17 studies were highlighted as main results and guided the discussion of the topics. Subsequently, the booklet was created, covering everything from the presentation of what type 2 diabetes is, to the self-care process and recommendations for elderly people. It is concluded, based on the conduct of this study, that the process of health education for the elderly population is essential. Consequently, it aims to strengthen self-care practices, increase adherence to medication therapy, promote lifestyle changes and raise awareness about the importance of preventing complications in elderly people living with DM2. Such measures aim to improve the overall quality of life of these individuals.

**Keywords:** Type 2 Diabetes *Mellitus*; Elderly; self-care; Assistive Technology.

## LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

- AVD** – Atividades de Vida Diária
- APS** – Atenção Primária à Saúde
- CAAE** – Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
- CGM** – Continuous Glucose Monitoring (Monitoramento Contínuo de Glicose)
- CP** – Circunferência da Panturrilha
- DEXA** – Absorção de Raios-X de Dupla Energia
- DECS** – Descritores em Ciências da Saúde
- DCNT** – Doenças Crônicas Não Transmissíveis
- DM** – Diabetes *Mellitus*
- DM1** – Diabetes *Mellitus* tipo 1
- DM2** – Diabetes *Mellitus* tipo 2
- ESF** – Estratégia Saúde da Família
- EWGSOP2** – European Working Group on Sarcopenia in Older People 2
- HBA1C** – Hemoglobina Glicada
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IVCF-20** – Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional com 20 itens
- MEV** – Mudanças no Estilo de Vida
- MMSE** – Mini Mental State Examination
- MOCA** – Montreal Cognitive Assessment
- QV** – Qualidade de Vida
- OMS** – Organização Mundial da Saúde
- SARC-F** – Strength, Assistance with walking, Rise from a chair, Climb stairs, Falls
- SUS** – Sistema Único de Saúde
- TOTG** – Teste Oral de Tolerância à Glicose
- TUG** – Timed Up and Go (Teste de Levantar e Andar)

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – CRITÉRIOS TRIAGEM DE SARCOPENIA E PRÉ-SARCOPENIA. ....	23
FIGURA 2 – ALGORITMO PARA IDENTIFICAÇÃO DE SARCOPENIA, SEGUNDO EWGSOP.....	25
FIGURA 3 – OS FATORES DE RISCOS ASSOCIADOS. ....	27
FIGURA 4 – ESTRATÉGIA DE MANEJO E TRATAMENTO DO PACIENTE IDOSO.....	30
FIGURA 5 – ESTRATÉGIA DE MANEJO PARA PACIENTES IDOSOS COM PROMETIDOS.....	31
FIGURA 6 – FLUXO DA INFORMAÇÃO COM AS DIFERENTES FASES DE UMA REVISÃO INTEGRATIVA. .....	41
FIGURA 7 – O QUE É DM?.....	50
FIGURA 8 – DM E O PÂNCREAS. ....	50
FIGURA 9 – O QUE É INSULINA? .....	50
FIGURA 10 –MITOS E VERDADES SOBRE INSULINA.....	51
FIGURA 11 – MITOS E VERDADES SOBRE DM. ....	51
FIGURA 12 – OS TIPOS DE DIABETES. ....	51
FIGURA 13 – O DIABETES TIPO 2.....	51
FIGURA 14 – FATORES DE RISCO. ....	52
FIGURA 15 – FATORES DE RISCO 2. ....	52
FIGURA 16 – PRINCIPAIS SINAIS E SINTOMAS.....	52
FIGURA 17 – O PROCESSO DE DIAGNÓSTICO.....	52
FIGURA 18 – O TRATAMENTO EM PESSOAS IDOSAS. ....	53
FIGURA 19 – OBJETIVOS DO TRATAMENTO .....	53
FIGURA 20 – AS PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES.....	54
FIGURA 21 – O QUE É A HIPOGLICEMIA? .....	54
FIGURA 22 – DICAS PARA TRATAR A HIPOGLICEMIA.....	54
FIGURA 23 – DOSO SAUDÁVEL; IDOSO COMPROMETIDO OU FRÁGIO; IDOSO MUITO COMPROMETIDO OU FRÁGIO .....	55
FIGURA 24 – COMO PREVENIR O PÉ DIABÉTICO?.....	54
FIGURA 25 – PARA QUE SERVE O EXERCÍCIO FÍSICO EM PESSOAS IDOSAS?. ....	56
FIGURA 26 – DICAS DE ALIMENTAÇÃO. ....	57
FIGURA 27 – TABELAS PARA REGISTRO DE INFORMAÇÕES.....	58
FIGURA 28 – TELEFONES IMPORTANTES, AGENDA E JOGOS.....	58

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – PROCESSO DE TRIAGEM DA FRAGILIDADE. ....	22
QUADRO 2 – CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS DO IDOSO PARA USO DE FÁRMACOS NO DM2.....	31
QUADRO 3 – ESTRATÉGIAS DE BUSCA EMPREGADAS NAS BASES DE DADOS.....	39
QUADRO 4 – APRESENTAÇÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS PARA CONSTRUÇÃO DA CARTILHA. .....	44

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1 Definição, classificação e epidemiologia do Diabetes <i>Mellitus</i>	13
1.2 Diagnóstico e Complicações do Diabetes <i>Mellitus</i>	14
1.3 Envelhecimento populacional e doenças crônicas não transmissíveis	15
1.4 Diabetes <i>mellitus</i> na população idosa	19
1.4.1 Capacidade funcional	20
1.4.2 Fragilidade	21
1.4.3 Sarcopenia	21
1.4.5 Risco de Hipoglicemia	26
1.4.6 Função Neurocognitiva	28
1.5 Tratamento	29
1.5.1 Adesão ao tratamento e o autocuidado	33
1.6 A importância da educação em saúde	35
1.7 Problemática	37
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>38</b>
2.1 Geral	38
2.2 Específicos	38
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>39</b>
3.1 Tipo de Pesquisa	39
3.2 Etapas da Pesquisa	39
3.3 Levantamento Bibliográfico	39
3.3.1 Critérios de inclusão	40
3.3.2 Critérios de exclusão	40
3.4 Coleta de Dados	41
3.5 Análise dos Dados	42
3.6 Aspectos Éticos	42
3.7 Desenvolvimento das Interfaces da Cartilha	43
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>44</b>
<b>5 APLICABILIDADE CLÍNICA</b>	<b>59</b>
<b>6 CONCLUSÃO</b>	<b>60</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>61</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO A -SARC-F</b>	<b>71</b>

<b>ANEXO B - SARC-FP-CP.....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO C – APROVAÇÃO NO CEP.....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO D – TERMOS DE USO DO CANVA.....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO E – CARTILHA .....</b>	<b>83</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Definição, classificação e epidemiologia do Diabetes *Mellitus*

O Diabetes *Mellitus* (DM) se trata de uma complexa condição metabólica que se manifesta por meio de hiperglicemia e desregulações nos processos metabólicos de carboidratos, proteínas e gorduras. Sua origem está vinculada a anomalias na eficácia da insulina, envolvendo deficiências tanto em sua ação quanto em sua produção (SBD, 2023).

O DM apresenta uma classificação abrangente, englobando os seguintes tipos: Diabetes Tipo 1 (DM1), caracterizado pela destruição de células beta devido a processos autoimunes; Diabetes Tipo 2 (DM2), marcado pela diminuição progressiva na secreção apropriada de insulina; Diabetes Gestacional, que pode ser diagnosticado em qualquer momento da gestação; e finalmente, os Tipos Específicos de Diabetes, resultantes de causas diversas (ADA, 2024).

O DM1 corresponde a uma síndrome caracterizada pelo perecimento das células  $\beta$  autoimunes, podendo gerar deficiência parcial ou absoluta de insulina, os portadores são predominantemente diagnosticados durante a infância e necessitam de insulina para sobreviver (ADA, 2024).

Por sua vez a DM2, consiste no processo gradual e irreversível da perda da secreção de insulina no organismo que está associada a resistência à insulina pelas células  $\beta$ , possui maior incidência e o diagnóstico tardio, favorecendo o aparecimento de complicações, ressaltando que os idosos têm maior intolerância à glicose e resistência à insulina que os jovens (ADA, 2024).

O DM é considerado a principal doença do grupo de doenças crônicas não transmissíveis com grande impacto econômico nos países e seus sistemas de saúde, (ADA, 2022). Estima-se que 537 milhões de adultos (20-79 anos) vivem com diabetes no mundo; no Brasil, esta mesma população é estimada em 15,7 milhões de pessoas, representando o maior número entre os países da América do Sul e o sexto lugar à nível global; prevê-se que este número aumente mundialmente para 643 milhões até 2030 e 783 milhões até 2045 (IDF, 2021).

Por conseguinte, o DM2 apresenta uma incidência mais expressiva em indivíduos do sexo feminino, com destaque para a faixa etária de idosos pertencentes a estratos socioeconômicos de baixa renda. Esse cenário epidemiológico está intrinsecamente relacionado a fatores de risco suscetíveis a intervenções, como o excesso de peso ou obesidade, bem como à ausência de uma prática regular de atividade física (Oliveira *et al.*,

2021).

Adicionalmente, uma pesquisa relevante demonstrou associações significativas entre a presença de DM2, baixos níveis de escolaridade, percepção subjetiva de saúde deficiente, avanço da idade e condições desfavoráveis de vida, agravadas pela restrição no acesso aos serviços de saúde (Peres *et al.*, 2023). Esses dados oferecem uma visão abrangente da complexidade do DM2, fornecendo diretrizes importantes para estratégias de prevenção e controle da doença em grupos de risco (Langerman; Forbes; Robert, 2022).

Ressalta-se que o DM2 é frequentemente correlacionado com uma série de complicações e comorbidades, o que reforça a importância de compreender o impacto dessa doença na saúde, especialmente em idosos, e seu efeito significativo na qualidade de vida (QV) (Pereira *et al.*, 2021).

O DM2 está associado a elevadas taxas de morbidade e mortalidade, sendo as principais causas de óbito relacionadas a essa condição a insuficiência renal, amputações de membros inferiores, cegueira e doenças cardiovasculares. Além de representar um ônus substancial para os sistemas de saúde, as complicações decorrentes do DM2 contribuem significativamente para a deterioração da QV dos indivíduos afetados (Roden; Shulman, 2019).

As complicações do DM2 representam não apenas uma carga substancial para os sistemas de saúde, mas também têm um impacto profundo na QV dos indivíduos afetados (Ferreira Da Costa; Sampaio, 2022; Langerman; Forbes; Robert, 2022). As complicações, muitas vezes evitáveis com a gestão adequada do DM2, podem levar à deterioração da saúde física e mental dos pacientes, resultando em incapacidades significativas e redução da expectativa de vida (Ali *et al.*, 2022; Sørensen *et al.*, 2023).

Nesse sentido, o rastreamento e diagnóstico precoces do DM2 são fundamentais para a promoção da saúde pública e o bem-estar das populações. Dada a associação do DM2 com complicações severas que afetam a QV e aumentam a carga dos sistemas de saúde, a identificação precoce da condição é uma estratégia crucial (Ali *et al.*, 2022).

Em suma, por meio do rastreio, indivíduos em risco podem ser identificados e encaminhados para o tratamento adequado, permitindo a gestão eficaz da doença desde suas fases iniciais conforme falaremos a seguir.

## 1.2 Diagnóstico e Complicações do Diabetes *Mellitus*

Para o diagnóstico do DM, podem ser utilizados quatro tipos de exames: a glicemia ao acaso, glicemia de jejum, teste de tolerância à glicose (TOTG), e o exame de hemoglobina

glicada (HbA1C) (Brasil, 2013). O valor considerado alterado à nível de DM para a glicemia plasmática de jejum é  $\geq 126$  mg/dl; Para a glicemia duas horas após o teste TOTG é  $\geq 200$  mg/dl; E para a HbA1c considera-se  $\geq 6,5\%$  Método certificado pelo NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program) e padronizado pelo DCCT (Diabetes Control and Complications Trial). (Cobas *et al.*, 2023).

Por sua vez, se somente um desses exames estiverem alterados, este deverá ser repetido para confirmação. Exceções nos casos de pacientes com sintomas clássicos da hiperglicemia, como poliúria, polidipsia, polifagia e emagrecimento. Nesses casos, o diagnóstico é realizado pela dosagem da glicemia plasmática ao acaso, sem necessidade de repetição, caso  $\geq 200$ mg/dL (Cobas *et al.*, 2023).

Nas pessoas que vivem com DM, a presença de complicações micro e macrovasculares tem um impacto significativo na QV e na progressão da doença. As principais causas de mortalidade em indivíduos com DM incluem complicações macrovasculares, como doença coronária, cerebral, arterial dos membros inferiores, juntamente com complicações microvasculares, como retinopatia, nefropatia e neuropatia, todas associadas à hiperglicemia crônica (Pereira, 2022). Estudos revelam que houve um aumento de 70%, nos casos de morte por DM entre 2000 e 2019 (WHO, 2019).

Adicionalmente, no processo de envelhecimento, ocorre a diminuição da massa muscular, principal local de consumo de glicose, levando ao aumento da resistência insulínica. O acúmulo de lipídios nos tecidos musculares e a redução da função mitocondrial são outros fatores que levam à redução da sensibilidade à insulina (Galicia-Garcia *et al.*, 2020).

O envelhecimento também está associado a uma redução na secreção de insulina em 0,7% ao ano devido a uma combinação de disfunção de células  $\beta$  e aumento do apoptose de células  $\beta$ , atingindo redução de até 50% na massa de células  $\beta$  em indivíduos com intolerância à glicose (Nilwik *et al.*, 2013).

### 1.3 Envelhecimento populacional e doenças crônicas não transmissíveis

O envelhecimento representa um fenômeno intrinsecamente natural e multifacetado, caracterizado por transformações que se manifestam em níveis moleculares, morfofisiológicos, psicológicos e sociais (China *et al.*, 2021). Ao longo de toda a trajetória da existência humana, desde o momento da concepção até o desfecho final, manifestam-se uma série de metamorfoses no organismo (Bortoluzzi *et al.*, 2021). Essas mutações englobam fases

que abrangem o desenvolvimento, a puberdade, a maturidade ou período de estabilização e, por fim, o envelhecimento (China *et al.*, 2021).

Este fenômeno tem início a partir da segunda década de vida, seguindo uma progressão gradual ao longo do tempo. Frequentemente, passa despercebido até que as primeiras modificações funcionais no organismo se tornem perceptíveis, o que geralmente ocorre no desfecho da terceira década de vida (Gottlieb *et al.*, 2019).

Conforme delineado pela biologia do envelhecimento, observamos duas categorias distintas: o envelhecimento normal e o patológico. O envelhecimento normal é caracterizado por mudanças biológicas universais e inexoráveis, como cabelos grisalhos, rugas, perda de elasticidade da pele, menopausa, declínio da função renal, entre outras (Dardengo; Mafra, 2018). O envelhecimento patológico vai além das mudanças biológicas inerentes ao processo de envelhecimento normal. Nesse contexto, observamos uma maior suscetibilidade à manifestação de doenças crônicas, como o Alzheimer, que afeta o sistema cognitivo, e a hipertensão arterial sistêmica, que contribui para o risco de doenças cardiovasculares. Além disso, o DM torna-se mais prevalente, colocando em risco o controle glicêmico, enquanto a obesidade, as doenças renais e a depressão representam desafios adicionais para a saúde de pessoas idosas (Gottlieb *et al.*, 2019).

Essas condições têm implicações profundas para a saúde pública, em particular no que diz respeito às doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). As DCNTs são compostas por doenças de longa duração e de progressão lenta, como diabetes, doença do aparelho circulatório, câncer, entre outras (Simieli; Padilha; Tavares, 2019).

O envelhecimento natural é influenciado por diversos fatores incluindo, estilo de vida, ambiente, fatores fisiológico, genético e socioeconômico. A Organização Mundial da Saúde (OMS) manifesta problemática, abordando o aumento da expectativa de vida, pois isso pode resultar em uma crescente incidência de inaptidão física e dependência, contribuindo para um panorama preocupante de morbidades e o surgimento de doenças crônicas (Gottlieb *et al.*, 2019; Simieli; Padilha; Tavares, 2019).

À medida que avançamos em idade, são evidenciadas modificações em sistemas essenciais como o musculoesquelético, cardiovascular, nervoso, endócrino e sensorial, entre outros. Tais transformações podem exercer um impacto substancial na funcionalidade e na QV dos indivíduos na terceira idade (Bortoluzzi *et al.*, 2021).

Por sua vez, uma das principais mudanças do processo de envelhecimento se trata da diminuição da massa muscular e da densidade óssea que pode resultar na perda de força e mobilidade, aumentando o risco de quedas e fraturas em pessoas idosas (Martinez *et al.*,

2021).

O processo de envelhecimento exerce um impacto significativo no sistema endócrino, que é composto por diversas glândulas responsáveis pela produção e regulação de hormônios no corpo humano (Yabuuti *et al.*, 2019). Essas alterações endócrinas ocorrem de forma gradual ao longo da vida e desempenham um papel importante nas mudanças observadas durante o envelhecimento (Da Silva *et al.*, 2020).

Em escala global, estimativas apontam que as DCNT desempenham um papel preponderante na saúde pública, sendo responsáveis por mais de 70% do total de óbitos e representando mais da metade da carga de morbidade a nível mundial (Pereira *et al.*, 2023; WHO, 2023). No contexto brasileiro, análises destacam que a carga das DCNTs é igualmente significativa, correspondendo a 76% das causas de mortalidade no país (Malta *et al.*, 2021).

Ressalta-se que tais enfermidades não apenas ocasionam danos substanciais ao bem-estar biopsicossocial dos indivíduos afetados, mas também geram impactos de proporções devastadoras sobre as famílias, as comunidades e os já sobrecarregados sistemas de saúde (Pereira *et al.*, 2023).

Essa predominância das DCNTs no cenário de saúde pública tanto a nível global quanto nacional reflete um desafio substancial que requer atenção cuidadosa, planejamento estratégico e a implementação de políticas de saúde abrangentes (Brasil, 2022a). Além disso, é fundamental reconhecer que essas doenças não são somente uma preocupação de ordem clínica, mas também têm implicações socioeconômicas significativas, afetando a QV das pessoas e a sustentabilidade dos sistemas de saúde, bem como exercendo pressão sobre recursos e serviços destinados ao cuidado e tratamento (Ferreira *et al.*, 2020).

Por sua vez, o aumento da idade está associado a um maior risco de desenvolver DCNTs, e o envelhecimento populacional, portanto, amplifica a prevalência dessas doenças (Brasil, 2022a). Vários fatores contribuem para essa associação, incluindo mudanças fisiológicas relacionadas à idade, estilo de vida e exposição acumulativa a fatores de risco ao longo da vida. Além disso, as DCNTs muitas vezes requerem cuidados de saúde contínuos e complexos, o que aumenta a demanda por serviços de saúde em um contexto de envelhecimento populacional (Pereira *et al.*, 2023).

Diante dessa realidade, é essencial que políticas de saúde pública sejam formuladas para enfrentar os desafios decorrentes do envelhecimento populacional e das DCNTs. Isso inclui estratégias de prevenção, promoção da saúde, tratamento e cuidados de longo prazo, que levem em consideração as necessidades específicas das pessoas idosas (Brasil, 2021). Além disso, é fundamental investir em pesquisas que explorem as complexas interações entre

o envelhecimento e as DCNTs, a fim de desenvolver abordagens mais eficazes para lidar com essas questões de saúde pública crescente (Malta *et al.*, 2021).

Ademais, para uma melhor compreensão sobre o envelhecimento populacional é necessário se compreender como caracterizar uma pessoa idosa. No Brasil, segundo o estatuto do idoso Lei N° 10.741 de 01 de Outubro de 2003, são consideradas idosas, pessoas a partir dos 60 anos de idade (Brasil, 2003). Porém, existem alterações realizadas pela redação da lei Lei N° 14.423, de 22 de Julho de 2022, que dispõem sobre o termo correto a se referenciar “idosos” como “pessoas idosas”, além de estabelecer critérios para legislações locais sobre a idade de seguridade social que pode ser a partir dos 65 anos de idade (Brasil, 2022b).

Por sua vez, a OMS considera que as pessoas são idosas a partir dos 60 anos. Além disso, ela classifica idosos por idade em quatro estágios como: Meia-idade: 45 a 59 anos; Idoso (a): 60 a 74 anos; Ancião: 75 a 90 anos e; Velhice extrema: 90 anos em diante (WHO, 2022a). No que se concerne ao grau de comprometimento e fragilidade segundo estudo de Lins e colaboradores (2019):

“Idosos robustos compreendem indivíduos caracterizados por uma notável capacidade funcional e cognitiva, permitindo-lhes realizar suas atividades diárias de forma autônoma, sem necessidade de assistência externa. A categoria de Idosos em Risco de Fragilização engloba aqueles que enfrentam alguma dificuldade na execução de suas atividades diárias, possivelmente requerendo assistência ocasional. Este grupo apresenta potenciais limitações cognitivas ou físicas que os colocam em situação de risco para desenvolver fragilidade. A classificação de Idosos Frágeis refere-se a uma população idosa que enfrenta significativas dificuldades na realização de atividades cotidianas, demandando assistência regular. Este grupo é caracterizado por múltiplas comorbidades e uma substancial redução na capacidade funcional e cognitiva (Lins *et al.*, 2019, p. 8).

A mencionada classificação se fundamenta no Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20 (IVCF-20), um instrumento de avaliação ágil que identifica prontamente as principais questões de saúde em idosos (Lins *et al.*, 2019). O IVCF-20 avalia aspectos abrangentes, incluindo funcionalidade global, cognição, estado de humor, mobilidade, comunicação e a presença de múltiplas comorbidades (IVCF, 2024).

Segundo dados do relatório de envelhecimento da população mundial (OMS, 2022a), em 2019, aproximadamente 16% da população nas Américas já alcançava a faixa etária de mais de 60 anos. Projeções indicam que, até o ano de 2100 esse percentual está previsto para aumentar significativamente, atingindo a marca de 36%. Não apenas nas Américas, mas também em regiões como Europa e países asiáticos, como Japão e China, observa-se uma expressiva parcela da população idosa, representando mais de 25% em algumas áreas.

É provável que até 2050, todas as regiões do mundo, à exceção da África,

testemunharão a significativa transição demográfica, com aproximadamente um quarto ou mais de suas populações ultrapassando os 60 anos. Na América Latina e no Caribe, mais de 8% da população já atingia a idade de 65 anos ou mais em 2020, com estimativas apontando para a duplicação desse percentual até 2050. Ademais, é previsto que essa porcentagem ultrapasse 30% até o final do século, destacando o expressivo envelhecimento populacional nessa região específica (WHO, 2022a).

Em 2022, a dinâmica demográfica no Brasil revelou um notável aumento na proporção de idosos, com a faixa etária de 65 anos ou mais representando 10,9% da população total, o que equivale a 22.169.101 pessoas. Este dado reflete um crescimento expressivo de 57,4% em comparação com o ano de 2010 (Catto, 2023). Notavelmente, as regiões Norte e Nordeste se destacam por características demográficas distintas. A região Norte exibe uma maior juventude, com 25,2% de sua população compreendendo indivíduos com até 14 anos, enquanto o Nordeste registra 21,1% nessa faixa etária. Por outro lado, as regiões Sudeste e Sul apresentam estruturas demográficas mais envelhecidas, com 12,2% e 12,1% da população, respectivamente, atingindo a idade de 65 anos ou mais (Brasil, 2023).

Ao analisar a distribuição regional específica, destaca-se que alguns estados brasileiros se destacam por abrigarem uma parcela mais significativa de pessoas idosas. Entre esses estados, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Minas Gerais figuram como os mais envelhecidos, com percentuais de população na faixa etária de 65 anos ou mais alcançando 14,1%, 13,1% e 12,4%, respectivamente. Essa variação regional na estrutura demográfica evidencia a necessidade de considerar abordagens diferenciadas para políticas públicas e serviços voltados para a população idosa no país (Gomes; Britto, 2023).

Portanto, diante desse cenário deve-se realizar o rastreamento e acompanhamento dessas doenças. Para garantir o bem-estar e a QV das populações em envelhecimento, é crucial implementar políticas de saúde pública abrangentes e orientadas para o envelhecimento, com foco na prevenção, tratamento e cuidados de longo prazo das DCNTs.

#### 1.4 Diabetes *mellitus* na população idosa

O DM se trata de uma DCNT, que aumenta o risco de disfunção física e incapacidade. As complicações relacionadas com a diabetes e as comorbidades coexistentes explicam parcialmente a deterioração da função física. O declínio da massa muscular, força e função associado ao diabetes (Sinclair *et al.*, 2018).

De forma natural, o aumento da idade favorece o prejuízo na secreção da glicose e na absorção de glicose medida pela insulina, pericínio da supressão da produção hepática de

glicose e diminuição da glicose pelo músculo e tecido adiposo, por intermédio da insulina (Sinclair *et al.*, 2020).

No geral, idosos têm maior predisposição à resistência insulínica que indivíduos jovens, aumentando o risco de desenvolver DM2. Porém, há uma divergência se seria devido uma disfunção da célula beta pancreática que devido a idade diminui a secreção de insulina, ou devido a vários fatores, como aumento de peso, diminuição de massa magra e sedentarismo, que contribuíram para resistência insulínica (Scheen, 2005).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2022 informou o aumento de 40% da população com mais de 60 anos, representando agora 14,7% – 31,2 milhões de pessoas. Mais de um quarto das pessoas com mais de 65 anos têm diagnóstico de diabetes e metade dos adultos mais velhos têm pré-diabetes.

O manejo do diabetes em idosos necessita de acompanhamento médico periódico, psicológico, funcional e social; tornando imprescindível classificar corretamente o tipo de diabetes da pessoa idosa, bem como a duração do diabetes, a presença de complicações e preocupações relacionadas ao tratamento, como o medo de hipoglicemia (ADA, 2023).

Idosos com diabetes apresentam taxas mais elevadas de morte prematura, incapacidade funcional, perda muscular acelerada e doenças coexistentes, como hipertensão arterial sistêmica, doença coronariana e acidente vascular cerebral, do que aqueles sem diabetes. Ao mesmo tempo, os idosos com diabetes também correm maior risco do que outros idosos de desenvolver várias síndromes geriátricas comuns (Laiterapong; Huang, 2018).

O manejo clínico destinado à população idosa assemelha-se ao dos adultos, contudo, revela-se imperativo realizar uma triagem pormenorizada para identificação de síndromes geriátricas. Esta avaliação contempla a análise da capacidade funcional, levando em consideração à presença de fragilidade e sarcopenia, a avaliação da função cognitiva, a avaliação do risco de hipoglicemia, a identificação de comorbidades associadas e a análise da expectativa de vida (Liu *et al.*, 2013; SBD, 2023).

#### 1.4.1 Capacidade funcional

Inúmeros estudos mostraram que o DM está associado a maior risco de incapacidades (SBD, 2023). O envelhecimento favorece declínios importantes nas funções fisiológicas, sofrendo um declínio funcional e motor em pessoas idosas. Nessa população, a presença de DM2 pode ter um impacto significativo na capacidade funcional, afetando a QV e a independência (Bacchi *et al.*, 2012).

O DM2 pode levar a várias complicações que afetam a capacidade funcional dos

idosos. A neuropatia diabética, por exemplo, pode resultar em perda de sensibilidade nos pés, aumentando o risco de quedas. Além disso, a doença vascular periférica pode levar à claudicação (dor ao caminhar), limitando ainda mais a mobilidade (Gurung *et al.*, 2020).

Estudos também sugerem uma ligação entre DM2 e declínio cognitivo em pessoas idosas. A hiperglicemia crônica pode levar a alterações estruturais no cérebro que contribuem para o declínio cognitivo. Isso pode afetar a capacidade do indivíduo de realizar tarefas diárias complexas, como gerenciar medicamentos e finanças (Hassing *et al.*, 2004; Callisaya *et al.*, 2019).

Altas concentrações de glicose podem levar a inflamações sistêmicas e crônicas eventualmente resultando em incapacidade. Os aspectos por meio dos quais o DM pode levar a essas alterações não são totalmente conhecidos, mas o aumento no catabolismo e a inflamação crônica resultantes da hiperglicemia estão envolvidos nesse processo (Volpato; Maraldi; Fellin, 2010).

O gerenciamento eficaz do DM2 na população idosa é crucial para minimizar seu impacto na capacidade funcional. Isso pode incluir controle glicêmico adequado, manejo de comorbidades e promoção de um estilo de vida saudável. A reabilitação física também pode ser benéfica para melhorar a força muscular e o equilíbrio, reduzindo o risco de quedas (Callisaya *et al.*, 2019).

Em síntese, o DM2 tem um impacto significativo na capacidade funcional de pessoas idosas. É essencial que os profissionais de saúde reconheçam e abordem esses desafios para melhorar a QV dos idosos com DM2.

#### 1.4.2 Fragilidade

A fragilidade é um processo que progride em domínio físico para um estágio pré-frágil e depois fragilidade. A fragilidade está relacionada a disfuncionalidade e a sarcopenia. Aspectos psicológicos, cognitivos e sociais, além de questões físicas também estão envolvidos (Sinclair *et al.*, 2018).

A fragilidade pode ser descrita como uma síndrome que se manifesta pela redução das reservas biológicas e pela diminuição da capacidade de resposta do organismo a eventos estressantes. Para diagnóstico, usa-se características, como: diminuição de peso involuntário, fadiga, fraqueza, diminuição da marcha, baixa atividade física (SBD 2023). Avalia-se no quadro 1.

Quadro 1 – Processo de triagem da fragilidade.

Triagem de fragilidade e pré-fragilidade	
Diagnóstico: Positivo para fenótipo de fragilidade: $\geq 3$ critérios presentes	
Intermediário ou pré-frágil: 1 ou 2 critérios presente	
Características da Fragilidade	Diagnóstico
Perda de peso	Perda de $> 4,5$ kg ou $> 5\%$ do peso corporal em um ano
Sensação de fadiga	“Exaustão” (autorrelato)
Baixa resistência física	Força de preensão 20% mais baixa (por gênero e IMC)
Lentidão	Tempo de caminhada/15 pés: 20% mais lentos (por gênero, altura)
Baixa atividade	Kcals/semana: 20% mais baixos homens: $< 383$ Kcals/semana mulheres: $< 270$ Kcals/semana

Fonte: Adaptada Fried *et al.*, (2001).

### 1.4.3 Sarcopenia

A sarcopenia é uma síndrome caracterizada pela perda progressiva de massa muscular, força e/ou função muscular, associados com a idade (Landi; Onder; Bernabei, 2013). DM2 está associado ao aumento de 55% do risco de sarcopenia em ambos os gêneros (Anagnostis *et al.*, 2020). Para diagnóstico é necessário avaliar os três estágios, na presença de dois dos três critérios (Figura 1 e 2).

Estágio 1. Pré-sarcopenia: baixa massa muscular sem impacto na força ou desempenho muscular, estágio 2. Sarcopenia: baixa massa muscular e baixa força muscular ou baixo desempenho físico, estágio 3. Sarcopenia grave: todos os 3 critérios da definição estão presentes. A prevalência de sarcopenia em idosos de 60 a 70 anos chega a 13% e até 50% naqueles  $\geq 80$  anos. Sendo assim a idade, esteve associado ao aumento de 55% do risco de sarcopenia em ambos os sexos (Moura *et al.*, 2023).

Ademais, o processo de avaliação de pessoas idosas com sarcopenia é importante para identificar o problema e iniciar o tratamento precoce. Os métodos de avaliação podem ser divididos em três categorias: Avaliação de massa muscular, Avaliação da Força Muscular e Avaliação do Desempenho Físico (Stangler, 2019).

A avaliação da massa muscular ou qualidade muscular é realizada por meio de diversos métodos que visam mensurar o tecido muscular. Um desses métodos é a Análise de Absorção de Raios-X de Dupla Energia (DEXA), reconhecida como a abordagem padrão ouro para a avaliação da massa muscular. A DEXA utiliza raios-X para medir tanto a densidade mineral óssea quanto a massa muscular (SBGG, 2020).

Adicionalmente, a bioimpedância elétrica (BIA) é um método empregado, no qual

correntes elétricas de baixa intensidade são aplicadas para mensurar a resistência do corpo, sendo que a resistência tende a ser menor em indivíduos com maior massa muscular. Outra abordagem envolve o uso de ultrassom para gerar imagens do tecido muscular, seguido pela avaliação subsequente dessas imagens (Mansano, 2016; Santos *et al.*, 2023).

Por sua vez, a avaliação da força muscular é avaliada por métodos que medem a capacidade do músculo de produzir força. Os métodos mais comuns são: Dinamometria que é um aparelho que atua medindo a força de preensão manual ou também chamada de força de extensão de palmar, ombro ou joelho, além de se aplicar testes com movimentos repetidos contra uma resistência como levantar pesos, subir escadas, sentar-se e levantar dentre outros (SBGG, 2020; PILLATT *et al.*, 2021).

Dessa forma, a avaliação do desempenho físico em indivíduos idosos concentra-se na mensuração da capacidade do sujeito em realizar atividades cotidianas (SBGG, 2020). Entre os testes comumente utilizados para essa finalidade, destacam-se avaliações de equilíbrio, testes de velocidade de marcha e o teste de caminhada por 6 minutos. Estes instrumentos proporcionam *insights* relevantes sobre a funcionalidade física, fornecendo informações valiosas para compreender o nível de aptidão e a habilidade do idoso em realizar tarefas diárias essenciais (Santos *et al.*, 2023).

A escolha do método de avaliação mais apropriado para um indivíduo é influenciada por fatores como idade, estado de saúde e metas específicas (SBGG, 2020). De maneira geral, é aconselhável combinar diferentes métodos de avaliação da massa muscular, força muscular e desempenho físico para obter uma visão abrangente do estado muscular de um indivíduo. Essa abordagem integrada permite uma análise mais completa e precisa, levando em consideração múltiplos aspectos relacionados à saúde e aptidão física (Da Cunha *et al.*, 2023).

Figura 1 – Critérios triagem de sarcopenia e pré-sarcopenia.

Fonte: Adaptado de Cruz-Jentoft *et al.*, (2019).



Fonte: Adaptado de Cruz-Jentoft *et al.*, (2019).

O SARC-F (Ferramenta de Rastreamento Do Risco de Sarcopenia) (ANEXO A) e o SARC-FP CP (Ferramenta de Rastreamento Do Risco de Sarcopenia contendo Circunferência da Panturrilha) (ANEXO B) são instrumentos questionários empregados no rastreamento do risco de sarcopenia, uma condição caracterizada pela rápida perda de massa e força muscular, associada à diminuição do desempenho físico (Martinez *et al.*, 2021).

O SARC-F, como um questionário de triagem inicial, avalia cinco elementos que abrangem a força e função muscular, incluindo a capacidade de andar, levantar-se de uma cadeira, subir escadas, ocorrência de quedas, e avaliação da força muscular. Este instrumento destaca-se por sua validade, simplicidade de compreensão e aplicação, bem como pela aceitação e validade aparente (De Azevedo Araújo *et al.*, 2023a).

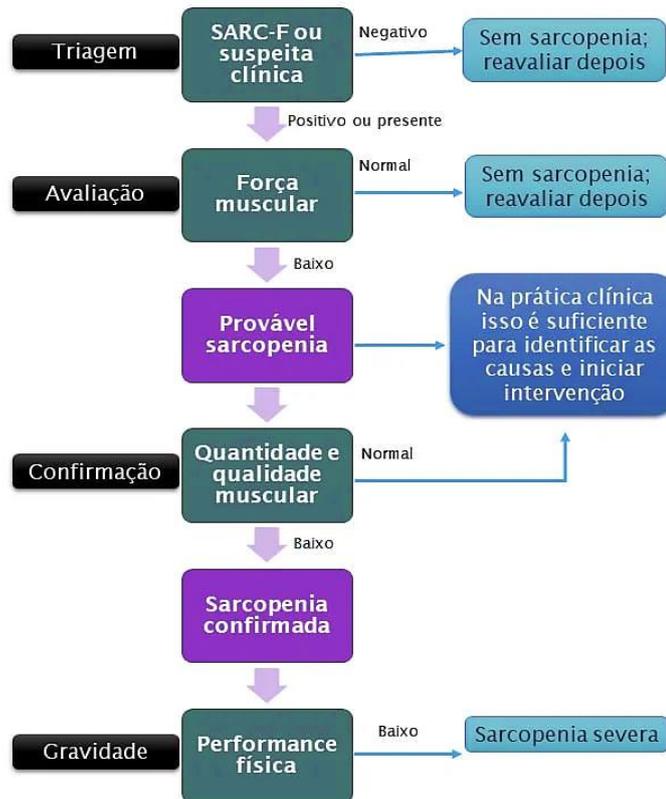
Por sua vez, o SARC-FP CP, uma extensão do SARC-F, incorpora a mensuração da circunferência da panturrilha (CP). É avaliada pedindo a circunferência da panturrilha direita, com o paciente em pé, com as pernas relaxadas, e os pés espaçadas 20 centímetros. A inclusão da CP nesse questionário oferece uma avaliação mais abrangente, uma vez que a CP está correlacionada com o desempenho e a sobrevivência em pessoas idosas. Para CP, a pontuação de corte é  $\leq 33$ cm para mulheres, e de  $\leq 34$ cm para homens. Caso o resultado estiver menor que a pontuação corte, considera-se 10 pontos, mas se estiver maior, não soma pontos. Para sinais sugestivos de sarcopenia a pontuação total do teste deve ser  $\geq 11$  pontos (Ferreira; Carvalho; Bispo, 2021; De Azevedo Araújo *et al.*, 2023a).

Ambos os questionários podem ser aplicados tanto em ambientes clínicos quanto comunitários para rastrear a fragilidade e a sarcopenia. No entanto, é crucial ressaltar que essas ferramentas são destinadas ao rastreamento e não substituem uma avaliação médica completa. Recomenda-se sempre consultar um profissional de saúde para um diagnóstico preciso e apropriado, assim como para orientação sobre o tratamento adequado (De Azevedo Araújo *et al.*, 2023b; Vicedomini, 2023).

Ademais, a avaliação da sarcopenia de acordo com o EWGSOP2 (*European Working Group on Sarcopenia in Older People 2*) envolve a aplicação de um conjunto de critérios para determinar a presença e gravidade da sarcopenia, que é a perda de massa muscular e função muscular associada ao envelhecimento (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019).

O EWGSOP2 é uma atualização das diretrizes originais para o diagnóstico da sarcopenia, e suas recomendações refletem o conhecimento atual sobre o assunto. Na (Figura 2) informa sobre os principais aspectos da avaliação da sarcopenia de acordo com as diretrizes do EWGSOP2 (Figura 2) (Nunes *et al.*, 2021).

Figura 2 – Algoritmo para identificação de sarcopenia, segundo EWGSOP.



Fonte: Adaptado de Cruz-Jentoft *et al.*, (2019).

Conforme as diretrizes estabelecidas pelo EWGSOP2, a avaliação da força muscular e do desempenho físico segue os seguintes critérios: No que tange à Força Muscular, a mensuração é realizada por meio da força de prensão manual, com valores de corte estabelecidos em <27 kg para homens e <16 kg para mulheres (Martinez *et al.*, 2021).

Quanto ao Desempenho Físico, diversas avaliações são conduzidas. O teste de sentar-se e levantar da cadeira, por exemplo, considera um desempenho prejudicado quando o tempo para cinco subidas excede 15 segundos. Adicionalmente, a velocidade de caminhada é avaliada, sendo um desempenho  $\leq 0.8\text{m/s}$  indicativo de redução, além de que a qualidade muscular é medida por composição corporal e a massa muscular, e a ressonância magnética é uma ferramenta padrão ouro nesse processo (Nunes *et al.*, 2021).

Outros testes englobam o *Timed Up and Go* (TUG) método para estimar o risco de queda, a avaliação consiste em levantar-se de uma cadeira de 46 cm, caminhar em uma linha reta a três metros de distância, em ritmo pessoal, em seguida retornar à cadeira. Logo, estima-se que quanto menor o tempo, melhor é o desempenho no teste, onde resultados:  $\leq 10\text{s}$  aponta para normalidade; entre 11 a 20s, baixo risco de queda; entre 21 e 29s, sugere risco moderado e  $\geq 30$  segundos, alto risco para quedas (Stuck *et al.*, 2023).

#### 1.4.5 Risco de Hipoglicemia

Nos idosos frágeis que vivem DM, é observada uma redução na capacidade do organismo de responder a hipoglicemias, juntamente com uma menor percepção dos níveis baixos de glicose, o que aumenta significativamente o risco de episódios severos de hipoglicemia (Moura *et al.*, 2023).

É importante ressaltar que as hipoglicemias não apenas comprometem a saúde metabólica, mas também acarretam riscos adicionais. Estudos indicam que esses episódios podem desencadear alterações cognitivas, inclusive condições demenciais, assim como as hipoglicemias estão correlacionadas com um maior risco de eventos cardiovasculares, destacando-se arritmias e isquemia miocárdica (SBD, 2023).

Nesse contexto, o controle glicêmico desempenha um papel fundamental na gestão eficaz do diabetes, consistindo na manutenção dos níveis de glicose sanguínea dentro de uma faixa alvo. Esta abordagem integrada engloba medidas como dieta, atividade física e, quando necessário, intervenções medicamentosas (Oliveira *et al.*, 2020).

As metas de controle glicêmico são adaptadas individualmente ao paciente idoso, a abordagem torna-se mais individualizada de acordo com o estado geral de saúde do indivíduo, levando em consideração a situação clínica específica de cada paciente. Algumas metas gerais incluem manter a glicemia antes das refeições entre 80 e 130 mg/dL, a glicemia 2 horas após as refeições abaixo de 180 mg/dL, e a HbA1c abaixo de 7% (SBGG, 2020).

A avaliação do controle glicêmico é realizada por meio de métodos distintos. A Hemoglobina glicada (HbA1c) serve como um indicador do controle glicêmico a longo prazo, refletindo a média das concentrações diárias de glicose nos últimos 2 a 3 meses (De Sousa-Muñoz; De Sá, 2020; SBGG, 2020). Além disso, as glicemias capilares (ou plasmáticas) são medidas em diferentes momentos, incluindo o jejum, períodos pré-prandiais, 2 horas após as refeições e ao deitar-se (Rodrigues, 2021).

A Monitorização Contínua de Glicose (CGM) é outra ferramenta que utiliza dispositivos para registrar os níveis glicêmicos ao longo do dia e da noite, permitindo a identificação de flutuações e padrões que podem não ser evidentes em testes regulares de glicose sanguínea. Essa abordagem multifacetada visa não apenas monitorar, mas também otimizar o controle glicêmico para promover a saúde e bem-estar dos pacientes com diabetes (Casegas, 2023).

Diante dessas metas, é crucial reconhecer que o medo de enfrentar uma hipoglicemia é um obstáculo significativo para a otimização do tratamento, especialmente em relação ao

uso de insulina (Leite, 2021). Esse receio não apenas limita a eficácia do tratamento, mas também é um dos principais fatores que levam à descontinuação das terapias prescritas, com implicações sérias para a gestão do DM. Além de que a compreensão e a abordagem eficaz do risco de hipoglicemia são essenciais para melhorar o manejo da condição nesse grupo etário vulnerável (Leite, 2021; Sircar; Bhatia; Munshi, 2016).

Idosos que vivem com DM, em especial aqueles que apresentam fragilidade, são mais suscetíveis a episódios de hipoglicemia devido a uma série de fatores, incluindo a redução da resposta contra regulatória e um limiar de percepção diminuído para hipoglicemia. Essas alterações fisiológicas tornam a hipoglicemia mais difícil de ser percebida e controlada, contribuindo para a ocorrência de episódios graves (Freeman, 2019).

A ocorrência de hipoglicemia em idosos com DM é uma preocupação clínica substancial, uma vez que essa população enfrenta desafios únicos em relação à gestão da glicose sanguínea. Uma compreensão detalhada dos principais fatores de risco para a hipoglicemia nesse grupo é essencial para um cuidado eficaz e a prevenção de eventos adversos (Moura *et al.*, 2023). Neste contexto, vários fatores são considerados conforme observado na figura 3.

Figura 3 – Os fatores de riscos associados.

- Duração da doença
- Uso de insulina e de sulfonilureias
- Uso concomitante de múltiplos fármacos (polifarmácia)
- Alimentação errática
- Falências orgânicas (renal, hepática e cardíaca)
- Declínio cognitivo
- Depressão
- História prévia de hipoglicemias

Fonte: Moura *et al.*, (2023).

Pacientes enfrentando episódios de hipoglicemia enfrentam uma série de desafios adicionais, que vão além da simples correção dos níveis de glicose no sangue (Mattishent; Loke, 2016). Entre as consequências desafiadoras estão um maior risco de quedas devido a condições como sarcopenia, neuropatia sensitivo-motora periférica e diminuição da capacidade visual. Além disso, esses pacientes também são mais propensos a manifestações neuroglicopênicas de hipoglicemia, o que pode ter um impacto substancial em sua QV (Sircar; Bhatia; Munshi, 2016).

A incontinência urinária é outra preocupação relevante, pois a hipoglicemia pode contribuir para esse problema, juntamente com desidratação e hipovolemia. Essas condições podem, por sua vez, levar a um aumento no isolamento social e, potencialmente, à ocorrência de infecções urinárias. A diminuição da capacidade visual, que muitas vezes ocorre em pacientes com diabetes, acentua ainda mais o desafio de gerenciar hipoglicemias (Echouffo-Tcheugui *et al.*, 2021).

Um dos aspectos mais preocupantes do risco de hipoglicemia em idosos é seu impacto nas funções cognitivas. Estudos epidemiológicos têm associado episódios hipoglicêmicos repetidos a um maior risco de disfunção cognitiva e demência. Acredita-se que a hipoglicemia possa resultar em lesões cerebrais devido à redução do suprimento de glicose ao cérebro, afetando principalmente as funções de memória e cognição (Anagnostis *et al.*, 2020).

A deterioração cognitiva em idosos com DM é um problema crescente, e a hipoglicemia pode exacerbar essa condição, reduzindo significativamente a QV e a independência desses indivíduos (Moura *et al.*, 2023). Além das implicações cognitivas, a hipoglicemia em idosos com DM também se associa a riscos cardiovasculares significativos. Os episódios hipoglicêmicos podem desencadear arritmias cardíacas, incluindo taquicardia e fibrilação atrial, além de predispor a isquemia miocárdica (SBD, 2023).

Os mecanismos exatos por trás dessas complicações ainda estão sendo estudados, mas acredita-se que as mudanças agudas nos níveis de glicose e os efeitos sobre o sistema nervoso autônomo desempenham um papel importante. Em última análise, a hipoglicemia representa um fator de risco adicional para eventos cardiovasculares adversos em idosos com DM (Moura *et al.*, 2023).

#### 1.4.6 Função Neurocognitiva

A maior duração do diabetes está associada à piora da função cognitiva, devida à hiperglicemia crônica, levando a formação dos produtos finais de glicação avançada (Torres *et al.*, 2018). O DM também está associado ao aumento do estresse oxidativo, que leva à morte celular mediada pelos radicais livres (Moura *et al.*, 2023).

A apresentação do comprometimento cognitivo varia desde disfunção executiva sutil até perda de memória e demência evidente (Anagnostis *et al.*, 2020). Existem estudos em andamento que avaliam se prevenir ou retardar o aparecimento do diabetes pode ajudar a manter a função cognitiva em idosos. Apesar da escassez de terapias para prevenir ou remediar o declínio cognitivo, a identificação precoce do comprometimento cognitivo tem

implicações importantes para o tratamento do diabetes (Casegas, 2023; Frazão *et al.*, 2023).

A triagem para detecção precoce de comprometimento cognitivo ou demência deve ser realizada em adultos com 65 anos de idade ou mais na consulta inicial, anualmente e conforme apropriado. Várias ferramentas simples de avaliação estão disponíveis para rastrear comprometimento cognitivo, *Mini-Cog*, o *Mini-Mental State Examination* (MMSE) ou o *Montreal Cognitive Assessment* (MOCA), em todos os pacientes idosos com DM2, na consulta inicial e anualmente (ADA, 2022; Moura *et al.*, 2023).

A presença de comprometimento cognitivo pode tornar um desafio para os médicos ajudar seus pacientes a atingir metas individualizadas de glicemia, pressão arterial e lipídio.

### 1.5 Tratamento

É notório que as pessoas idosas que vivem com diabetes enfrentam as mesmas complicações da doença que seus homólogos mais jovens, porém, uma distinção fundamental reside no fato de que o risco de complicações cardiovasculares e vasculares se encontra acentuadamente elevado devido ao fator idade, que atua como agravante (Galicia-Garcia *et al.*, 2020).

Esse contexto justifica, de maneira substancial, a necessidade de uma abordagem diferenciada no cuidado com esse público (Mendes, 2010). Adicionalmente, a população idosa que convive com o diabetes, quando comparada àquela que não convive, é mais suscetível a situações de polifarmácia, perdas funcionais (manifestadas, por exemplo, na dificuldade de locomoção), desafios cognitivos, episódios de depressão, riscos de quedas e fraturas, incontinência urinária, bem como a experiências de dor crônica (Tavares, 2018; Duarte *et al.*, 2019; Ribeiro, 2022; Casegas, 2023).

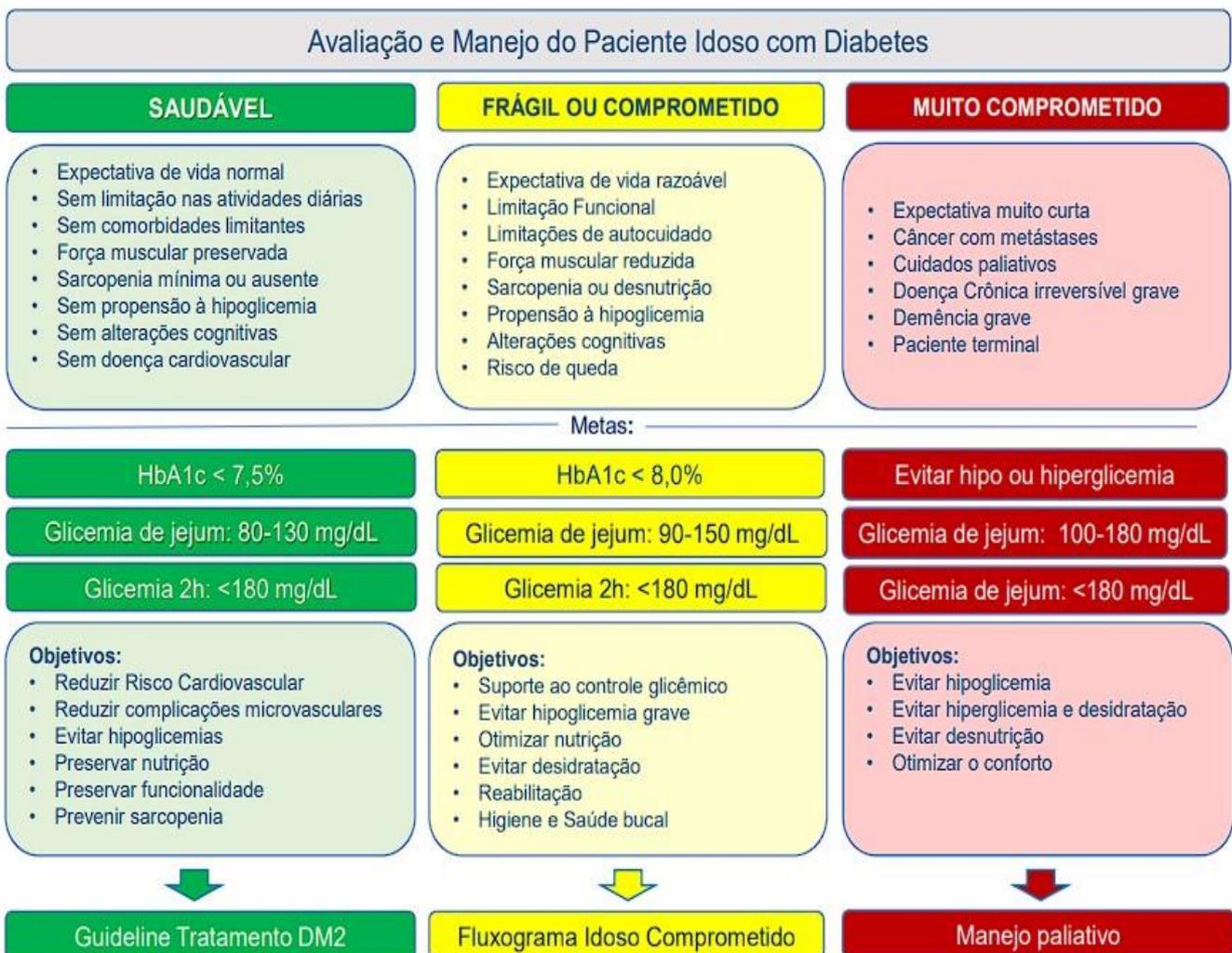
Por sua vez, é imprescindível a aplicação de uma abordagem de tratamento individualizada para o paciente idoso que vivem com diabetes, dada a heterogeneidade desse grupo. É notório que alguns idosos mantêm níveis de atividade e saúde satisfatórios, enquanto outros enfrentam fragilidades e dependências consideráveis em relação aos cuidados (SBD, 2023).

No caso dos idosos frágeis, especialmente, o enfoque primordial recai sobre o gerenciamento do diabetes e suas complicações, visando minimizar ao máximo os riscos de episódios hipoglicêmicos e hipotensivos, bem como a gestão adequada das potenciais interações farmacológicas, dado que muitos desses pacientes fazem uso de múltiplos medicamentos (ADA, 2023). Adicionalmente, é fundamental que o endocrinologista esteja

atento às condições que possam limitar a capacidade de autocuidado do paciente, tais como problemas visuais e cognitivos (De Mattos; Saldanha, 2022).

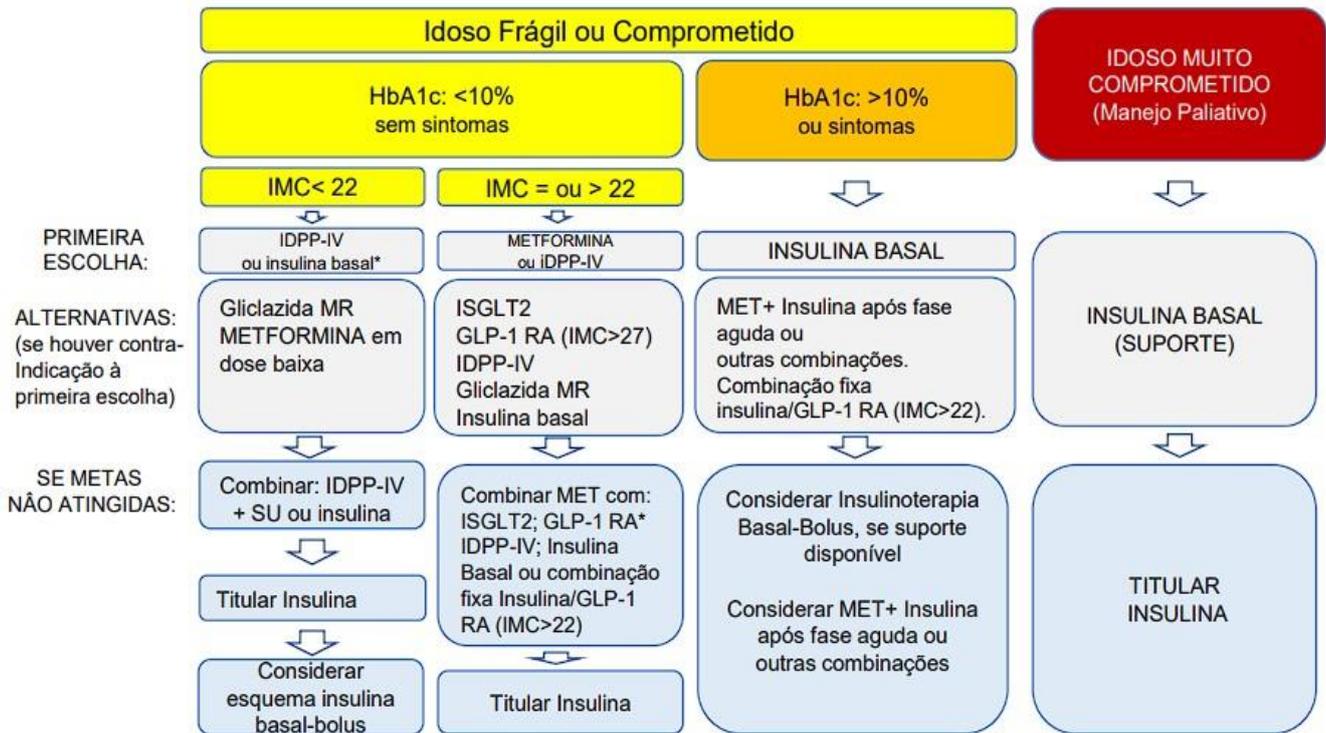
De acordo com as diretrizes da SDB (2023), no tratamento de pacientes idosos que mantêm níveis satisfatórios de funcionalidade e desfrutam de boa saúde geral são aconselhados a seguir o tratamento preconizado para seus pares mais jovens que vivem com DM2. As particularidades relativas às metas e ao tratamento da hiperglicemia em pessoas idosas são detalhadamente delineadas nas figuras 4 e 5, proporcionando diretrizes específicas para o manejo adequado da condição nesse grupo etário.

Figura 4 – Estratégia de manejo e tratamento do paciente idoso.



Fonte: Retirado das diretrizes da SDB (2023).

Figura 5 – Estratégia de manejo para pacientes idosos com diabetes.



Legenda: MET: Metformina; SU: Sulfonilureia; GLP-1 RA: Agonista do receptor GLP-1; IDPP-IV: Inibidor da DPP-IV; ISGLT2: Inibidor do SGLT2. Fonte: Diretrizes da SBD (2023).

Além disso, o tratamento do DM2 nesta população requer uma abordagem terapêutica cuidadosa, que leve em consideração as particularidades desse grupo etário (Da Cruz *et al.*, 2021). É inegável que estes indivíduos enfrentam desafios adicionais, sendo notáveis a polifarmácia (o uso de múltiplos medicamentos), a presença de comorbidades e as mudanças fisiológicas que afetam a farmacocinética e a farmacodinâmica dos medicamentos, devido ao processo natural de envelhecimento (Da Silva *et al.*, 2021; Kubaski; De Oliveira; Amaral, 2022).

Nesse contexto, compreender e considerar criteriosamente as implicações do uso de terapia medicamentosa torna-se um imperativo na busca de um tratamento eficaz e seguro para essa população idosa.

A escolha do medicamento depende das necessidades individuais do paciente, incluindo sua idade, comorbidades, riscos de hipoglicemia e preferências pessoais. O tratamento ideal deve ser personalizado, visando ao controle eficaz da glicemia e à minimização de efeitos colaterais, como hipoglicemia (Moura *et al.*, 2023). Além disso, é fundamental que pessoas que vivem com DM estejam sob acompanhamento médico regular para ajustes adequados na terapia e monitoramento de potenciais interações medicamentosas conforme os protocolos estabelecidos nas diretrizes da SBD (quadro 2) (SBD, 2023).

Quadro 2 – Considerações específicas do idoso para uso de fármacos no DM2.

<b>Fármacos</b>	<b>Considerações</b>
Metformina	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Considerar quando o IMC for maior que 22.</li> <li>● Começar com doses baixas e titulares conforme a tolerância.</li> <li>● Preferir a forma estendida (XR).</li> <li>● Sempre revisar a função renal e evitar o uso quando <math>&lt; 30 \text{ mL/min/1,73 m}^2</math>.</li> <li>● Substituir ou reduzir a dose, se ocorrer perda inesperada de peso ou intolerância gastrointestinal.</li> <li>● Rever anualmente, após quatro anos iniciais de uso, dosagens de vitamina B12 e repor quando necessário.</li> </ul>
IDPP IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fazer ajustes para função renal quando pertinente.</li> <li>● Não indicar o uso da saxagliptina em pacientes propensos à insuficiência cardíaca.</li> <li>● Não indicar o uso de IDPP-IV associado a agonistas do GLP-1.</li> </ul>
Sulfonilureias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Considerar o uso de sulfonilureias com menor potencial para hipoglicemia, como a gliclazida MR.</li> <li>● Iniciar sempre com doses baixas, para minimizar o risco de hipoglicemia.</li> <li>● Não indicar o uso de glibenclamida.</li> </ul>
ISGLT2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Atenção com o uso de inibidores do SGLT2 no idoso com <math>\text{IMC} &lt; 22 \text{ kg/m}^2</math>, para evitar perda ponderal.</li> <li>● Avaliar previamente riscos e benefícios nos pacientes com <math>\text{IMC} &lt; 22</math>.</li> </ul>
Agonistas do GLP-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Usar preferencialmente em idosos com sobrepeso (<math>\text{IMC} &gt; 27</math>) e doença cardiovascular aterosclerótica clínica ou sub-clínica.</li> </ul>
Insulina	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Insulina basal pode ser utilizada em monoterapia ou em combinação com um segundo ou um terceiro agente.</li> <li>● Deve ser sempre preferida quando houver sintomas catabólicos relacionados à hiperglicemia e deficiência de insulina como: poliúria, polidipsia, perda de peso e cetonemia.</li> <li>● Fazer monitoração glicêmica.</li> <li>● Preferir análogos de insulina de ação longa em pacientes mais propensos à hipoglicemia.</li> <li>● Podem-se usar combinações fixas de insulina com agonistas GLP-1 em idosos com <math>\text{IMC} &gt; 22</math>, para minimizar ganho ponderal ou por praticidade.</li> <li>● Considerar o uso de esquemas de insulina basal-bolus quando a insulinoterapia basal não for suficiente para atingir as metas de glicemia, porém somente quando monitoração glicêmica adequada estiver disponível.</li> </ul>
Pioglitazona	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Não indicar o uso em idosos frágeis, em razão de risco de fraturas e insuficiência cardíaca.</li> </ul>

Fonte: Adaptado das Diretrizes da SBD, Moura *et al.*, (2023).

Ressalta-se que além da abordagem medicamentosa, é necessário abordar o tratamento não medicamentoso em idosos com DM2, visto que desempenha um papel crucial na gestão da doença. Inclui a promoção de mudanças no estilo de vida, como a adoção de uma alimentação saudável, a prática regular de atividades físicas e o controle do peso (Silva *et al.*, 2020; Casegas, 2023). Além disso, a educação sobre a doença e a monitorização adequada da glicose são fundamentais.

Essas estratégias não apenas auxiliam no controle glicêmico, mas também minimizam a necessidade de medicações em alguns casos. Mas para isso é de suma importância a adesão ao tratamento conforme discutiremos a seguir.

#### 1.5.1 Adesão ao tratamento e o autocuidado

Em um documento de 2003 da OMS, é descrito o conceito de adesão como "a avaliação do quão fielmente um indivíduo segue as orientações acordadas com um profissional de saúde, abrangendo a tomada de medicamentos, a adesão a dietas e/ou a adoção de mudanças no estilo de vida (MEV)" (WHO, 2003).

Ressalta-se que a inadequação no controle da DM frequentemente se origina na falta de adesão a tratamentos de longo prazo, abrangendo tanto a MEV quanto o seguimento das orientações médicas referentes à medicação (Portela *et al.*, 2022). Em 2012, um documento posterior ao da OMS introduziu uma diferenciação crucial entre os processos de adesão aos medicamentos e o gerenciamento da adesão (Vrijens *et al.*, 2012).

É exposto por Vrijens e colaboradores (2012), que a adesão à terapia medicamentosa é composta por três elementos fundamentais: o "início," que denota o período entre a prescrição e o primeiro uso do medicamento; a "implementação," que se relaciona com a conformidade do paciente com a dose prescrita, garantindo que corresponda à dosagem recomendada; e a "descontinuação," que sinaliza a interrupção do tratamento, ocorrendo quando o paciente deixa de tomar a próxima dose e encerra prematuramente o uso da medicação.

A adesão ao tratamento é um tema complexo e desafiador na área da saúde, especialmente quando se trata de doenças crônicas, como a hipertensão arterial sistêmica. Pois é uma condição de saúde que requer cuidados contínuos ao longo da vida do paciente, envolvendo a adoção de MEV, a administração regular de medicamentos e o acompanhamento médico frequente (Silva *et al.*, 2020). No entanto, muitos pacientes enfrentam dificuldades em aderir adequadamente a essas recomendações, o que pode comprometer o controle da doença e levar a complicações graves (Portela *et al.*, 2022).

Ainda é exposto por Portela *et al.*, (2022) que a chegada da terceira idade implica em significativas mudanças no cenário socioeconômico de um indivíduo, acarretando um aumento considerável nos custos financeiros. Este aumento está associado às despesas com consultas médicas, medicamentos e a necessidade de uma dieta saudável, todos essenciais para manter a saúde.

Essa realidade, por sua vez, torna os recursos necessários para uma adesão efetiva aos tratamentos mais escassos e desafiadores de serem obtidos. É crucial compreender como essas questões econômicas afetam a QV dos idosos e como a sociedade pode abordar essa problemática de forma adequada (Botrel *et al.*, 2021).

Por sua vez Mendes (2012), ressalta que para garantir uma adesão mais eficaz às terapias, é imperativo que a equipe de saúde estabeleça relações positivas com os pacientes e desenvolva planos de tratamento acordados. Além disso, a utilização da avaliação das Atividades de Vida Diária (AVD), que ajuda a identificar as limitações e comprometimentos dos idosos, desempenha um papel crucial nesse processo.

Conforme estabelecido pela OMS, o conceito de autocuidado abrange a habilidade dos indivíduos, famílias e comunidades de promover sua própria saúde, prevenir enfermidades, preservar o bem-estar e gerenciar condições de saúde e deficiências, com ou sem o suporte de um profissional de saúde (WHO, 2022b).

Nesse contexto, o autocuidado na saúde, é fundamental que os profissionais de saúde adotem abordagens ativas e direcionadas a população idosa, especialmente quando se trata de pessoas que vivem com DM2 (Mendes, 2012). Essas abordagens buscam despertar novas responsabilidades nos pacientes, encorajando-os a se tornarem participantes ativos no gerenciamento de sua própria saúde. Essa mudança de paradigma, de uma abordagem mais passiva para um envolvimento proativo, é crucial para alcançar um atendimento integral e eficaz ao usuário com DM2 (Silva *et al.*, 2020).

Segundo a teoria do déficit de autocuidado, desenvolvida por Dorothea Orem, a característica distintiva dos seres humanos em relação a outras criaturas é a capacidade de autorreflexão, a interpretação simbólica das experiências e a habilidade de utilizar pensamento criativo para criar símbolos e meios de comunicação a fim de promover o bem-estar próprio e alheio (Hartweg, 1991). Nesse contexto, os indivíduos se destacam por sua capacidade de cuidar de si mesmos e dos outros, exercendo autonomia em suas ações de cuidado.

Paralelamente, a teoria de Wanda Horta também se alinha com a busca pela autonomia do sujeito no processo de cuidado, reconhecendo à importância de capacitar as pessoas a

desempenharem um papel ativo em sua própria saúde e bem-estar. Ambas as teorias destacam a capacidade intrínseca dos seres humanos de cuidar de si mesmos e de outros, enfatizando a importância da autonomia no processo de cuidado (Horta, 1974).

Ao empoderar os indivíduos idosos que vivem com DM2, fornecendo-lhes informações e orientações necessárias para o autocuidado, os profissionais de saúde promovem um impacto positivo (Portela *et al.*, 2022). Isso se deve ao fato de que, ao compartilhar conhecimento e habilidades, os pacientes se tornam mais capazes de tomar decisões informadas sobre sua saúde e implementar mudanças benéficas em seu estilo de vida. Isso não apenas melhora a adesão ao tratamento, mas também contribui para a promoção da saúde e a prevenção de complicações associadas à DM2 (Silva *et al.*, 2020).

O autocuidado desempenha um papel fundamental no cuidado de indivíduos com diabetes, abrangendo áreas vitais como a atenção aos pés, o gerenciamento de medicamentos, a alimentação, a prática de atividades físicas e o monitoramento glicêmico. Ao cuidar dos pés, o paciente previne complicações como úlceras e amputações (Da Silva; De Oliveira, 2023).

O gerenciamento correto de medicamentos e a adesão a uma dieta balanceada contribuem para o controle da glicemia, enquanto a prática de atividades físicas ajuda a melhorar a sensibilidade à insulina. Além disso, o monitoramento glicêmico regular permite ajustes precisos no tratamento. O autocuidado capacita o indivíduo a assumir um papel ativo em sua saúde, prevenindo complicações e promovendo uma melhor qualidade de vida (Moura *et al.*, 2023).

#### 1.6 A importância da educação em saúde

A importância da educação em saúde na gestão da DM2 é um elemento fundamental para o empoderamento dos pacientes e a eficiência do sistema de saúde. A transferência de conhecimento e responsabilidades para pessoas idosas que vivem com DM2 desempenha um papel crucial na capacitação dos pacientes para cuidarem de sua própria saúde (Frazão *et al.*, 2023). Por meio da educação em saúde, os pacientes adquirem compreensão sobre a natureza da doença, seu tratamento e as estratégias de autocuidado necessárias para manter seu bem-estar (Casegas, 2023).

A Política Nacional de Atenção Básica de 2017 enfatiza a importância da comunicação como um veículo vital para a transmissão de conhecimento, destacando a educação em saúde como alicerce fundamental para o autocuidado (Brasil, 2017). Isso desempenha um papel essencial no fortalecimento dos cuidados em DM, pois capacita os indivíduos a lidarem de forma mais eficaz com a doença e tomarem decisões apropriadas,

com o respaldo de um amplo suporte das instituições de saúde, familiares e comunidade (Botrel *et al.*, 2021).

A educação em saúde vai além de simplesmente fornecer instruções; ela se concentra em facilitar uma comunicação eficaz, estimulando práticas diárias de autocuidado e a promoção de mudanças nos hábitos de vida (Brasil, 2017).

Essa abordagem faz as pessoas que vivem com Diabetes se sentirem valorizadas e respeitadas, capacitando-as a desenvolver estratégias e habilidades para gerenciar sua condição de maneira proativa. Ela se torna um instrumento-chave para promover a adesão ao tratamento, prevenir complicações e melhorar a QV dos pacientes com DM, construindo uma ponte eficaz entre a informação e a ação no âmbito da saúde (Da Silva; De Oliveira, 2023).

O processo educativo voltado para a prevenção de complicações e a manutenção da saúde revela-se eficaz na gestão da DM. No entanto, diversos fatores exercem influência na adesão às práticas de autocuidado e no esclarecimento das condições de saúde das pessoas afetadas pela DM. Nesse sentido, o uso de instrumentos educativos, como cartilhas informativas e outros recursos, desempenha um papel significativo (Hammerschmidt; Lenardt, 2010).

Tais ferramentas são essenciais para auxiliar os profissionais de saúde responsáveis pelo cuidado dos pacientes que apresentam a DM2 (Silva *et al.*, 2020). Permitem a adaptação dos cuidados e das estratégias educativas de acordo com o estado de saúde e outras condições específicas de cada paciente, resultando em uma assistência mais personalizada e eficaz. Isso contribui não apenas para o aprimoramento do conhecimento dos pacientes, mas também para o fortalecimento do vínculo entre profissional de saúde e paciente, resultando em uma assistência de maior qualidade e efetividade (Da Silva; Reis, 2021).

O resultado primordial desse processo de educação é a melhoria da adesão ao tratamento e das práticas de autocuidado por parte dos pacientes. Eles se tornam mais conscientes de como o manejo adequado da DM2 afeta sua saúde a longo prazo, incluindo a prevenção de complicações (Sá *et al.*, 2019). A educação em saúde capacita os idosos a fazerem escolhas informadas relacionadas à alimentação, atividade física, monitoramento glicêmico e adesão a medicamentos, o que, por sua vez, contribui para o controle da doença (Portela *et al.*, 2022; Silva *et al.*, 2020).

Em suma, a educação em saúde é essencial na gestão do DM2, pois capacita os pacientes a desempenharem um papel ativo em seu próprio cuidado, melhorando a adesão ao tratamento, prevenindo complicações e aliviando a pressão sobre o sistema de saúde. Essa

abordagem promove uma visão mais holística e eficaz no tratamento e gerenciamento do DM2, resultando em benefícios significativos para os pacientes e a sociedade como um todo.

### 1.7 Problemática

A população idosa enfrenta desafios significativos no que diz respeito ao controle do DM2 e a conscientização sobre a importância de uma alimentação saudável e a prática de atividades físicas. O envelhecimento, as comorbidades e as necessidades específicas de cuidados tornam esses indivíduos mais suscetíveis a complicações do DM2 e a doenças infecciosas. Portanto, a problemática reside na necessidade de desenvolver uma estratégia educativa eficaz que aborde o autocuidado e o registro de informações das dificuldades dos idosos com DM2, considerando suas particularidades.

Nesse sentido se levantou a seguinte questão norteadora: “Como podemos criar e implementar uma abordagem educativa abrangente, como uma Cartilha Educativa integrada, para pessoas idosas que vivem com DM2, com o objetivo de promover a compreensão do autocuidado, aumentar a adesão a orientações de cuidados e incentivar o registro de informações, visando à melhoria da saúde e à prevenção de complicações nesse grupo vulnerável? ”

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Geral

Desenvolver uma cartilha educativa para pessoas idosas que vivem com DM2, integrada, visando fornecer informações de fácil compreensão, orientações de autocuidado e registro de informações.

### 2.2 Específicos

- Criar um conteúdo educativo de fácil compreensão, abordando temas como reconhecimento dos sintomas de DM, dieta, exercício físico, monitoramento de glicose, medicamentos, prevenção, reconhecimento e tratamento de hipoglicemias e prevenção de complicações crônicas do diabetes
- Desenvolver um material educativo e lúdico que seja amigável para população idosa, com fontes legíveis, cores de alto contraste e imagens que facilitem a compreensão, com espaço para registro de informações (monitoramento glicêmico, medicações de uso diário e imunização)
- Auxiliar profissionais de saúde da atenção básica, utilizando a cartilha como instrumento de educação em saúde.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Tipo de Pesquisa

Tratou-se de uma pesquisa metodológica com enfoque em desenvolvimento de tecnologia qualitativa e assistiva, com a finalidade de obtenção de uma ferramenta exequível. Este tipo de pesquisa tem apresentado bom desempenho, e destaca-se cada vez mais no âmbito da construção de produtos voltados para assistência em saúde (Polit; Beck, 2018).

#### 3.2 Etapas da Pesquisa

Para a realização deste estudo, foram consideradas duas etapas:

- 1) Levantamento bibliográfico e realização de uma revisão da literatura sobre a temática em questão;
- 2) Desenvolvimento das interfaces e tópicos que compõem a cartilha;

#### 3.3 Levantamento Bibliográfico

Inicialmente se delimitou a questão norteadora por método PICO: “Em pessoas idosas que vivem com Diabetes *Mellitus* Tipo 2 (P), “Qual é o impacto da utilização da Cartilha Educativa integrada” I) em termos de melhoria da compreensão das informações, promoção do autocuidado e registro de informações, em comparação com os métodos tradicionais de orientação e registro (C), e como isso afeta o manejo da doença e a qualidade de vida (O)? ”.

Foram realizadas buscas referente aos últimos cinco anos (2018-2023) em base de dados como BVS, Scielo, PubMed e Periódicos CAPES, utilizando os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): **Tecnologia Educacional; Idosos; Qualidade de Vida; Diabetes *Mellitus* Tipo 2; Educação em Saúde**, reunindo assim, literaturas que embasam a construção da cartilha assistiva conforme as estratégias de busca quadro 3.

Base de dado	Estratégia
BVS	diabetes tipo 2 AND idosos AND qualidade de vida AND ( mj:("Diabetes <i>Mellitus</i> Tipo 2") AND type_of_study:(("risk_factors_studies" OR "observational_studies" OR "prognostic_studies" OR "etiology_studies" OR "diagnostic_studies" OR "clinical_trials" OR "prevalence_studies" OR "incidence_studies" OR "guideline" OR "qualitative_research" OR "screening_studies" OR "systematic_reviews" OR "evaluation_studies")) AND la:("en" OR "es" OR "pt")) AND (year_cluster:[2018 TO 2023]) E "educação em saúde" AND "diabetes mellitus tipo 2" AND "qualidade de vida AND ( mj:("Diabetes <i>Mellitus</i> Tipo 2") AND type_of_study:(("risk_factors_studies" OR "observational_studies" OR "prognostic_studies" OR "etiology_studies" OR "diagnostic_studies" OR "clinical_trials" OR "prevalence_studies" OR "incidence_studies" OR "guideline" OR "qualitative_research" OR "screening_studies" OR "systematic_reviews" OR "evaluation_studies")) AND la:("en" OR "es" OR "pt")) AND (year_cluster:[2018 TO 2023])
Scielo	Diabetes tipo 2 and idosos and Qualidade de vida and Educação em Saúde and Tecnologia educacional.
Periódicos Capes	Diabetes tipo 2 and idosos and Qualidade de vida and Educação em Saúde and Tecnologia educacional.
Pubmed	"Diabetes <i>Mellitus</i> , Type 2" AND "Aged" AND "Quality of Life" E "Health Education" AND "Self Care" AND "Glycemic Control"

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

### 3.3.1 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos originais completos, disponíveis *online* gratuitamente, nos idiomas português, inglês e espanhol, com ano de publicação, preferencialmente, dos últimos cinco anos (2018-2023).

### 3.3.2 Critérios de exclusão

Como critérios de exclusão optou-se em não utilizar estudos com metodologias inconsistentes com seus achados, resumos de anais e congressos e demais revisões narrativas, artigos duplicados nas bases de dados e que não tenham relação com a temática proposta no estudo.

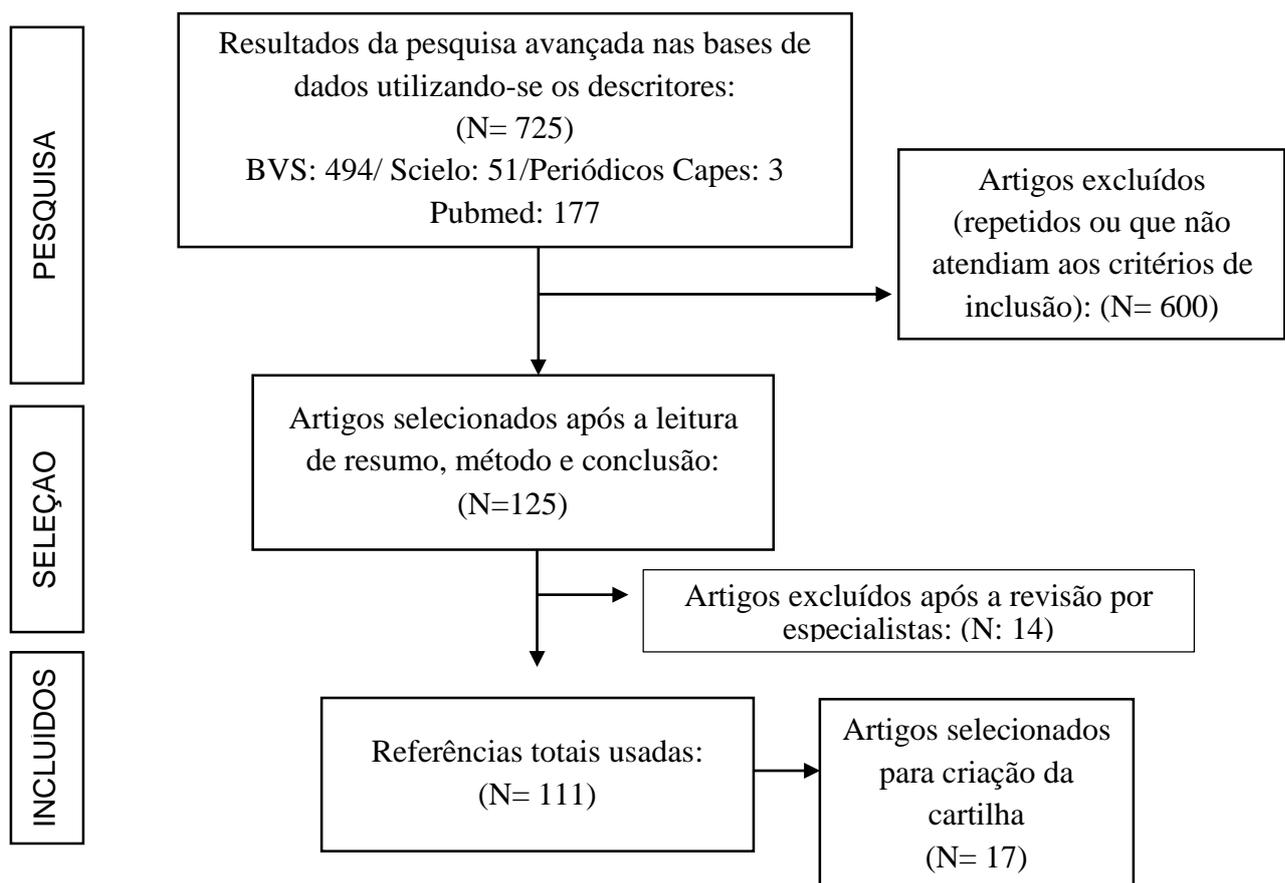
### 3.4 Coleta de Dados

Para a coleta de dados, o estudo foi conduzido por parâmetros qualitativos, conforme a metodologia do estudo de Gonçalves (2019), e foi dividido em sete etapas: o estabelecimento do tema e questão de pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão dos artigos (busca na literatura); definição de informações que serão extraídas dos artigos selecionados; análise crítica dos estudos incluídos; discussão e apresentação dos resultados; apresentação da revisão integrativa e apresentação da cartilha.

Para a definição de informações extraídas dos artigos selecionados, foi utilizado instrumento de coleta de dados previamente adaptado e validado por Galvão e Ursi (2006), dividido em quatro (04) eixos: A) Identificação; B) Instituição sede do estudo; C) Periódico de publicação; e D) Características metodológicas do estudo.

Posteriormente, para a demonstração do procedimento de amostragem dos artigos, foi aplicado o fluxo (figura 6) de informação com as diferentes fases de seleção, orientado pela recomendação PRISMA, para esmiuçar o processo de busca e síntese da revisão (Galvão; Pansani; Harrad, 2015; Selçuk, 2019).

Figura 6 – Fluxo da informação com as diferentes fases de uma revisão integrativa.



Fonte: Adaptado de Galvão; Pansani; Harrad (2015).

Para garantir a validade da revisão, a análise crítica dos estudos foi iniciada a partir da categorização, ordenação e sumarização dos resultados, esta organização se foi por intermédio do *software Microsoft Office Excel 2016*, a fim de propiciar a compilação de tabelas e gráficos, para melhor elucidação dos resultados e discussão da pesquisa.

### 3.5 Análise dos Dados

Para a análise dos dados, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo temática proposta por Bardin (2016), que é uma metodologia amplamente utilizada em pesquisas qualitativas. Essa técnica é composta por três fases fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

Na fase de pré-análise, foi realizada uma leitura do material coletado, organizado de forma a torná-lo útil para a pesquisa. Em seguida, na fase de exploração do material, foi realizada a categorização das unidades de registro, que podem ser palavras, frases ou parágrafos, de acordo com critérios pré-definidos.

Na terceira fase, se buscou a significação das mensagens, por meio de uma análise reflexiva e crítica, com o objetivo de inferir e interpretar os resultados. Nessa fase, o tratamento dos resultados como finalidade captar e constituir os conteúdos contidos em todo o material coletado.

Análise de conteúdo dos artigos levou em consideração os níveis de evidência baseado no delineamento dos estudos selecionados, como descrito abaixo:

- a) **Nível 1:** meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados; revisões sistemáticas estudos clínicos controlados e randomizados;
- b) **Nível 2:** estudos clínicos randomizados e controlados;
- c) **Nível 3:** estudos de coorte; estudos clínicos não randomizados e/ou controlados;
- d) **Nível 4:** estudos caso-controle; estudos transversais; descritivos; ou com abordagem qualitativa.

Esse processo de classificação de nível de evidencia permitiu organizar e demonstrar a qualidade do material utilizado para a referencial teórico e construção da cartilha, bem como o delineamento do conteúdo a ser empregado com base nas lacunas e necessidades da população idosa destacadas nos principais resultados.

### 3.6 Aspectos Éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto (ANEXO C) sob o Certificado de Apresentação de

Apreciação Ética (CAAE) de número 39536920.5.0000.0017 e posteriormente submetido ao edital CNPq/MS/SAPS/DEPROS nº 27/2020 “PESQUISA EM DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS”, sendo aprovado por mérito sob o título “Criação e Validação de Protocolos de Intervenções Associadas para Controle do Diabetes *Mellitus* na Atenção Primária à Saúde”.

O referido projeto se propôs a elaborar uma cartilha assistiva, a fim de propiciar o melhor controle do diabetes *mellitus* e de suas complicações na população idosa. Além disso, favorecendo a contribuição para o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação do país, com foco nas ações realizadas na Atenção Primária à Saúde (APS) do Sistema Único de Saúde (SUS).

A criação de uma tecnologia assistiva e pensada para a população idosa, visa facilitar o acesso à informação sobre rastreamento, diagnóstico e tratamento de forma mais rápida e eficiente corroborando para atuação dos profissionais de saúde, a fim de beneficiar toda a população.

### 3.7 Desenvolvimento das Interfaces da Cartilha

Nesta etapa, primeiramente foram selecionados os textos para construção da cartilha, no qual se alinhou todo o conteúdo, linguagem, organização, *layout* e, por meio do programa Canva, filtraram-se as imagens, de acordo com os textos.

As ilustrações sobre o design e diagramação das imagens, foram realizadas em conjunto com um profissional de *design* gráfico e publicidade. Todas as ilustrações foram retiradas e trabalhadas no programa Canva, livre de direitos autorais, por usufruto (Anexo D).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo de busca foram identificados o total de 725 resultados relacionados com a temática proposta, o total utilizado para o embasamento teórico foram 111 estudos que compõem os tópicos deste trabalho. Contudo, 17 estudos foram elencados como principais resultados (Quadro 4) e nortearam a construção da cartilha e de suas informações. Utilizou-se também as diretrizes mais atuais da Sociedade Brasileira de Diabetes e Standards da *American Diabetes Association*, além da experiência prática e profissional das autoras.

Quadro 4 – Apresentação dos principais resultados para construção da cartilha.

(continua)

TÍTULO/AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DO ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS	NÍVEL DO ESTUDO
An International Position Statement on the Management of Frailty in Diabetes <i>Mellitus</i> : Summary of Recommendations 2017. (Sinclair <i>et al.</i> 2018)	Resumir todos os ensaios clínicos existentes e evidências de melhores práticas para idosos com fragilidade e diabetes.	Qualitativa Descritiva	Os achados visaram melhorar o cuidado de pessoas idosas frágeis com diabetes, promovendo abordagens de manejo baseadas em evidências e individualizadas.	Nível 4
Type 2 diabetes <i>mellitus</i> , brain atrophy and cognitive decline in older people: a longitudinal study (Callisaya <i>et al.</i> 2019).	Examinar se o diabetes mellitus tipo 2 está associado a maior atrofia cerebral e declínio cognitivo, e se a atrofia cerebral media associações entre diabetes tipo 2 e declínio cognitivo.	Coorte Longitudinal	N= 705 participantes com idade média de 68,2 anos divididos em dois (com diabetes: n = 348, idade e sem diabetes: n = 357). Pessoas idosas que vivem na comunidade, o diabetes tipo 2 está associado ao declínio da memória verbal e da fluência ao longo de aproximadamente 5 anos. O efeito do diabetes na atrofia cerebral pode começar mais cedo (meia-idade).	Nível 3
Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. (Cruz-Jentoft <i>et al.</i> 2019).	Revisar e atualizar a definição e diagnóstico de sarcopenia para o contexto europeu	Qualitativo Descritivo	A nova definição de sarcopenia visa identificar indivíduos com maior risco de fragilidade, quedas e outras complicações. O diagnóstico precoce e o tratamento da sarcopenia podem ajudar a melhorar a qualidade de vida e a função física em idosos.	Nível 4

(Continuação)

TÍTULO/AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DO ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS	NÍVEL DO ESTUDO
<p>Atividades educativas para o controle das doenças crônicas não transmissíveis (dcnt): Hipertensão arterial sistêmica e diabetes <i>mellitus</i>. (Ferreira <i>et al.</i> 2020).</p>	<p>Incentivar os portadores de hipertensão arterial sistêmica e diabetes <i>mellitus</i> a terem uma alimentação mais saudável e nos horários recomendados, assim, diminuindo os sintomas de ambas as patologias.</p>	<p>Qualitativo Descritivo</p>	<p>Participar de atividades educativas melhora conhecimentos existentes, introduz novos conceitos e promove hábitos saudáveis, como alimentação balanceada e exercícios regulares, prevenindo doenças e promovendo bem-estar ao longo da vida.</p>	<p>Nível 4</p>
<p>Pathophysiology of type 2 diabetes <i>mellitus</i>. (Galicía-García <i>et al.</i> 2020)</p>	<p>Analisa os principais aspectos do DM2, bem como os mecanismos moleculares e vias implicadas no metabolismo da insulina que levam ao DM2 e à resistência à insulina.</p>	<p>Qualitativo Descritivo</p>	<p>O estudo realizou uma revisão abrangente sobre o DM2. A compreensão da fisiopatologia do DM2 é fundamental para o desenvolvimento de novas estratégias de prevenção e tratamento.</p>	<p>Nível 4</p>
<p>Expectativa de vida de idosos e doenças crônicas (Bortoluzzi <i>et al.</i> 2021)</p>	<p>Estimar a expectativa de vida geral, com e sem doenças crônicas e multimorbidade em idosos residentes em municípios de pequeno porte.</p>	<p>Qualitativo Descritivo</p>	<p>Estimativas indicam que mulheres têm maior expectativa de vida e maior incidência de doenças crônicas como o diabetes tipo 2 em comparação aos homens. A diferença na estimativa de vida com multimorbidade é significativamente maior para mulheres em todas as idades. Isso sugere que, embora vivam mais, as mulheres enfrentam mais doenças crônicas. Esses resultados informam a avaliação da saúde da população e orientam ações preventivas.</p>	<p>Nível 4</p>

(Continuação)

TÍTULO/AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DO ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS	NÍVEL DO ESTUDO
<p>Adesão à terapêutica medicamentosa e fatores associados em Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 2. (Botrel <i>et al.</i> 2021)</p>	<p>Avaliar a prevalência de adesão à terapêutica medicamentosa e fatores associados em pessoas com DM2 assistidas pela Estratégia Saúde da Família (ESF).</p>	<p>Observacional Transversal</p>	<p>N= 190 pacientes com diabetes tipo 2 com idade média de 65,5 anos. O estudo identificou fragilidades na adesão ao tratamento medicamentoso do DM2 em usuários de ESFs e delimita subpopulações cuja abordagem causariam maior impacto. A população idosa e aquela sem companheiro, em especial, mereceriam abordagens educativas individuais e em grupo com construção de plano terapêutico singular e fortalecimento do autocuidado apoiado.</p>	<p>Nível 3</p>
<p>Envelhecimento Ativo e Fatores Associados. (China <i>et al.</i> 2021)</p>	<p>Realizar uma revisão sistemática, identificar os fatores que contribuem para o envelhecimento ativo</p>	<p>Qualitativo Descritivo</p>	<p>A revisão identificou que hábitos como alimentação saudável, exercícios físicos, estímulo cognitivo, exames preventivos, saúde mental, relações interpessoais e familiares, uso controlado de medicamentos e participação em grupos de convivência promovem um envelhecimento ativo. Essas práticas contribuem significativamente para melhorar a qualidade de vida das pessoas idosas.</p>	<p>Nível 4</p>
<p>Cuidado farmacêutico para pessoas com diabetes <i>mellitus</i> em uso de insulina (Oliveira <i>et al.</i> 2021)</p>	<p>Identificar o perfil de saúde e farmacoterapêutico dos usuários de insulina cadastrados em uma unidade de saúde; e discutir o plano de cuidados adotado para estes pacientes, fundamentado em método de cuidados farmacêuticos.</p>	<p>Qualitativo Descritivo</p>	<p>Os resultados destacam o cuidado farmacêutico como uma estratégia eficaz para melhorar a qualidade de vida dos pacientes com diabetes. Além disso, evidenciam lacunas no fornecimento de informações durante o atendimento aos pacientes que utilizam insulina, o que prejudica a adesão ao tratamento e às práticas de autocuidado.</p>	<p>Nível 4</p>

(Continuação)

TÍTULO/AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DO ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS	NÍVEL DO ESTUDO
Autogestão da Diabetes tipo 1 e 2, por parte do idoso. (Casegas 2023).	Recolher a informação sobre a necessidade de autogestão do diabetes e suas comorbidades.	Qualitativo Descritivo	O estudo fornece evidências que apontam a importância da autogestão de pessoas idosas com DM tipo 1 e 2 em face às comorbidades, desafios cognitivos e psicossociais associados a esta faixa etária.	Nível 4
Síndrome da Fragilidade e sarcopenia em idosos com e sem diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 do município de Sinop, Mato Grosso: um estudo epidemiológico. (da Cunha <i>et al.</i> 2023).	Relacionar a Síndrome da Fragilidade e a sarcopenia em idosos com e sem diabetes <i>mellitus</i> tipo 2; e identificar os potenciais fatores de risco para fragilidade e sarcopenia.	Epidemiológico Descritivo	N= 140 pacientes idosos. Idosos com diabetes tipo 2 têm mais chances de desenvolver fragilidade, mas a presença de sarcopenia não difere significativamente entre idosos com e sem diabetes. Fragilidade está ligada à falta de atividade física, idade acima de 75 anos, baixa renda e outras doenças. Já a sarcopenia está relacionada à falta de atividade física, baixo peso e problemas nutricionais, tanto em idosos com quanto sem diabetes.	Nível 3
Fatores Envolvidos No Processo De Adesão Ao Autocuidado Em Portadores De Diabetes: Uma Revisão Integrativa. (da Silvas; de Oliveira 2023)	Identificar estudos sobre adesão ao autocuidado de diabéticos, com ênfase nos fatores envolvidos.	Qualitativo Descritivo	O estudo evidenciou a importância da educação em saúde frente as atitudes de autocuidado no DM, onde as medidas educativas oferecidas pelos serviços resultaram em melhorias substanciais no protagonismo dos usuários durante o tratamento, mesmo considerando algumas dificuldades.	Nível 4
Instrumentos Utilizados Na Avaliação Da Capacidade Funcional, Fragilidade E Sarcopenia Em Idosos: Revisão Integrativa. (Santos <i>et al.</i> 2023).	Analisar o conhecimento produzido na literatura científica sobre os instrumentos utilizados na avaliação da capacidade funcional, fragilidade e sarcopenia do idoso.	Qualitativo Descritivo	As pesquisas científicas evidenciaram a necessidade de utilizar ferramentas para identificar condições que possam impactar a saúde dos idosos. Isso reforça a importância de fortalecer práticas de cuidados que envolvam profissionais de diversas áreas, promovendo uma abordagem mais abrangente e eficiente para atender às necessidades desse grupo populacional.	Nível 4

(Continuação)

TÍTULO/AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DO ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS	NÍVEL DO ESTUDO
<p>Fatores associados às doenças crônicas não transmissíveis na população idosa. (Pereira <i>et al.</i> 2023)</p>	<p>Investigar os principais fatores associados às doenças crônicas não transmissíveis na população idosa</p>	<p>Qualitativo Descritivo</p>	<p>A pesquisa destacou que, além dos aspectos biológicos, é crucial levar em conta e compreender como as condições demográficas, socioeconômicas e psicológicas exercem influência ao longo do tempo no desenvolvimento e agravamento de doenças crônicas, especialmente entre a população idosa.</p>	<p>Nível 4</p>
<p>Predictive validity of current sarcopenia definitions (EWGSOP2, SDOC, and AWGS2) for clinical outcomes: A scoping review. (Stuck <i>et al.</i> 2023)</p>	<p>Explorar a validade preditiva dessas definições atuais de sarcopenia para desfechos clínicos.</p>	<p>Qualitativo Descritivo</p>	<p>O estudo testou a validade do EWGSOP2 e SDOC em várias áreas clínicas, como fraturas, mortalidade e função. O EWGSOP2 foi examinado em 15 estudos (18,3%), enquanto o SDOC em quatro estudos (4,9%) apenas em fraturas masculinas. Não houve testes de validade preditiva para o AWGS2, devido à heterogeneidade metodológica. Diferentes definições de resultados clínicos foram usadas, sugerindo a necessidade de um consenso.</p>	<p>Nível 1</p>
<p>Lifestyle behaviors and associated factors among individuals with diabetes in Brazil: a latent class analysis approach. (Peres <i>et al.</i> 2023)</p>	<p>Identificar padrões de comportamentos de estilo de vida modificáveis e examinar a relação entre características sociodemográficas e comportamentos de estilo de vida distintos.</p>	<p>Transversal Descritivo</p>	<p>O estudo identificou três padrões de comportamento: Classe 1 (17% da amostra) tem maior probabilidade de comportamentos de risco na alimentação; Classe 2 (71,2%) tem baixo nível de atividade física e consumo de frutas e vegetais; Classe 3 (11,8%) tem menor chance de comportamentos de risco. Indivíduos com 45 anos ou mais, baixa escolaridade e sem plano de saúde têm menos chances de estar na Classe 1. Homens sem visitas médicas regulares e com baixa escolaridade têm mais chances de estar na Classe 2.</p>	<p>Nível 3</p>

(Conclusão)

TÍTULO/AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DO ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS	NÍVEL DO ESTUDO
Correlação entre sintomas de depressão, atitude e autocuidado em idosos com diabetes tipo 2. (Frazão <i>et al.</i> 2023)	Correlacionar sintomas depressivos, atitude e autocuidado de pessoas idosas com diabetes tipo 2.	Transversal Descritivo	N= 144 pessoas idosas com 60 a 69 anos. Cerca de 24,3% dos participantes tinham sintomas depressivos e 93,8% mostraram atitudes negativas de enfrentamento. Houve melhor adesão às práticas de autocuidado com medicamentos. As correlações revelaram que sintomas depressivos e atitudes negativas estavam inversamente relacionados com atividade física e cuidados com os pés. Conclui-se que idosos com diabetes enfrentam desafios no autocuidado devido à depressão e atitudes negativas.	Nível 3

Fonte: Elaborado pela Autora (2024).

O envelhecimento da população apresenta desafios crescentes para os sistemas de saúde pública, notadamente com o aumento da ocorrência de doenças crônicas, como o DM2 (Moura *et al.* 2023). Em idosos, complicações associadas ao DM2, como fragilidade e sarcopenia, ganham destaque devido ao seu impacto substancial na saúde e no bem-estar geral. Essas condições representam importantes áreas de preocupação que requerem atenção especializada e estratégias de intervenção para garantir uma melhor qualidade de vida à medida que a população envelhece (Sinclair *et al.* 2018; Stuck *et al.* 2023).

Nesse sentido, a cartilha (Anexo E) foi desenvolvida com base em diversas fontes de inspiração, incluindo as atuais diretrizes, artigos selecionados e as experiências das autoras - prática do dia a dia com os pacientes. Contribuindo para a qualidade e relevância da cartilha. Além disso, a consideração pelo leitor, resumindo as informações para evitar cansaço, e manter o conteúdo claro, conciso e acessível, com a intenção de aumentar a eficácia da comunicação e facilitar a compreensão por parte do público-alvo.

Inicialmente para discorrer sobre do que se trata o diabetes foi utilizado tanto as diretrizes da SBD (2023), quanto os estudos de Galicia-Garcia *et al.* (2020) e Casegas (2023), assim foi possível caracterizar e conceituar a diabetes e sua fisiopatologia de forma coesa na

cartilha em suas páginas de 6 a 8 (Figuras 7 a 9). A descrição descontraída da insulina, comparando-a a um "guarda" que controla a quantidade de açúcar no sangue, é uma maneira criativa e acessível de transmitir informações complexas. Essa abordagem personalizada para facilitar a compreensão e a retenção das informações, incentivando o autocuidado e as estratégias de manejo da doença Da Silva; Oliveira (2023).

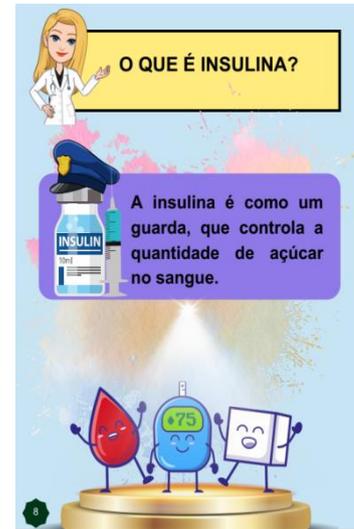
Figura 7 – O que é DM?



Figura 8– DM e o pâncreas.



Figura 9 – O que é insulina?



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Posteriormente se tratou sobre os mitos e verdades sobre o DM e insulina nas páginas 9 a 10 (Figuras 10 e 11). Para construção desse tópico, além da experiência prática, foram utilizados o estudo de Oliveira, *et al.* (2021), Frazão *et al.* (2023) e Casegas (2023), os quais apontam a necessidade de se fornecer informações às pessoas idosas sobre a sua doença e esclarecer dúvidas a respeito da mesma, de forma a desmistificar crenças populares e diminuir o preconceito quanto a quem vive com DM. É essencial abordar questões como as dificuldades psicossociais que podem impactar a capacidade dos idosos de gerenciar corretamente o DM2. Estratégias para lidar com esses aspectos, como terapia cognitivo-comportamental e apoio psicológico, podem ser integradas aos planos de cuidados para promover uma abordagem holística do tratamento.

Figura 10 – Mitos e Verdades sobre DM.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Figura 11 – Mitos e Verdades sobre insulina.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Foi criado nas páginas 11 e 12 (Figuras 12 e 13) o item dedicado aos tipos de diabetes, com foco nos mais frequentes, DM1 e DM2, conforme as diretrizes da SBD (2023). Procurou-se também informar sobre a existência de outros tipos de diabetes, mesmo que de forma sucinta, para uma abordagem abrangente, que reconhece a diversidade dessa condição. Além de destacar a importância de perguntar ao médico sobre o seu tipo específico de diabetes, pois o tratamento pode variar com base no tipo diagnosticado. Essa abordagem incentiva a comunicação eficaz entre o paciente e o profissional de saúde, contribuindo para uma melhor compreensão e gestão da condição.

Figura 12 – Os tipos de diabetes.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Figura 13 – O DM2.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em seguida, nas páginas 13 e 14 (figuras 14 e 15), aborda-se quem tem mais chance de desenvolver DM2, como uma maneira pertinente de responder a dúvidas comuns entre os pacientes. Essa informação pode ajudar a sensibilizar as pessoas sobre os fatores de risco e incentivá-las a adotar medidas preventivas ou de gerenciamento, se necessário.

Figura 14 – Fatores de risco.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Figura 15 – Fatores de risco 2.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

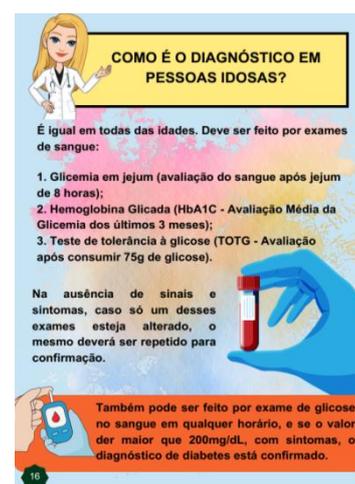
A inclusão dos principais sinais e sintomas do diabetes na página 15 (Figura 16) foi elaborada com base nas diretrizes SBD (2023) e ADA (2024). O diagnóstico de DM, na página 16 (Figura 17), foi abordado como uma sequência simples, lógica e completa para informar os leitores de maneira didática. Bortoluzzi *et al.* (2021) e Botrel *et al.* (2021) destacam a importância de explorar uma abordagem ampla e integrada no diagnóstico, autogestão e adesão ao tratamento em idosos portadores de DM2.

Figura 16 – Principais Sinais e sintomas.



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 17 – O processo de diagnóstico.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As páginas 17 e 18 (Figuras 18 e 19) destacam-se os principais tópicos sobre o tratamento em pessoas idosas com DM. Segundo Pereira *et al.* (2023), a gravidade da doença, a presença de comorbidades e a complexidade do tratamento exercem uma influência significativa na adesão ao tratamento do DM2. Pessoas idosas enfrentam desafios adicionais quando lidam com um DM2 mais grave ou múltiplas condições médicas concomitantes, o que pode dificultar a adesão a um plano de tratamento complexo. Em conformidade, Oliveira *et al.* (2021), relatam que a carga de medicações, os potenciais efeitos colaterais e a frequência de consultas médicas também desempenham um papel crucial na determinação da adesão ao tratamento. É importante considerar esses aspectos ao desenvolver estratégias de manejo do DM2 em idosos, visando facilitar a adesão e melhorar os desfechos clínicos.

Figura 18 – O tratamento em pessoas idosas.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

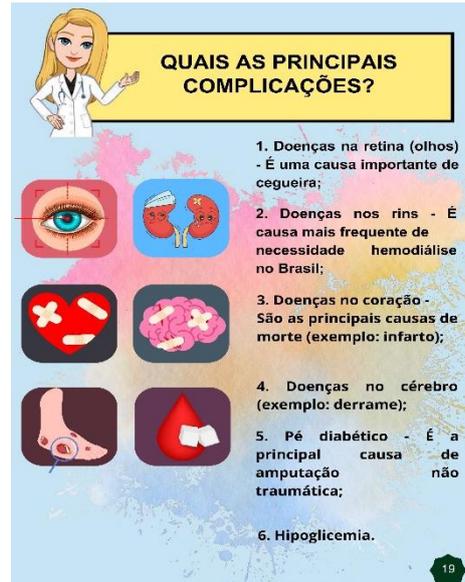
Figura 19 – Objetivos do tratamento.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A abordagem na página 19 (Figura 20), que explora as principais complicações do DM2, fundamenta-se em evidências e reconhece a influência significativa da gravidade da doença, comorbidades e complexidade do tratamento na adesão terapêutica, especialmente em idosos, como destacado por Pereira *et al.* (2023). Os estudos de Sinclair *et al.* (2018) e Stuck *et al.* (2023) ressaltam a importância de estratégias de intervenção e atenção especializada para abordar essas preocupações específicas em uma população que envelhece. Ao abordar essas complicações, a cartilha demonstra uma preocupação abrangente com a qualidade de vida dos idosos com DM2, destacando a importância de intervenções especializadas para lidar com as complexidades associadas a essas condições.

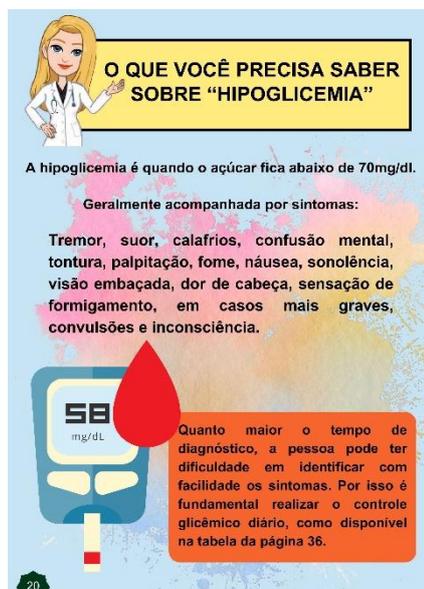
Figura 20 – As principais complicações.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

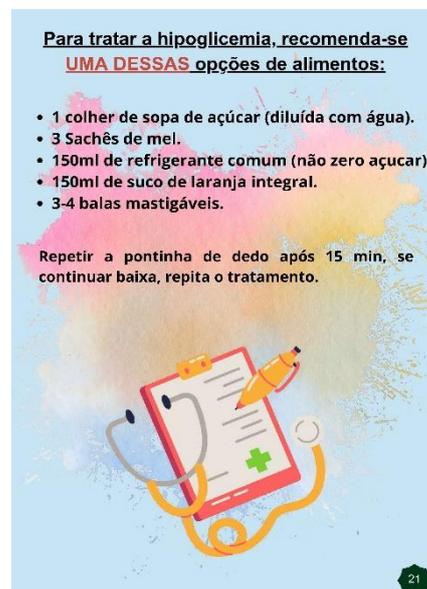
Nas páginas 20 e 21 (Figura 21 e 22), aborda-se educação sobre a hipoglicemia, ao oferecer informações claras sobre o conceito e o tratamento da hipoglicemia, a cartilha visa fornecer aos leitores ferramentas prática para minimizar essas complicações. A referência às diretrizes (SBD) 2023 adiciona credibilidade à informação, garantindo que esteja atualizada e alinhada com as melhores práticas de cuidado.

Figura 21 – O que é Hipoglicemia?



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

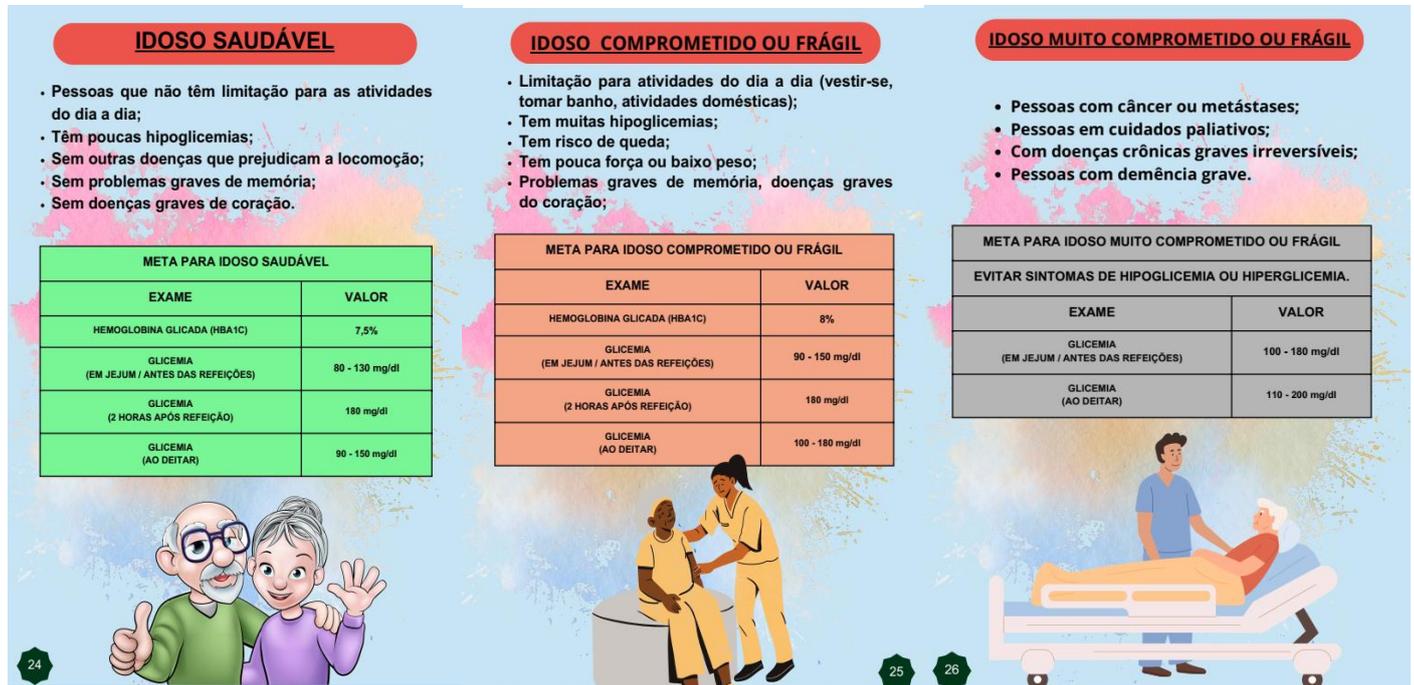
Figura 22 – Dicas para tratar a Hipoglicemia.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em seguida é introduzido um tópico que aborda as metas do controle glicêmico nas pessoas idosas, de acordo com seu estado de saúde, conforme as diretrizes SBD, 2023. Como nas figuras das páginas 24 a 26 (Figura 23) seguir:

Figura 23 – Idoso saudável; Idoso comprometido ou frágil; Idoso muito comprometido ou frágil.



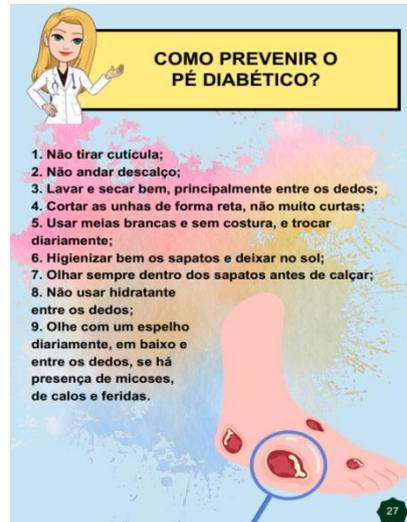
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Procurou-se nesta seção, mostrar as metas de acordo com grau de fragilidade ou comprometimento das pessoas idosas, caracterizando os diferentes graus por meio de texto explicativo, ilustrações e quadros. Em idosos, complicações associadas ao DM2, como fragilidade e sarcopenia, ganham destaque devido ao seu impacto substancial na saúde e no bem-estar geral. Conforme Cruz-Jentoft *et al.* (2019), a fragilidade em idosos é caracterizada por uma redução na reserva fisiológica, tornando-os mais propensos a quedas, doenças e limitações físicas. Por outro lado, a sarcopenia envolve a perda de massa muscular e força, comumente ligada ao envelhecimento e ao DM2. Essas condições representam importantes áreas de preocupação que requerem atenção especializada e estratégias de intervenção para garantir uma melhor QV à medida que a população envelhece (Sinclair *et al.* 2018; Stuck *et al.* 2023).

A ênfase na prevenção das complicações do diabetes foi valorizada na elaboração da cartilha e foi dado destaque ao tópico "como prevenir o pé diabético", na página 27 (Figura 24). O cuidado especial com os pés é essencial para evitar problemas mais graves, como

úlceras e infecções, que podem levar a complicações mais severas Sinclair *et al.* 2018. Ao fornecer informações sobre a prevenção do pé diabético, a cartilha está contribuindo para a educação dos leitores sobre práticas de autocuidado específicas que podem ser implementadas para reduzir o risco de complicações nos pés.

Figura 24 – Como prevenir o pé diabético?



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A importância da prática regular de atividade física e/ ou exercício físico foi incluída nas páginas 28 a 34 (Figura 25), visando destacar aspectos cruciais desta etapa do tratamento no controle do DM2. Para elaboração desta seção foram utilizadas as recomendações propostas pela SBD, 2023. Os benefícios desta prática abrangem desde a melhora da sensibilidade à insulina até a redução do risco de complicações cardiovasculares e renais, passando pela promoção da saúde mental e fortalecimento muscular e ósseo (De Sousa-Muñoz de Sá, 2020; Ahmad *et al.* (2022), e Ali *et al.* (2022).

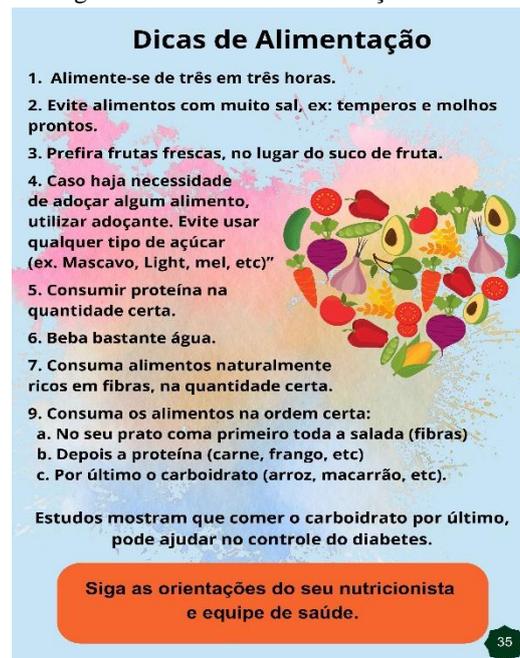
Figura 25 – Para que serve o exercício físico em pessoas idosas?



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A menção à importância de adotar uma alimentação saudável na página 35 (Figura 26), com referências a Casegas (2023), China *et al.* (2021) e à SBD (2023), destaca a relevância crucial da dieta no controle glicêmico e na promoção da saúde geral em idosos com DM2. As orientações nutricionais desempenham um papel fundamental no manejo do DM2, ajudando a controlar os níveis de glicose no sangue, prevenir complicações e promover o bem-estar geral.

Figura 26 – Dicas de alimentação.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A elaboração de tabelas de controle glicêmico, de medicamentos contínuos, de lembretes de consultas, de telefones importantes e agenda telefônica, páginas 36 a 40 (Figura 27), evidencia uma abordagem prática e personalizada para auxiliar os pacientes idosos com DM2, em seu autocuidado. Essas ferramentas visuais podem facilitar a compreensão, o acompanhamento e o registro das informações importantes para o gerenciamento da condição. Os estudos de Taroco *et al.* (2022) e Da Silva; de Oliveira (2023) destacam a importância dos materiais educativos, como essas tabelas, para o autocuidado e na melhoria da comunicação entre pacientes e profissionais de saúde. Ademais, a incorporação dessas ferramentas tecnológicas nos cuidados de saúde dos idosos com DM2 pode aumentar a acessibilidade, a conveniência e a eficácia dos serviços de saúde, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e melhores desfechos clínicos (Frazão *et al.* 2023).



## 5 APLICABILIDADE CLÍNICA

Tendo em vista que a crescente prevalência da DM2 na população idosa representa impacto negativo para os sistemas de saúde em todo o mundo, torna-se imprescindível o investimento nas práticas educativas em saúde, que visam ajudar nas orientações de autocuidado da doença, transmitindo claramente as informações, possibilitando ao grupo-alvo a compreensão, e aplicação na rotina, para a promoção do autocuidado, além de minimizar possíveis complicações relacionadas com a sua doença base.

Destaca-se que a cartilha deve capacitar os pacientes, fornecendo informações claras e práticas que os auxiliem a compreender melhor sua condição de saúde e promover a autogestão, incentivando-os a desempenhar um papel ativo no manejo de sua diabetes.

Além de ser projetada de forma a se integrar facilmente à rotina diária do paciente, com informações acessíveis e aplicáveis no contexto da vida cotidiana, a cartilha deve considerar a diversidade dos pacientes, adaptando-se para atender às necessidades específicas de diferentes grupos, levando em conta fatores como idade, nível educacional e habilidades cognitivas.

A cartilha pode vir a servir como uma ferramenta de comunicação eficaz entre profissionais de saúde e pacientes, promovendo uma compreensão mútua e auxiliando os pacientes a comunicarem melhor seus sintomas, preocupações e necessidades aos profissionais de saúde.

Por sua vez, ao abordar a importância da adesão ao tratamento, explicando claramente os benefícios de seguir as orientações médicas, a cartilha deve oferecer estratégias práticas para superar barreiras comuns à adesão, como a incorporação de mudanças de estilo de vida. Promovendo a conscientização sobre a importância do autocontrole e do monitoramento regular da glicose, a cartilha deve ser uma ferramenta prática para o automonitoramento, oferecendo tabelas de registros diários e jogos como forma de proporcionar recursos para lidar com leveza os desafios emocionais relacionados à doença.

Em suma, se trata de uma tecnologia assistiva que essencialmente se embasou em diretrizes médicas atualizadas, humanizada e pautada nos avanços científicos para garantir sua relevância e eficácia no apoio aos pacientes com DM2.

## 6 CONCLUSÃO

No processo de condução deste estudo, foi possível abordar de forma abrangente, por meio da revisão e discussão, a temática do cuidado da pessoa idosa com diabetes tipo 2. Este estudo buscou explorar os desafios enfrentados pelos idosos com DM2, considerando os aspectos socioeconômicos, culturais, psicossociais e clínicos que impactam sua capacidade de gerenciar a doença.

Ao analisar esses diversos fatores, foi possível identificar lacunas no cuidado e oportunidades para intervenções e desenvolvimento de uma tecnologia assistiva que promovam uma melhor qualidade de vida e saúde para essa população vulnerável.

Ademais, com o desenvolvimento da cartilha educativa para idosos com DM2 representa uma abordagem promissora para melhorar o autocuidado e a gestão da doença nessa população. Ao criar um conteúdo educativo de fácil compreensão e integrado, abordando uma variedade de temas relacionados ao diabetes, como sintomas, dieta, exercício físico, monitoramento de glicose e prevenção de complicações.

Apesar de identificarmos limitações no processo de avaliação da capacidade da cartilha em contribuir para o processo de autogestão e educação em saúde, uma vez que ainda não foi aplicada junto ao público-alvo, espera-se fortalecer o conhecimento e as habilidades das pessoas idosas para lidarem com sua condição de saúde. Ademais, ao tornar o material educativo amigável e acessível, com fontes legíveis e imagens claras, além de informações embasadas em evidências atualizadas, proporciona-se uma ferramenta eficaz para que os idosos se engajem ativamente em seu próprio autocuidado.

Nesse contexto, recomenda-se a aplicação da cartilha junto ao público idoso com DM2 para avaliar sua eficácia e adequação às necessidades do grupo. Além disso, sugere-se o contínuo aprimoramento do material, considerando feedbacks dos usuários e atualizações nas diretrizes de cuidados em saúde.

Por fim, ao disponibilizar essa cartilha aos profissionais de saúde da atenção básica, ela se torna um valioso recurso para a promoção da educação em saúde e o apoio contínuo as pessoas idosas com DM2, contribuindo assim para uma melhor qualidade de vida e saúde nessa população vulnerável.

## REFERÊNCIAS

- ALI, M. K.; STUTTARD, J. P.; SELVIN, E.; EDWARD, G. W. Interpreting global trends in type 2 diabetes complications and mortality. **Diabetologia**, v. 65, n. 1, p. 3–13, 2022.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION PROFESSIONAL PRACTICE COMMITTEE; 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024. **Diabetes Care**, v. 47, n. Supplement\_1: S20–S421, 01 jan. 2024.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION PROFESSIONAL PRACTICE COMMITTEE; 14. Children and Adolescents: Standards of Care in Diabetes—2024. **Diabetes Care** v.47, n. Supplement\_1: S258–S2811, 01 jan. 2024.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION PROFESSIONAL PRACTICE COMMITTEE; 13. Older Adults: Standards of Care in Diabetes—2024. **Diabetes Care**, v. 47, n. Supplement\_1, p. S244–S257, 1 jan. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc24-S013>. Acesso 15 jan. 2024.
- ADA, AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. **Life doesn't end with type 2 diabetes**, 2023. Disponível em: <https://diabetes.org/living-with-diabetes/type-2>. Acesso 11 set. 2023.
- ANAGNOSTIS, P.; GKEKAS, N. K.; ACHILLA, C.; PANANASTASIOU, G.; TAOUXIDOU, P.; MITSIOU, M., KENANIDIS, E.; POTOUPNIS, M.; TSIRIDIS, E.; GOULIS, D. G. Type 2 Diabetes Mellitus is Associated with Increased Risk of Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-analysis. **Calcified Tissue International**. v. 107, p. 453-463, 2020.
- BACCHI, E.; NEGRI, C.; ZANOLIN, M. E.; MILANESE, C.; FACCIOLI, N.; TROMBETTA, M.; ZOPPINI, G.; CEVESE, A.; BONADONNA, R. C.; SCHENA, F.; BONORA, E.; LANZA, M.; MOGHETTI, P. Metabolic effects of aerobic training and resistance training in type 2 diabetic subjects: A randomized controlled trial (the RAED2 study). **Diabetes care**, v. 35, n. 4, p. 676–682, 2012.
- BACURAU, A. G. M.; FRANCISCO, P. M. S. B. Prevalência de vacinação contra a influenza em idosos brasileiros com doenças crônicas. **Cadernos De Saúde Pública**. V. 35, p. e00230518, 2019.
- BACURAU, A. G. M.; FRANCISCO, P. M. S. B. Doenças crônicas em idosos e vacinação contra a influenza: orientação dos profissionais de saúde e o papel da mídia. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 44, p. 2819, 2022.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo: edição revista e ampliada. **São Paulo: Edições**, v. 70, p. 280, 2016.
- BORBA, A. K. O. T.; MARQUES, A. P. O.; RAMOS, V. P.; LEAL, M. C. C.; ARRUDA, I. K. G.; RAMOS, R. S. P. S. Fatores associados à adesão terapêutica em idosos diabéticos assistidos na atenção primária de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 953–961, 2018.

BORTOLUZZI, E. C.; MASCARELO, A.; DELLANI, M. P.; ALVES, A. L. S.; PORTELLA, M. R.; DORING, M. Expectativa de vida de idosos e doenças crônicas / Life expectancy of the elderly related a chronic disease. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 3057–3071, 2021.

BOTREL, F. Z.; FARIA, K. J.; SILVA, B. A. B.; NASCIMENTO, G. F.; DINIZ, M. M.; MORAIS, A. A.; CORTEZ, D. N. Adesão à terapêutica medicamentosa e fatores associados em Diabetes Mellitus tipo 2. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 54, n. 4, 2021.

BRASIL. **Relatório aponta que número de adultos com hipertensão aumentou 3,7% em 15 anos no Brasil. Ministério da Saúde**, 2022. a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/maio/relatorio-aponta-que-numero-de-adultos-com-hipertensao-aumentou-3-7-em-15-anos-no-brasil>. Acesso 15 nov. 2023.

BRASIL, **Casa civil. Lei n. 10.741, de 1º de outubro de 2003**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Lei/L14423.htm#art2](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Lei/L14423.htm#art2). Acesso 15 nov. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html). Acesso 01 nov. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil 2021-2030**. 1. Ed. Brasília, DF. v. 1, 2021. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_enfrentamento\\_doencas\\_cronicas\\_agravos\\_2021\\_2030.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_enfrentamento_doencas_cronicas_agravos_2021_2030.pdf). Acesso 01 nov. 2023.

BRASIL, Presidência da República. Lei nº 14.423, de 22 de julho de 2022. **Diário Oficial**. Brasília, DF, 2022. b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Lei/L14423.htm#art2](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Lei/L14423.htm#art2). Acesso 30 nov. 2023.

BRASIL, Secretária de Comunicação Social. **Censo: número de idosos no Brasil cresceu 57,4% em 12 anos**. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2023/10/censo-2022-numero-de-idosos-na-populacao-do-pais-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso 30 nov. 2023.

CALLISAYA, M. L.; BEARE, R.; MORAN, C.; PHAN, T.; WANG, W.; SRIKANTH, V. K. Type 2 diabetes mellitus, brain atrophy and cognitive decline in older people: a longitudinal study. **Diabetologia**, v. 62, n. 3, p. 448–458, 2019.

CASEGAS, J. A. Autogestão da Diabetes tipo 1 e 2, por parte do idoso. **Atlântica-Instituto Universitário**, 2023.

CATTO, A. Rápido envelhecimento da população pode refletir na atividade e sobrecarregar saúde pública e Previdência. **G1**, 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2023/10/27/censo-2022-envelhecimento-populacao-reflexos-economia.ghtml>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CHINA, D. L.; FRANK, I. M.; SILVA, J. B.; ALMEIDA, E. B.; SILVA, T. B. L. Envelhecimento ativo e fatores associados. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 24, p. 141–156,

2021.

COBAS, R.; RODACKI M.; GIACAGLIA, L.; CALLIARI, L.; NORONHA, R.; VALERIO, C.; CUSTÓDIO, J.; SANTOS, R.; ZAJDENVERG, L.; GABBAY, G.; BERTOLUCI, M. Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2023.

CRUZ-JENTOFT, A. J.; BAHAT, G. BAUER, J.; BOIRIE Y.; BRUYÈRE, O.; CEDERHOLM, T.; COOPER, C.; LANDI, F.; ROLLAND, Y.; SAYER, A. A.; SCHNEIDER, S. M.; SIEBER, C. C.; TOPINKOVA, E.; VANDEWOUDE, M.; VISSER, M.; ZAMBONI, M. Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2, Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.

DA CRUZ, R. R.; CAPELA, I. L. B.; SILVA, T. A.; DE CALDAS, S. A. C. S.; SARGES, E. S. N. F.; DE MORAES, E. N.; DE SOUSA, O.; SÉRGIO, J. Perfil social e clínico-funcional de idosos residentes em uma instituição de longa permanência em Belém, Pará, Brasil. **Revista CPAQV–Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 13, n. 3, p. 2, 2021.

DA CUNHA, A. N.; ZANETTI, M. L.; SANTOS, J. L. F.; RODRIGUES, R. A. P. Síndrome da Fragilidade e sarcopenia em idosos com e sem diabetes mellitus tipo 2 do município de Sinop, Mato Grosso: um estudo epidemiológico. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 31, p. e4078–e4078, 2023.

DA SILVA, A. C. B.; FREITAS, B. C. G.; DE CARVALHO, B. F.; DA CONCEIÇÃO, R.; ELUÉLLY L.; DE OLIVEIRA, F. S.; DA COSTA, I. V.; DA TRINDADE, E. L. A polifarmácia entre pacientes hipertensos e diabéticos em uma unidade de saúde. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 8, p. e8006–e8006, 2021.

DA SILVA, E. M.; REIS, D. A.; Construção de uma cartilha educativa para familiares cuidadores sobre cuidado domiciliar ao idoso dependente amazônico. **Enfermagem em Foco**, v. 12, n. 4, 2021.

DA SILVA, J. L. B. V.; DE QUEIROZ, R. B.; BITTENCOURT, G. K. G. D.; FERREIRA, O. G. L.; BEZERRA, V. P.; PIAGGE, C. S. L. D. Health promotion practices for elderly people: An integrative literature review/Práticas de promoção da saúde para pessoa idosa: Revisão integrativa da literatura. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 12, p. 88–94, 2020.

DA SILVA, A. M.; DE OLIVEIRA, I. C. C. Fatores envolvidos no processo de adesão ao autocuidado em portadores de diabetes: uma revisão integrativa. **Revista Portuguesa de Ciências e Saúde**, v. 4, n. 01, p. 53–71, 2023.

DARDENGO, C. F. R.; MAFRA, S. C. T. Os conceitos de velhice e envelhecimento ao longo do tempo: contradição ou adaptação? **Revista de ciências humanas**, n. 2, 2018.

DE AZEVEDO, Amanda A.; DE ARRUDA, I. K. G.; DE LEMOS, M. C. C.; DE ANDRADE, N. K. S. Risk of sarcopenia in older adults with type 2 diabetes mellitus: evaluation of the SARC-F and SARC-CalF as screening tools. **Geriatr Gerontol Aging**, 2023. a.

DE AZEVEDO, Amanda A.; DE ARRUDA, I. K. G.; DE LEMOS, M. C. C.; ANDRADE, N. K. S. Risk of sarcopenia in older adults with type 2 diabetes mellitus: evaluation of the SARC-F and SARC-CalF as screening tools. **Geriatr Gerontol Aging**, 2023. b.

DE MACEDO, A. G. B.; FRANCISCO, P. M. S. B. Doenças crônicas em idosos e vacinação contra a influenza: orientação dos profissionais de saúde e o papel da mídia. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 17, n. 44, p. 2819, 2022.

DE MATTOS, M.; Saldanha, A. Tratamento do diabetes tipo 2: tendências atuais. **Medicina, Ciência e Arte**, v. 1, n. 1, p. 25–44, 2022.

DE SOUSA-MUÑOZ, R. L.; DE SÁ, A. D. Apoio social, funcionalidade familiar e controle glicêmico de pacientes diabéticos tipo 2. **Revista De Medicina**, v. 99, n. 5, p. 432–441, 2020.

DUARTE, G. M.; DARONCH, F.; REZENDE, F. A. C.; SILVA NETO, L. S. S.; OSÓRIO, N. B.; NUNES, D. P. Caracterização do consumo de medicamento e polifarmácia entre idosos da universidade da maturidade. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n. 11, p. 109–119, 2019.

ECHOUFFO-TCHEUGUI, J. B.; DAYA, N.; LEE, A. K.; TANG, O.; NDUMELE, C. E.; WINDHAM, B. G.; SHAH, A. M.; SELVIN, E. Severe hypoglycemia, cardiac structure and function, and risk of cardiovascular events among older adults with diabetes. **Diabetes care**, v. 44, n. 1, p. 248–254, 2021.

FERREIRA, L. C.; SAMPAIO, T. L.; Tendência temporal e custos das internações por Diabetes Mellitus no Brasil, 2011 a 2019. **Revista do SUS**, 2022.

FERREIRA, D. C.; COELHO, E. S. C.; BISPO, M. G. Sarcopenia, classificação, diagnóstico e prevenção. **CRN9**, Minas gerais, 2021.

FERREIRA, F. T.; DA SILVA, F. L.; LIMA, L. G. T.; DA SILVA, J. C. B.; SILVA, J. M. Atividades educativas para o controle das doenças crônicas não transmissíveis (dcnt): Hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 1, n. 2, p. 44, 2020.

FRAZÃO, M. C. L. O.; VIANA, L. R. C.; FERREIRA, G. R. S.; PIMENTA, C. J. L.; SILVA, C. R. R.; MADRUGA, K. M. A.; BATISTA, P. S. S; COSTA, K. N. F. M. Correlação entre sintomas de depressão, atitude e autocuidado em idosos com diabetes tipo 2. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, p. e20220741, 2023.

FREEMAN, J. Management of hypoglycemia in older adults with type 2 diabetes. **Post graduate Medicine**, v. 131, n. 4, p. 241–250, 2019.

FRIED, L. P.; TANGEN, C. M.; WALSTON, J.; NEWMAN, A. B.; HIRSCH, C.; GOTTDIENER, J. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci** 56: M146-156, 2001.

GALICIA-GARCIA, U.; BENITO-VICENTE, A.; JEBARI, S.; LARREA-SEBAL, A.; SIDDIQI, H.; URIBE, K. B.; OSTOLAZA, H.; MARTÍN, C. Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. **International journal of molecular sciences**, v. 21, n. 17, p. 6275, 2020.

GE, L.; HENG, B. H.; YAP, C. W. Understanding reasons and determinants of medication non-adherence in community-dwelling adults: A cross-sectional study comparing young and

older age groups. **BMC health services research**, England, v. 23, n. 1, p. 905, 2023.

GOMES, I.; BRITTO, V. Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos. Brasília, DF. **IBGE**, 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso 22 out. 2023

GONÇALVES, J. R. Como escrever um Artigo de Revisão de Literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 2, n. 5, p. 29–55, 2019.

GOTTLIEB, M. G. V.; CARVALHO, D.; SCHNEIDER, R. H.; CRUZ, I. B. M. D. Aspectos genéticos do envelhecimento e doenças associadas: uma complexa rede de interações entre genes e ambiente. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 10, p. 273–284, 2019.

GURUNG, M.; LI, Z.; YOU, H.; RODRIGUES, R.; JUMP, D. B.; MORGUN, A.; SHULZHENKO, N. Role of gut microbiota in type 2 diabetes pathophysiology. **EBioMedicine**, v. 51, p. 102590, 2020.

HAMMERSCHMIDT, K. S. A.; LENARDT, M. H. Tecnologia educacional inovadora para o empoderamento junto a idosos com diabetes mellitus. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 19, n. 2, 2010.

HARTWEG, D. Dorothea Orem: Self-care deficit theory. **Sage publications**, v. 4, 1991.

HASSING, L. B.; GRANT, M. D.; HOFER, S. M.; PEDERSEN, N. L.; NILSSON, S. E.; BERG, S.; MCCLEARN, G.; JOHANSSON, B. Type 2 diabetes mellitus contributes to cognitive decline in old age: A longitudinal population-based study. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 10, n. 4, p. 599–607, 2004.

HORTA, W. A. Enfermagem: teoria, conceitos, princípios e processo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 8, p. 7–17, 1974.

IVCF20. **IVCF20 - Geriatria e gerontologia, 2013**. Página inicial. Disponível em: <https://www.ivcf20.org/>. Acesso em: 01 dez. 2023.

KUBASKI, M. L.; DE OLIVEIRA, R. N.; AMARAL, V. A ténue relação entre polifarmácia e iatrogênia no idoso portador de diabetes mellitus e/ou hipertensão. **Saúde Coletiva**, v. 12, n. 74, 2022.

LAITEERAPONG, N.; HUANG, E. S. Diabetes in older adults. **Diabetes in America**, v.3, 2018.

LANDI, F.; ONDER, G.; BERNABEI, R. Sarcopenia and diabetes: two sides of the same coin. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 14, n. 8, p. 540–541, 2013.

LANGERMAN, C.; FORBES, A.; ROBERT, G. The experiences of insulin use among older people with Type 2 diabetes mellitus: A thematic synthesis. **Primary Care Diabetes**, 2022.

LEITE, T. C. Hipoglicemia grave e fatores de risco em pessoas com diabetes em unidade de internação: estudo caso controle. **Instituído brasileiro de informação em ciência e**

tecnologia, 2021.

LINS, M. E. M.; MARQUES, A. P. O.; LEAL, M. C. C.; BARROS, R. L. M. Risco de fragilidade em idosos comunitários assistidos na atenção básica de saúde e fatores associados. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 121, p. 520–529, 2019.

LIU, J. J.; WONG, M. D. S.; TOY, W. C.; TAN, C. S. H.; LIU, S.; NG, X. W.; TAVINTHARAN, S.; SUM, C. F.; LIM, S. C. Lower circulating irisin is associated with type 2 diabetes mellitus. **Journal of Diabetes and its Complications**, v. 27, n. 4, p. 365–369, 2013.

MALTA, D. C.; GOMES, C. S.; BARROS, M. B. A.; LIMA, M. G.; ALMEIDA, W. S.; SÁ, A. C. M. G. N.; PRATES, E. J. S.; MACHADO, Í. E.; SILVA, D. R. P.; WERNECK, A. O.; DAMACENA, G. N.; SOUZA JÚNIOR, P. R. B.; AZEVEDO, L. O.; MONTILLA, D. E. R.; SZWARCOWALD, C. L. Doenças crônicas não transmissíveis e mudanças nos estilos de vida durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. **Revista Brasileira De Epidemiologia**, v. 24, 2021.

MANSANO, A. S. N. D. Desenvolvimento de protocolo para avaliação de sarcopenia por tomografia computadorizada e/ou ressonância magnética. **Biblioteca Digital de Teses e Dissertações**, Universidade de São Paulo, USP, 2016.

MARTINEZ, B. P.; CAMELIER, F. W. R.; SANTOS, N. G. S.; COSTA, L. V. M.; SANTANA NETA, L. G. S.; SACRAMENTO, J. M.; CAMELIER, A. A. Atualização: sarcopenia. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 11, n. 4, p. 841–851, 2021.

MATTISHENT, K.; LOKE, Y. K. Bi-directional interaction between hypoglycaemia and cognitive impairment in elderly patients treated with glucose-lowering agents: a systematic review and meta-analysis. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 18, n. 2, p. 135–141, 2016.

MENDES, E. V. O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família. **Organização Pan-Americana da Saúde – Representação Brasil**, 2012.

MOURA, F.; SALLES, J. E. N.; VALENTE, F.; PITITTO, B. A.; FONSECA, R. M. C.; CAVALCANTI, S.; BERTOLUCI, M. Abordagem do paciente idoso com diabetes mellitus. *In: Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes*. Conectando Pessoas, 2023.

NILWIK, R.; SNIJDERS, T.; LEENDERS, M.; GROEN, B. B. L.; VAN, J. K.; VERDIJK, L. B.; LOON, L. J. C. V. The decline in skeletal muscle mass with aging is mainly attributed to a reduction in type II muscle fiber size. **Experimental gerontology**, v. 48, n. 5, p. 492–498, 2013.

NUNES, J. D.; ZACARIN, J. F.; PAVARINI, S. C. I.; ZAZZETTA, M. S.; ORLANDI, A. A. S.; ORLANDI, F. S. Fatores associados à Sarcopenia em idosos da comunidade. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 28, n. 2, p. 159–165, 2021.

OLIVEIRA, L. C.; PIRES, G. B.; ALENCAR, B. R.; ALENCAR, T. O. Silva. Cuidado farmacêutico para pessoas com diabetes mellitus em uso de insulina. **Revista (Revista de Divulgação Científica Sena Aires)**, v. 10, n. 2, p. 388–399, 2021.

OLIVEIRA, E.; SILVA, C. M. S. A.; VERDE, R. M. C. L.; SOARES, L. F.; SOUSA, F. C.

A. Diabetes mellitus: avaliação e controle através de exames laboratoriais em um serviço privado de Teresina, Piauí, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 2, p. e58922063, 2020

PEREIRA, C. S.; LINO, I. G.; BARBOSA, P. J.; SILVA, V. T.; SILVA, R. B. V.; SANTOS, G. B. Perfil socioeconômico, clínico e farmacoterapia de pacientes geriátricos com Diabetes Mellitus. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. e5310312995–e5310312995, 2021.

PEREIRA, I. T. V. Influência da dieta vegan nas complicações micro e macrovasculares da diabetes mellitus tipo 2. **Estudo Geral Faculdade de Coimbra**, 2022.

PEREIRA, V. G.; FERNANDES, V. C.; ROCHA, D. B.; VALADARES K. G., ROCHA, S. A.; GERALDAE M. Fatores associados às doenças crônicas não transmissíveis na população idosa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 6, p. e12719, 2023.

PERES, G. B.; NUCCI, L. B.; ANDRADE, A. L. M.; ENES, C. C. Lifestyle behaviors and associated factors among individuals with diabetes in Brazil: a latent class analysis approach. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 1983–1992, 2023.

PILLATT, A. P.; BERLEZI, E. M.; JESUS, L. B.; SCHNEIDER, R. H.; FRANZ, L. B. B. Influência da obesidade nos critérios de classificação de sarcopenia em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, 2021.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. **Artmed Editora**, 2018.

PORTELA, R. A.; SILVA, J. R. S.; NUNES, F. B. B. F.; LOPES, M. L. H.; BATISTA, R. F. L.; SILVA, A. C. O. Diabetes mellitus tipo 2: fatores relacionados com a adesão ao autocuidado. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, 2022.

RIBEIRO, D. C. Circunstâncias e consequências de quedas em idosos com diabetes mellitus tipo 2. **Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, 2022.

RODEN, M.; SHULMAN, G. I. The integrative biology of type 2 diabetes. **Nature**, v. 576, n. 7785, p. 51–60, 2019.

RODRIGUES, J. M. L. Descontrole glicêmico, adesão e depressão em idosos portadores de diabetes mellitus tipo 2. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Enfermagem) — **Universidade de Brasília**, Brasília, 2021.

SÁ, G. G. M.; SILVA, F. L.; SANTOS, A. M. R.; NOLÊTO, J. S.; GOUVEIA, M. T. O.; NOGUEIRA, L. T. Tecnologias desenvolvidas para a educação em saúde de idosos na comunidade: revisão integrativa da literatura. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 27, 2019.

SANTOS, M. E.; FERNANDES, D. S.; SILVA, M. P. A.; MATIELLO, F. B.; BRAGA, P. G.; CERVANTES, E. R.; RODRIGUES, R. A. P. Instrumentos utilizados na avaliação da capacidade funcional, fragilidade e sarcopenia em idosos: revisão integrativa. **Cogitare Enfermagem**, v. 28, p. e89719, 2023.

SANTOS, R. L. B.; CAMPOS, M. R.; FLOR, L. S. Fatores associados à qualidade de vida de

brasileiros e de diabéticos: evidências de um inquérito de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 1007–1020, 2019.

SBD - SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023 UPDATE 1**, 2023. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/>. Acesso 03 dez. 2023.

SBGG - SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA.

**Recomendações para diagnóstico e tratamento da sarcopenia no Brasil**. São Paulo:

SBGG, v. 1, 2020. Disponível em: [https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2022/04/1649787227\\_Manual\\_de\\_Recomendacoes\\_para\\_Diagnostico\\_e\\_Tratamento\\_da\\_Sarcopenia\\_no\\_Brasil-1.pdf](https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2022/04/1649787227_Manual_de_Recomendacoes_para_Diagnostico_e_Tratamento_da_Sarcopenia_no_Brasil-1.pdf).

Acesso 10 dez. 2023.

SCHEEN, A. J. Diabetes mellitus in the elderly: insulin resistance and/or impaired insulin secretion. **Diabetes & metabolism**, v. 31, p. 5S27-5S34, 2005.

SELÇUK, A. A. A guide for systematic reviews: PRISMA. **Turkish archives of otorhinolaryngology**, v. 57, n. 1, p. 57, 2019.

SILVA, D. B.; SILVA, A. L. C.; BEZERRA, M. M.; MAUÉS, F. C. J. A adesão ao autocuidado de idosos com diabetes mellitus tipo 2: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 10, p. e4774, 2020.

SIMIÉLI, I.; PADILHA, L. A. R.; TAVARES, C. F. de F. Realidade do envelhecimento populacional frente às doenças crônicas não transmissíveis. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 37, p. e1511, 2019.;

SINCLAIR, A. J.; ABDELHAFIZ, A.; DUNNING, T.; IZQUIERDO, M.; RODRIGUEZ MANAS, L.; BOURDEL-MARCHASSON, I.; MORLEY, J. E.; MUNSHI, M.; WOO, J.; VELLAS, B. An International Position Statement on the Management of Frailty in Diabetes Mellitus: Summary of Recommendations 2017. **The Journal of frailty & aging**, v. 7, p. 10–20, 2018.

SINCLAIR, A.; SAEEDI, P.; KAUNDAL, A.; KARURANGA, S.; MALANDA, B.; WILLIAMS, R. Diabetes and global ageing among 65–99-year-old adults: Findings from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas. **Diabetes research and clinical practice**, v. 162, p. 108078, 2020.

SIRCAR, M.; BHATIA, A.; MUNSHI, M. Review of hypoglycemia in the older adult: clinical implications and management. **Canadian journal of diabetes**, v. 40, n. 1, p. 66–72, 2016.

SØRENSEN, M.; POULSEN, A. H.; HVIDTFELDT, U. A.; CHRISTENSEN, J. H.; BRANDT, J.; FROHN, L. M.; KETZEL, M.; ANDERSEN, C.; VALENCIA, V. H.; LASSEN, C. F.; RAASCHOU-NIELSEN, O. Effects of Sociodemographic Characteristics, Comorbidity, and Coexposures on the Association between Air Pollution and Type 2 Diabetes: A Nationwide Cohort Study. **Environmental health perspectives**, v. 131, n. 2, p. 27008, 2023.

STANGLER, G. P. Impacto da experiência em radiologia na mensuração de área e densidade de músculo esquelético em imagens tomográficas para a avaliação de sarcopenia. **Lume ufrgs**, 2019.

STUCK, A. K.; BASILE, G.; FREYSTAETTER, G.; GODOI, C. R. C. M.; LANG, W.; BISCHOFF-FERRARI, H. A. Predictive validity of current sarcopenia definitions (EWGSOP2, SDOC, and AWGS2) for clinical outcomes: A scoping review. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, v. 14, n. 1, p. 71–83, 2023.

TAVARES, D. S. Perfil de idosos com síndrome metabólica e fatores associados às possíveis interações medicamentosas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, n. 2, p. 11, 2018.

THEWJITCHAROEN, Y.; BUTADEJ, S.; MALIDAENG, A.; YENSEUNG, N.; NAKASATIEN, S.; LEKPITAYA, N.; KITTIPOOM, W.; KRITTIYAWONG, S.; HIMATHONGKAM, T. Trends in influenza and pneumococcal vaccine coverage in Thai patients with type 2 diabetes mellitus 2010–2018: Experience from a tertiary diabetes center in Bangkok. **Journal of Clinical & Translational Endocrinology**, v. 20, p. 100227, 2020.

TORRES, N. M. P. O.; XAVIER, J. A.; GOULART, M. O. F.; ALVES, R. B.; FREITAS, R. P. A Química dos Produtos Finais de Glicação Avançada. **Revista Virtual de Química**, 02 abr. 2018.

URSI, E. S.; GALVÃO, C. M. Prevenção de lesões de pele no pré-operatório: revisão integrativa da literatura. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 14, p. 124–131, 2006.

VICEDOMINI, A. C. T. C. Valor prognóstico de ferramenta de triagem de sarcopenia em idosos. **Universidade de São Paulo**, 2023.

VOLPATO, S.; MARALDI, C.; FELLIN, R. Type 2 diabetes and risk for functional decline and disability in older persons. **Current diabetes reviews**, v. 6, n. 3, p. 134–143, 2010.

VRIJENS, B.; DE GEEST, S.; HUGHES, D. A.; PRZEMYSŁAW, K.; DEMONCEAU, J.; RUPPAR, T.; DOBBELS, F.; FARGHER, E.; MORRISON, V.; LEWEK, P.; MATYJASZCZYK, M.; MSHELIA, C.; CLYNE, W.; ARONSON, J. K.; URQUHART, J.; ABC PROJECT TEAM. A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. **British journal of clinical pharmacology**, England, v. 73, 691–705, 2012.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Adherence to Long-Term Therapies: Evidence for Action. **Pan American Health Organization**, Genebra, 2003. Disponível em: <https://www.paho.org/en/documents/who-adherence-long-term-therapies-evidence-action-2003>. Acesso 10 dez. 2023.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Health Estimates. **Pan American Health Organization**, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/data/global-health-estimates>. Acesso 03 nov. 2023.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Definition of An Older or Elderly Person. **Pan American Health Organization**, 2022. a. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Acesso 03 nov. 2023.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO guideline on self-care interventions for health and well-being, 2022 revision. **Pan American Health Organization**, 2022. b. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/357828/9789240052192-eng.pdf?sequence=1>. Acesso 03 nov. 2023.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Noncommunicable diseases. **Pan American Health**, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. Acesso 20 out. 2023.

YABUUTI, P. L. K.; DE JESUS, G. M.; BURATTI, A. BASSANI, G. A.; CASTRO, H.; DA SILVA. J. O exercício físico na terceira idade como instrumento de promoção da saúde. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 6, p. e316–e316, 2019.

## ANEXOS

## ANEXO A -SARC-F

## SARC-F FERRAMENTA DE RASTREIO DO RISCO DE SARCOPENIA

COMPONENTE	QUESTÃO	PONTUAÇÃO
Força	Qual a dificuldade que tem para levantar e carregar 4,5kg?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita ou impossível = 2
Apoio na marcha	Qual a dificuldade que tem para atravessar uma sala?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita, com apoio ou impossível = 2
Levantar-se de uma cadeira	Qual a dificuldade que tem para se levantar de uma cadeira ou de uma cama?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita ou impossível sem ajuda = 2
Subir escadas	Qual a dificuldade que tem para subir um lance de 10 degraus?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita ou impossível = 2
Quedas	Quantas vezes caiu no último ano?	Nenhuma = 0 1 a 3 quedas = 1 4 quedas ou mais = 2
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>		<input type="text"/>

Pontuação de rastreio  $\geq 4$  pontos - preditivo de sarcopenia

## ANEXO B - SARC-FP-CP

### QUESTIONÁRIO SARC-F-CP PARA TRIAGEM DA SARCOPENIA

COMPONENTE + PERGUNTA		PONTUAÇÃO	
<b>Força</b>	O quanto de dificuldade você tem para levantar e carregar 5kg?	Nenhuma .....	0
		Alguma .....	1
		Muita ou não consegue .....	2
<b>Ajuda para caminhar</b>	O quanto de dificuldade você tem para atravessar um cômodo?	Nenhuma .....	0
		Alguma .....	1
		Muita, usa apoios, ou incapaz .....	2
<b>Levantar da cama/ cadeira</b>	O quanto de dificuldade você tem para levantar de uma cama ou cadeira?	Nenhuma .....	0
		Alguma .....	1
		Muita ou não consegue sem ajuda .....	2
<b>Subir escadas</b>	O quanto de dificuldade você tem para subir um lance de escadas (10 degraus)?	Nenhuma .....	0
		Alguma .....	1
		Muita, ou não consegue .....	2
<b>Quedas</b>	Quantas vezes você caiu no último ano?	Nenhuma .....	0
		1 a 3 quedas .....	1
		4 ou mais quedas .....	2
<b>Panturrilha</b>	Meça a circunferência da panturrilha direita exposta do(a) paciente em pé, com as pernas relaxadas e pés afastados a 20cm um do outro.	<b>Mulheres:</b>	
		> 33cm .....	0
		≤ 33cm .....	10
		<b>Homens:</b>	
> 34cm .....	0		
≤ 34cm .....	10		
<b>SOMATÓRIO (0 - 20 PONTOS)</b>			
0 - 10: sem sinais sugestivos de sarcopenia no momento ( <i>cogitar reavaliação periódica</i> )			
11 - 20: sugestivo de sarcopenia ( <i>prosseguir com investigação e diagnóstico completo</i> )			

Fonte: Ferreira; Carvalho; Bispo, 2021.

## ANEXO C – APROVAÇÃO NO CEP

<p>UFGA - HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ</p>	
---	---

### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Criação e validação de protocolos de intervenções associadas para controle do Diabetes Mellitus na atenção primária à saúde.

**Pesquisador:** João Soares Felício

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 39536920.5.0000.0017

**Instituição Proponente:** Hospital Universitário João de Barros Barreto - UFGA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.481.093

#### Apresentação do Projeto:

Criação e validação de protocolos de intervenções associadas para controle do Diabetes mellitus na atenção primária à saúde.

#### Objetivo da Pesquisa:

Elaborar e implementar protocolos na atenção primária à saúde para propiciar o melhor controle do Diabetes mellitus tipo 2.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

**Riscos:**

Quebra de privacidade das informações pessoais dos sujeitos envolvidos na pesquisa, contornado com a responsabilidade do pesquisador em assegurar o sigilo das informações obtidas.

**Benefícios:**

Aquisição de informações sobre o diabetes, melhorando assim, a educação sobre a doença.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Importante, uma vez que, pode trazer benefícios à saúde dos sujeitos participantes.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos devidamente apresentados.

<b>Endereço:</b> RUA DOS MUNDURUCUS 4487	<b>CEP:</b> 66.073-000
<b>Bairro:</b> GUAMA	
<b>UF:</b> PA	<b>Município:</b> BELEM
<b>Telefone:</b> (91)3201-6754	<b>Fax:</b> (91)3201-6663
	<b>E-mail:</b> cephujbb@yahoo.com.br

UFGA - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE  
BARROS BARRETO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARÁ



Continuação do Parecer: 4.481.093

**Recomendações:**

Aprovado sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado sem pendências.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1647351.pdf	26/10/2020 16:58:29		Aceito
Outros	Declaracao_Cumprimentos_HUJBB.PDF	23/10/2020 09:44:12	João Soares Felício	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Relatorio_infraestrutura_HUJBB.PDF	23/10/2020 09:43:39	João Soares Felício	Aceito
Folha de Rosto	FR_HUJBB.PDF	23/10/2020 09:42:34	João Soares Felício	Aceito
Outros	Carta_Encaminhamento_HUJBB.pdf	23/10/2020 09:37:44	João Soares Felício	Aceito
Outros	Declaracao_Responsabilidade_HUJBB.pdf	23/10/2020 09:37:29	João Soares Felício	Aceito
Outros	Isencao_Onus_HUJBB.pdf	23/10/2020 09:37:06	João Soares Felício	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Profissional_Saude.docx	23/10/2020 09:34:35	João Soares Felício	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_V1_09ou2020_Principal.docx	23/10/2020 09:34:28	João Soares Felício	Aceito
Outros	Questionario_Inicial_Pre_protocolo_Profissionais_Saude.docx	23/10/2020 09:34:20	João Soares Felício	Aceito
Outros	Questionario_Inicial_Pre_Protocolo_DM2.docx	23/10/2020 09:33:59	João Soares Felício	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CNPQ.docx	23/10/2020 09:32:01	João Soares Felício	Aceito
Orçamento	Orçamento_Detalhado.docx	23/10/2020	João Soares Felício	Aceito

**Endereço:** RUA DOS MUNDURUCUS 4487

**Bairro:** GUAMA

**CEP:** 66.073-000

**UF:** PA

**Município:** BELEM

**Telefone:** (91)3201-6754

**Fax:** (91)3201-6663

**E-mail:** cephujbb@yahoo.com.br

UFGA - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE  
BARROS BARRETO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARÁ



Continuação do Parecer: 4.481.093

Orçamento	Orcamento_Detalhado.docx	09:31:42	João Soares Felício	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	23/10/2020 09:31:26	João Soares Felício	Aceito
Outros	02_Sumario.docx	23/10/2020 09:31:04	João Soares Felício	Aceito
Outros	01_Informacoes_Gerais.docx	23/10/2020 09:30:37	João Soares Felício	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELEM, 22 de Dezembro de 2020

Assinado por:

**Kátia Regina Silva da Fonseca**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** RUA DOS MUNDURUCUS 4487

**Bairro:** GUAMA

**CEP:** 66.073-000

**UF:** PA

**Município:** BELEM

**Telefone:** (91)3201-6754

**Fax:** (91)3201-6663

**E-mail:** cephujbb@yahoo.com.br

## ANEXO D – TERMOS DE USO DO CANVA

### 1. O básico

O Canva oferece uma biblioteca de conteúdos incríveis para usar em seus designs, incluindo fotos, ícones, ilustrações, vídeo, áudio, fontes e modelos (Conteúdo). Ao usar um conteúdo em um design do Canva, você fica vinculado a este contrato.

1. Se você não concorda com os termos deste contrato, não use nenhum Conteúdo.
2. O Canva reserva-se o direito de cancelar ou alterar as licenças concedidas por este contrato. Reservamo-nos o direito de substituir o Conteúdo por uma alternativa.
3. Se você criar um Design Canva com Conteúdo Gratuito e Conteúdo Pro, as regras mais rígidas (para Conteúdo Pro) serão aplicadas.
4. Todo o conteúdo do Canva é protegido por direitos autorais dos Estados Unidos e internacionais. O Canva e os seus colaboradores reservam-se todos os direitos que não lhe sejam explicitamente concedidos ao abrigo desta licença. Isso inclui todos os direitos autorais e direitos de propriedade intelectual.
5. Este Contrato não cobre Música Popular. Por favor, leia nossa [Licença de Música Popular\(abre em uma nova aba ou janela\)](#) para os usos permitidos de Música Popular.

### 2. Licenças de conteúdo gratuito

Que licença se aplica ao Conteúdo Gratuito?

1. Verifique a fonte passando o mouse sobre Conteúdo no painel de objetos e clicando no ícone de informações (i) na barra de ferramentas.
2. Se o conteúdo gratuito vier do [Pixabay\(abre em uma nova aba ou janela\)](#) consulte a Licença Pixabay.
3. Se o Conteúdo Gratuito vier da [Pexels\(abre em uma nova aba ou janela\)](#), consulte a Licença Pexels.
4. Se o Conteúdo Gratuito estiver identificado como CC0 ou Domínio Público, consulte a Licença CC0 ou a fonte listada.
5. Se não for Pixabay, Pexels ou CC0, está coberto pela Licença de Conteúdo Gratuito.

Nos termos deste Contrato, concedemos a você uma licença mundial perpétua, não exclusiva e intransferível (sujeito à seção 4A abaixo) para usar o Conteúdo Gratuito para os Usos Permitidos definidos nas seções 5 e 6 abaixo (Licença de Conteúdo Gratuito ).

### 3. Licença de Conteúdo Pro (também conhecida como Licença de Uso One Design)

Nos termos deste contrato, concedemos-lhe uma licença mundial perpétua, não exclusiva e intransferível (sujeito à seção 4A abaixo) para utilizar o Conteúdo Pro ou o Modelo Pro num único Design do Canva, para as Utilizações Permitidas definidas nas seções 5 e 7 abaixo (Licença de Conteúdo Pro ou Licença de Uso One Design). Você não pode copiar, baixar ou distribuir o Conteúdo Pro como um item independente.

### 4. Obtendo uma licença

Uma licença é emitida para você quando você exporta um design do Canva, para cada conteúdo contido no seu design. As licenças de conteúdo gratuito são emitidas sem nenhum custo. As Licenças de Conteúdo Pro são emitidas: (a) mediante pagamento, se você for um usuário gratuito; ou (b) sem custo adicional se você tiver uma assinatura válida do Canva. Cada Licença de Conteúdo Pro permite que você use o Conteúdo em um Design do Canva, portanto você deve pagar para obter uma nova licença sempre que desejar usar o mesmo Conteúdo em um novo Design (incluindo um Design que tenha sido redimensionado magicamente). Se você tiver uma assinatura, uma nova licença será emitida automaticamente sempre que você exportar um novo Design contendo esse Conteúdo.

#### **4A. Direitos Adicionais para Projetos de Clientes**

Você pode transferir um Design do Canva contendo Conteúdo (Gratuito ou Pro) para um cliente para uso próprio do cliente, sujeito aos seguintes termos:

1. Você celebrará um acordo por escrito com seu cliente que estipula que o uso do Canva Design pelo cliente deve ser apenas para uso dele e deve estar de acordo com estes termos;
2. Você permanecerá o único responsável pela conformidade do seu cliente com estes termos; e
3. um Canva Design incorporando Conteúdo só pode ser transferido para um único cliente.

Para evitar dúvidas, esta seção 4A não lhe dá o direito de transferir ou sublicenciar Conteúdo ao seu cliente para utilização fora de um Design do Canva ou de forma autónoma (a menos que os termos da licença o permitam).

#### **5. Usos permitidos de todo o Conteúdo do Canva (exceto música profissional e música popular)**

Estas são as coisas que este Contrato permite que você faça com os Designs do Canva que contenham Conteúdo (Gratuito ou Pro):

1. convites, projetos publicitários e promocionais, incluindo materiais impressos, embalagens de produtos, apresentações, apresentações de filmes e vídeos, comerciais, catálogos, folhetos, cartões comemorativos e cartões postais para promoção e/ou revenda, sem qualquer limite de quantidade de reprodução;
2. projetos escolares ou universitários;
3. postagem em mídia social ou imagem de perfil;
4. fundo decorativo em um computador pessoal ou dispositivo móvel;
5. modelos de design para uso exclusivo no Canva;
6. aplicações de entretenimento, como livros e capas de livros, revistas, jornais, editoriais, boletins informativos e apresentações de vídeo, radiodifusão e teatrais de impressões ilimitadas;
7. publicações on-line ou eletrônicas, incluindo páginas da web, blogs, e-books e vídeos, no caso de Conteúdo Pro, sujeitas às restrições da seção 5A;
8. impressões, cartazes (ou seja, cópias impressas) e outras reproduções para fins pessoais ou promocionais, revenda, licença ou outra distribuição;
9. quaisquer outros usos aprovados por escrito pelo Canva.

## **5A. Limites de uso de Conteúdo Pro em publicações online**

O uso de Conteúdo Pro em publicações on-line ou eletrônicas, incluindo páginas da web, blogs, e-books e vídeos, é limitado a um máximo de 480.000 pixels no total (por exemplo, 600px x 800px) por arquivo de Conteúdo quando não editado, a menos que o uso é:

1. Em um site publicado por meio do endpoint de publicação dedicado do site Canva; ou
2. Em um design hospedado no Canva e incorporado em um site de terceiros,

Nesses casos, o limite de pixels não se aplica.

## **5B. Usos permitidos para modelos de mídia social #StrangerThingsDay**

Entre 3 e 17 de novembro de 2021, o Canva fornecerá uma série de modelos em colaboração com a Netflix para comemorar o Dia de Stranger Things. Esses modelos são para uso pessoal nas redes sociais e como planos de fundo do Zoom. Você não pode imprimir designs feitos usando esses modelos (por exemplo, para fazer produtos) ou fazer qualquer coisa com os modelos que sugira que você é afiliado a Stranger Things ou Netflix. Caso contrário, divirta-se!

## **5C: Usos permitidos para a coleção de modelos de The Walking Dead**

Entre 24 de julho e 17 de dezembro de 2022, o Canva fornecerá uma série de modelos em colaboração com a AMC para o concurso de arte de fãs The Walking Dead x Canva "Designing Dead". Esses modelos são apenas para uso pessoal e não podem ser usados para fins comerciais. Esses modelos não podem ser usados para criar nenhuma mercadoria.

## **6. Usos Adicionais Permitidos somente para Conteúdo Gratuito**

O Conteúdo Gratuito tem menos restrições do que o Conteúdo Pro – você pode usá-lo das seguintes maneiras adicionais:

1. Utilizar o Conteúdo Gratuito em mais de um Design do Canva sem obter licença adicional;
2. Baixe o Conteúdo Gratuito de forma independente; e
3. Utilizar o Conteúdo Gratuito em templates para sites, sites de redes sociais, documentos, projetos ou outros para distribuição e/ou venda a terceiros;
4. Usar o Conteúdo Gratuito em aplicativos de modelos de design destinados à revenda, on-line ou não, incluindo, sem limitação, modelos de sites, modelos Flash, modelos de cartões de visita, modelos de cartões comemorativos eletrônicos e modelos de design de brochuras; e
5. Instalar e usar o Conteúdo Gratuito em mais de um local ou publicar uma cópia do conteúdo em um servidor de rede ou servidor web para uso por pessoas empregadas ou que prestam serviços para você.

Se o seu Design do Canva contiver algum Conteúdo Pro, você não poderá usá-lo para esses fins.

## 7. Usos permitidos de música profissional e música popular

Você pode usar o Pro Music para todos os usos permitidos na seção 5, com as seguintes limitações:

1. Limites de uso em publicidade: O Pro Music não pode ser utilizado em anúncios de mídia tradicional ou comerciais em canais pagos, como TV, cinema, rádio, podcast e outdoor. O Pro Music pode ser usado em anúncios on-line (como anúncios anteriores, intermediários e finais em um vídeo do YouTube).
2. Limites de uso em vídeo: o Pro Music não pode ser usado em TV/SVOD, rádio/podcasts, longas-metragens, vinhetas/músicas temáticas, aplicativos de software ou videogames.
3. Sem downloads independentes: assim como acontece com todo o Conteúdo Pro, o Pro Music não pode ser disponibilizado com a finalidade de disponibilizar a peça musical (ou parte dela) de forma independente. Isso significa disponibilizá-lo fora do Canva ou sem fazer parte de um Canva Design. Você não pode reempacotar as peças musicais ou carregá-las ou usá-las como amostras de áudio, efeitos sonoros, bases musicais ou carregá-las em qualquer sistema de reconhecimento de música.
4. Edição e remixagem: Não é possível fazer remixes, samples ou trabalhos derivados do Pro Music. Você não pode editar o Pro Music de nenhuma maneira que altere o caráter fundamental de qualquer parte da música ou que lhe conceda quaisquer direitos autorais ou outros direitos sobre a peça musical editada.

**\*\*Este Contrato não se aplica à Música Popular\*\* .**

Por favor, leia nossa [Licença de Música Popular\(abre em uma nova aba ou janela\)](#) para os usos permitidos de Música Popular.

## 8. Observação importante para usuários do Canva for Education que usam Pro Content

Uma das razões pelas quais conseguimos disponibilizar nosso incrível produto Canva for Education gratuitamente para professores e alunos é porque ele é para fins não comerciais. Os usuários do Canva for Education só podem usar Conteúdo Pro para fins educacionais e não comerciais.

Se quiser usar o Canva para criar designs para fins comerciais, você precisará criar uma conta separada do Canva e usá-la para esses designs.

## 9. Usos proibidos

Definitivamente, você não pode fazer essas coisas com nenhum conteúdo gratuito ou profissional no Canva:

1. sublicenciar, revender, alugar, emprestar, ceder, presentear ou de outra forma transferir ou distribuir o Conteúdo ou os direitos concedidos sob este Contrato de Licença de Conteúdo (sujeito à seção 4A);
2. usar qualquer Conteúdo como parte de uma marca registrada, marca de design, nome comercial, nome comercial ou marca de serviço (excluindo fontes);
3. usar Conteúdo identificado como “Somente para uso editorial”, para qualquer uso comercial, promocional, de endosso, publicidade ou merchandising. Neste contrato,

conteúdo “Somente para uso editorial” significa relacionado a eventos que são dignos de nota ou de interesse geral e exclui expressamente qualquer uso publicitário (ou seja, seções ou suplementos apresentando nomes de marcas e/ou produtos ou seções ou suplementos em relação aos quais você recebe uma taxa de um anunciante ou patrocinador terceirizado);

4. remover qualquer aviso de direitos de autor, marca registrada ou outro direito de propriedade de qualquer Conteúdo ou Design do Canva;
5. Usar ou exibir o Conteúdo de forma independente em sites ou outros locais projetados para induzir ou envolver a venda, licença ou outra distribuição de produtos “sob demanda”, incluindo cartões postais, canecas, camisetas, pôsteres e outros itens;
6. usar o Conteúdo de uma forma que seja pornográfica, obscena, imoral, infratora, difamatória ou caluniosa por natureza, ou que possa razoavelmente causar descrédito a qualquer pessoa ou propriedade refletida no Conteúdo;
7. usar o Conteúdo de uma forma que coloque qualquer pessoa retratada no conteúdo sob uma luz negativa ou de uma forma que possa considerar ofensiva - isso inclui, mas não está limitado a, o uso de imagens: a) em pornografia, “vídeos adultos ” ou semelhante; b) em anúncios de produtos de tabaco; c) em anúncios ou materiais promocionais para clubes de entretenimento adulto ou locais similares, ou para acompanhantes, encontros ou serviços similares; d) em conexão com endossos políticos; e) em anúncios ou materiais promocionais de produtos farmacêuticos ou de saúde, fitoterápicos ou médicos, incluindo, entre outros, suplementos dietéticos, auxiliares digestivos, suplementos fitoterápicos, produtos de higiene pessoal ou anticoncepcionais; e f) usos que sejam difamatórios ou contenham conteúdo ilegal, ofensivo ou imoral, ou conteúdo que viole quaisquer códigos ou regulamentos aplicáveis do setor. Você não pode usar conteúdo que contenha a imagem de uma pessoa se tal uso implicar que a modelo se envolva em qualquer atividade imoral ou ilegal ou sofra de uma enfermidade, doença ou condição física ou mental;
8. utilizar o Conteúdo de uma forma que concorra com os negócios do Canva, incluindo, entre outros, a exibição de conteúdo em qualquer formato (incluindo miniaturas) para download ou exportação num site, ou a oferta de conteúdo para venda;
9. usar o Conteúdo para fins editoriais sem incluir o seguinte crédito adjacente ao Conteúdo ou em créditos de produção audiovisual: “©[inserir nome do colaborador] via Canva.com;
10. incorporar o Conteúdo em qualquer produto que resulte em uma redistribuição ou reutilização do conteúdo ou seja de outra forma disponibilizado de forma que uma pessoa possa extrair, acessar ou reproduzir o conteúdo como um arquivo eletrônico;
11. na medida em que o código-fonte esteja contido no Conteúdo, fazer engenharia reversa, descompilar ou desmontar qualquer parte desse código-fonte;
12. usar ou exibir o Conteúdo em um formato eletrônico que permita que ele seja baixado, exportado ou distribuído por meio de dispositivos móveis ou compartilhado em qualquer acordo de compartilhamento de arquivos peer-to-peer ou semelhante;
13. usar ou exibir Conteúdo de uma maneira que dê a impressão de que o Conteúdo foi criado por você ou por uma pessoa que não seja o detentor dos direitos autorais do Conteúdo (incluindo, sem limitação, reivindicando propriedade ou direitos exclusivos sobre o Conteúdo);

14. usar o Conteúdo para quaisquer fins de aprendizado de máquina e/ou inteligência artificial, ou para quaisquer tecnologias projetadas ou destinadas à identificação de pessoas físicas.

As licenças Pixabay, Pexels e CC0 podem permitir algumas dessas atividades – verifique a licença relevante.

## **9A. Usos proibidos de software de fontes**

Canva contém programas de software de fontes que geram designs de fontes legíveis por humanos (" **Software de Fontes** "). Os seguintes usos do Software Font são proibidos, além dos Usos Proibidos na seção 9:

1. Instalar ou usar o Software de Fontes em qualquer dispositivo, exceto aquele em que você esteja acessando uma cópia devidamente licenciada do Canva;
2. Usar o Software de Fonte que não esteja no Canva e/ou como um componente integrado de um Canva Design que seja exportado do Canva;
3. Modificar, alterar ou converter o Software de Fontes;
4. Tomar qualquer ação que resulte ou tenha como objetivo obter acesso ao código-fonte do Font Software, exceto conforme permitido por lei e apenas com a finalidade de obter um programa interoperável.

## **10. Violação desta Licença e Rescisão**

1. O Canva acompanhará seus designs e sua conta para garantir que você não esteja violando esta Licença ou qualquer um dos nossos Termos. Isso pode incluir monitorar downloads e exportações, reter detalhes de seus designs do Canva e rastrear abusos de seu nome de usuário e senha. Se você \*quebrar\* esta licença, poderemos suspender ou encerrar sua conta sem aviso prévio.
2. Se a sua conta for encerrada por violação desta licença ou qualquer abuso de nome de usuário ou senha, você perderá todos os direitos ao Conteúdo e aos designs do Canva e deverá excluir imediatamente todo o Conteúdo e designs do Canva adquiridos do Canva, e perderá todas as taxas pagas.
3. Você pode rescindir sua licença de Conteúdo destruindo o Conteúdo e o Design do Canva, juntamente com quaisquer cópias ou arquivos deles ou materiais que os acompanham (se aplicável), e não usando mais o Design do Canva para qualquer finalidade. O Canva pode rescindir estas licenças de Conteúdo sem aviso prévio se você não cumprir qualquer um dos seus termos. Se isso acontecer, deve imediatamente (i) cessar a utilização do Conteúdo e de quaisquer Designs do Canva que contenham o Conteúdo para qualquer finalidade; (ii) destruir ou eliminar todas as cópias e arquivos do Conteúdo e quaisquer Designs do Canva que contenham o Conteúdo ou materiais que o acompanham; e (iii) se solicitado, confirme ao Canva por escrito que cumpriu estes requisitos.

## **11. Alegações de infração**

Se descobrir – a partir do Canva ou de qualquer outro lugar – que existe uma reclamação de violação do direito de outra pessoa pela qual o Canva pode ser responsável, terá de parar de utilizar o Conteúdo imediatamente, às suas próprias custas. Isto se aplica quer a reivindicação seja ameaçada, potencial ou real. Você também deverá excluir ou remover

imediatamente o Conteúdo de suas instalações, sistemas de computador e armazenamento (eletrônico ou físico); garantir que seus clientes, impressoras ou ISPs façam o mesmo; e informe o Canva o mais rápido possível enviando um e-mail para [copyright@canva.com](mailto:copyright@canva.com).

## **12. Isenções de responsabilidade**

1. Geralmente, as autorizações não são obtidas para Conteúdo Gratuito e algumas jurisdições oferecem proteção legal contra a utilização da imagem, imagem ou propriedade de uma pessoa para fins comerciais quando não for fornecida uma autorização. O Canva não concede nenhum direito nem oferece qualquer garantia pelo uso de nomes, pessoas, marcas registradas, imagens comerciais, logotipos, designs registrados ou obras de arte ou arquitetura retratadas no Conteúdo Gratuito. Você é o único responsável por determinar se uma autorização é necessária para qualquer uso proposto de Conteúdo Gratuito e por obter tal autorização.
2. Embora tenhamos feito esforços razoáveis para categorizar, colocar palavras-chave, legendar e intitular corretamente o conteúdo, o Canva não garante a exatidão dessas informações ou de quaisquer metadados que possam ser fornecidos com o Conteúdo.
3. **VOCÊ CONCORDA QUE O SOFTWARE DE FONTES É FORNECIDO A VOCÊ SEM QUALQUER GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, QUAISQUER GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM OU COMERCIALIZAÇÃO.** Você concorda que o Font Software é fornecido sem qualquer garantia de que o Font Software esteja livre de bugs, erros e omissões. **VOCÊ CONCORDA QUE EM NENHUM CASO O CANVA OU SEUS FORNECEDORES, INCLUINDO O(S) FORNECEDOR(ES) DO SOFTWARE DE FONTES, SERÃO RESPONSÁVEIS PERANTE VOCÊ OU QUALQUER OUTRA PARTE POR LUCROS CESSANTES, PERDA DE DADOS OU QUAISQUER OUTROS DANOS INDIRETOS, INCIDENTAIS OU CONSEQÜENCIAIS, OU POR QUAISQUER DANOS PUNITIVOS OU ESPECIAIS, MESMO QUE VOCÊ NOTIFIQUE O FORNECEDOR DO PRODUTO E OS FORNECEDORES DO SOFTWARE DE FONTES DA POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS.** Isto não exclui quaisquer garantias às quais você possa ter direito e que não possam ser excluídas de acordo com as leis do consumidor aplicáveis.

ANEXO E – CARTILHA



**PPG  
DIABETES**  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ATENÇÃO E ESTUDO CLÍNICO NO DIABETES

# CARTILHA PARA IDOSOS QUE VIVEM COM *DIABETES* *MELLITUS* TIPO 2



BELEM - PA  
2024

**Esta cartilha é produto do Projeto do Mestrado Profissional em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes (PPG Diabetes) da Universidade Federal do Pará, intitulado: “Cartilha para pessoas idosas que vivem com diabetes *mellitus* tipo 2”, desenvolvido no Município de Belém-PA.**

**Mestranda: Alyne Maciel Lobato.**

**Orientadora: Dra. Ana Carolina Contente Braga de Souza, docente do Programa.**

**A reprodução desta obra é permitida, com citação da fonte e autorização do Programa de Mestrado Profissional em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes.**

**Universidade Federal do Pará.**

**Mestrado Profissional em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes.**

**Hospital Universitário João de Barros Barreto.**

**2024.**

**IDENTIFICAÇÃO:****Nome:** \_\_\_\_\_**Endereço:** \_\_\_\_\_**Telefone:** \_\_\_\_\_**Telefone para Recado:** \_\_\_\_\_

Olá, fizemos esta cartilha para todos que vivem com *Diabetes Mellitus*, em especial as pessoas com 60 anos de idade ou mais. Boa leitura!



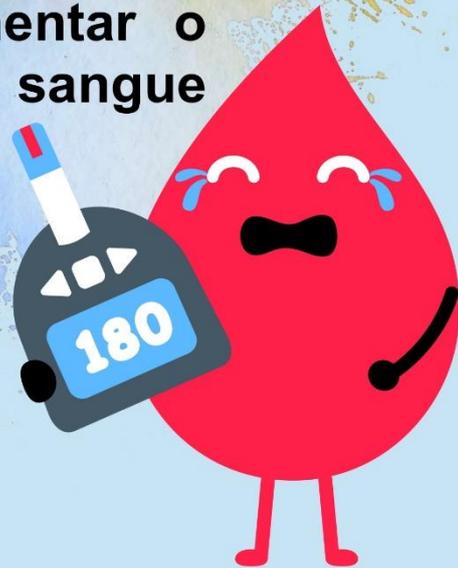


## O QUE É DIABETES MELLITUS?

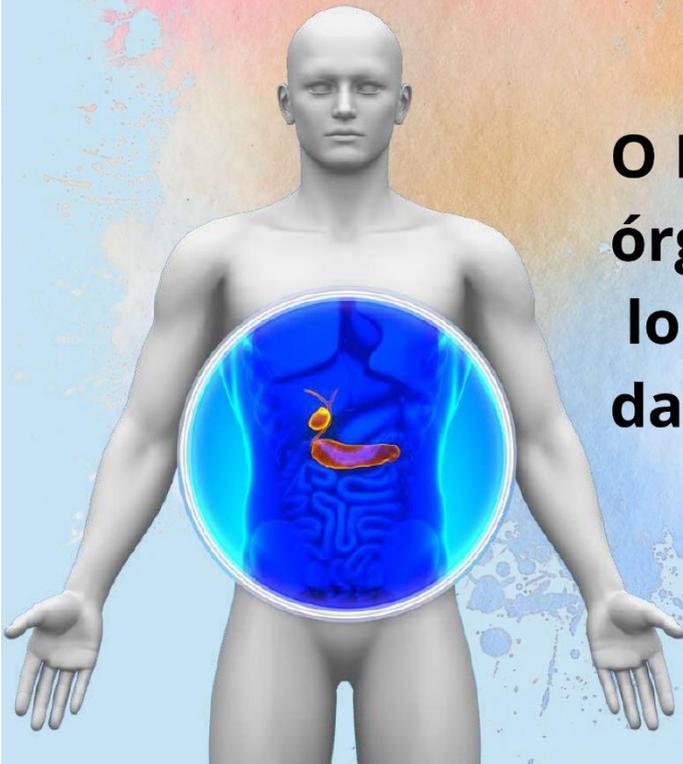


Atualmente mais de 13 milhões de pessoas vivem com diabetes no Brasil.

O Diabetes é uma doença crônica (de longa duração) conhecida por aumentar o açúcar no sangue (hiperglicemia).



**Acontece principalmente quando há problemas na insulina, produzida no pâncreas.**



**O Pâncreas é um órgão do corpo localizado no meio da barriga.**



## O QUE É INSULINA?



A insulina é como um guarda, que controla a quantidade de açúcar no sangue.

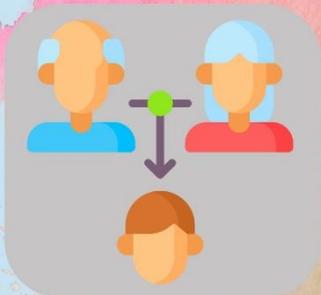




## VERDADES E MITOS SOBRE A DIABETES



O Diabetes Mellitus não é uma doença transmissível, isto é, não passa de uma pessoa para outra.



Quem têm pais e irmãos que vivem com Diabetes tem uma chance maior de um dia desenvolver a doença, dependendo do tipo.



Não existe um tipo de Diabetes que seja melhor ou pior que o outro. O importante é o tratamento, que precisa começar cedo e ser seguido corretamente.



## VERDADES E MITOS SOBRE A INSULINA



O uso da insulina é por **NECESSIDADE** e não define **GRAVIDADE**. Insulina não é “fim da linha”.



Insulina não causa dependência, isto é, não vicia. É um medicamento como qualquer outro e muitas vezes salva vidas.



Se o seu médico indicar, use sem medo, procure a equipe e de saúde para mais informações.



## QUAIS SÃO OS TIPOS DE DIABETES?

Há vários tipos de diabetes, mais do que se pode imaginar. Os mais comuns são:

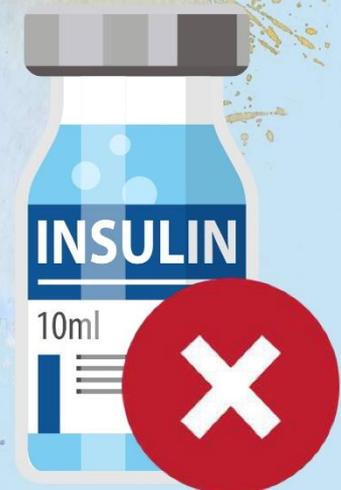
### DIABETES MELLITUS TIPO 1



1. Acontece em crianças e jovens ou adultos jovens;

2. Há falta de insulina;

3. Precisa de insulina para viver.



## DIABETES MELLITUS TIPO 2



**1. É o mais comum(90%);**

**2. Geralmente inicia a partir dos 35 anos de idade, mas pode ser mais cedo.**

**3. Muito relacionado a obesidade.**

**Importante perguntar ao médico (a), qual o seu tipo de Diabetes. Essa informação pode ajudar no seu tratamento.**



## QUEM TEM MAIS CHANCE DE DESENVOLVER O DIABETES TIPO 2?

**Pessoas com  
algum desses problemas:**



**1. Sobrepeso ou Obesidade;**



**2. Sedentarismo  
(não faz atividade física);**

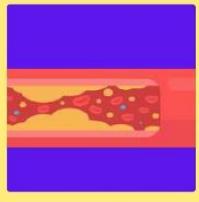


**3. Pressão alta;**



**+  
45  
anos**

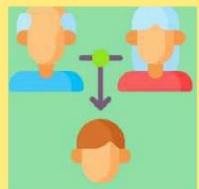
**4. Idade maior que 45 anos;**



**5. Alterações no colesterol, Triglicerídeos (Gordura no sangue);**



**6. Mulheres que tiveram diabetes na gestação;**



**7. História de diabetes na família;**



## QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS SINAIS E SINTOMAS?



1. Sede constante;
2. Fome frequente;
3. Coceira;
4. Má cicatrização;
5. Vontade de urinar diversas vezes;
6. Infecções genitais ou urinárias de repetição;
7. Perda de peso involuntária;
8. Formigamento nas mãos e pés.



## COMO É O DIAGNÓSTICO EM PESSOAS IDOSAS?

É igual em todas das idades. Deve ser feito por exames de sangue:

1. Glicemia em jejum (avaliação do sangue após jejum de 8 horas);
2. Hemoglobina Glicada (HbA1C - Avaliação Média da Glicemia dos últimos 3 meses);
3. Teste de tolerância à glicose (TOTG - Avaliação após consumir 75g de glicose).

Na ausência de sinais e sintomas, caso só um desses exames esteja alterado, o mesmo deverá ser repetido para confirmação.



Também pode ser feito por exame de glicose no sangue em qualquer horário, e se o valor der maior que 200mg/dL, com sintomas, o diagnóstico de diabetes está confirmado.



## COMO É O TRATAMENTO EM PESSOAS IDOSAS?

É baseado em três pilares

MUDANÇA DO ESTILO DE VIDA

MEDICAÇÃO

EDUCAÇÃO EM DIABETES

MEDICAÇÕES

- Orais. (Exemplo: Metformina).
- Medicamentos Injetáveis. (Exemplo: Insulina).



## QUAIS OS PRINCIPAIS OBJETIVOS DO TRATAMENTO?

Quais os principais objetivos do tratamento?

1. Prevenir complicações.
2. Melhorar a qualidade de vida.
3. Diminuir risco de incapacidade e morte.





## QUAIS AS PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES?



**1. Doenças na retina (olhos)**  
- É uma causa importante de cegueira;

**2. Doenças nos rins** - É causa mais frequente de necessidade hemodiálise no Brasil;

**3. Doenças no coração** - São as principais causas de morte (exemplo: infarto);

**4. Doenças no cérebro** (exemplo: derrame);

**5. Pé diabético** - É a principal causa de amputação não traumática;

**6. Hipoglicemia.**



## O QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE “HIPOGLICEMIA”

A hipoglicemia é quando o açúcar fica abaixo de 70mg/dl.

Geralmente acompanhada por sintomas:

Tremor, suor, calafrios, confusão mental, tontura, palpitação, fome, náusea, sonolência, visão embaçada, dor de cabeça, sensação de formigamento, em casos mais graves, convulsões e inconsciência.



Quanto maior o tempo de diagnóstico, a pessoa pode ter dificuldade em identificar com facilidade os sintomas. Por isso é fundamental realizar o controle glicêmico diário, como disponível na tabela da página 36.

**Para tratar a hipoglicemia, recomenda-se**  
**UMA DESSAS opções de alimentos:**

- 1 colher de sopa de açúcar (diluída com água).
- 3 Sachês de mel.
- 150ml de refrigerante comum (não zero açúcar).
- 150ml de suco de laranja integral.
- 3-4 balas mastigáveis.

Repetir a pontinha de dedo após 15 min, se continuar baixa, repita o tratamento.





## COMO PREVINIR AS COMPLICAÇÕES CRÔNICAS DO DIABETES?

### Periodicamente:



1. Consultas regulares com especialista;
2. Realizar avaliação dos pés, olhos, coração e rins no mínimo anualmente;
3. Realizar exames de rotina.
4. Para auxiliar, veja a tabela “Lembrete de Consultas” na página 38.

### Diariamente:

1. Alimentação correta;
2. Exercício físico com orientação;
3. Usar corretamente os medicamentos (Adesão). Para auxiliar, veja a tabela “Controle Glicêmico” na página 36.
4. Evitar uso abusivo de álcool;
5. Evitar o tabagismo;
6. Manter o bom controle do açúcar no sangue.





## QUAIS AS METAS DO CONTROLE GLICÊMICO NAS PESSOAS IDOSAS?

**O que são metas do controle glicêmico?**

**São valores de glicose no sangue que devem ser alcançados para diminuir a ocorrência e grau das complicações do diabetes.**



**O profissional médico definirá as metas junto a pessoa que vive com diabetes.**

## **IDOSO SAUDÁVEL**

- Pessoas que não têm limitação para as atividades do dia a dia;
- Têm poucas hipoglicemias;
- Sem outras doenças que prejudicam a locomoção;
- Sem problemas graves de memória;
- Sem doenças graves de coração.

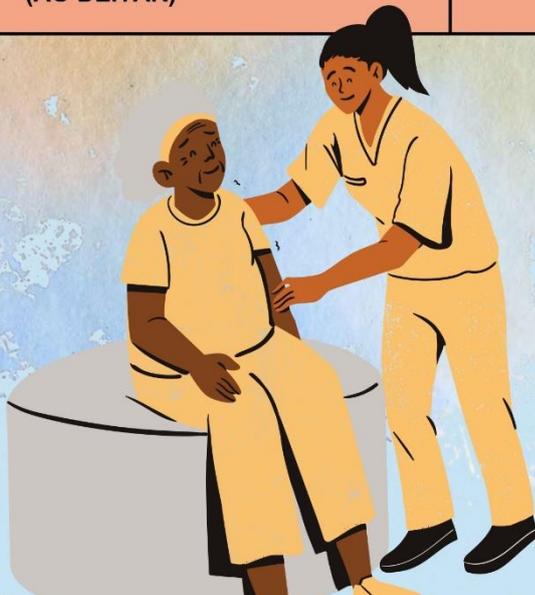
<b>META PARA IDOSO SAUDÁVEL</b>	
<b>EXAME</b>	<b>VALOR</b>
<b>HEMOGLOBINA GLICADA (HBA1C)</b>	<b>7,5%</b>
<b>GLICEMIA (EM JEJUM / ANTES DAS REFEIÇÕES)</b>	<b>80 - 130 mg/dl</b>
<b>GLICEMIA (2 HORAS APÓS REFEIÇÃO)</b>	<b>180 mg/dl</b>
<b>GLICEMIA (AO DEITAR)</b>	<b>90 - 150 mg/dl</b>



## **IDOSO COMPROMETIDO OU FRÁGIL**

- Limitação para atividades do dia a dia (vestir-se, tomar banho, atividades domésticas);
- Tem muitas hipoglicemias;
- Tem risco de queda;
- Tem pouca força ou baixo peso;
- Problemas graves de memória, doenças graves do coração;

<b>META PARA IDOSO COMPROMETIDO OU FRÁGIL</b>	
<b>EXAME</b>	<b>VALOR</b>
<b>HEMOGLOBINA GLICADA (HBA1C)</b>	<b>8%</b>
<b>GLICEMIA (EM JEJUM / ANTES DAS REFEIÇÕES)</b>	<b>90 - 150 mg/dl</b>
<b>GLICEMIA (2 HORAS APÓS REFEIÇÃO)</b>	<b>180 mg/dl</b>
<b>GLICEMIA (AO DEITAR)</b>	<b>100 - 180 mg/dl</b>



## **IDOSO MUITO COMPROMETIDO OU FRÁGIL**

- Pessoas com câncer ou metástases;
- Pessoas em cuidados paliativos;
- Com doenças crônicas graves irreversíveis;
- Pessoas com demência grave.

<b>META PARA IDOSO MUITO COMPROMETIDO OU FRÁGIL</b>	
<b>EVITAR SINTOMAS DE HIPOGLICEMIA OU HIPERGLICEMIA.</b>	
<b>EXAME</b>	<b>VALOR</b>
<b>GLICEMIA (EM JEJUM / ANTES DAS REFEIÇÕES)</b>	<b>100 - 180 mg/dl</b>
<b>GLICEMIA (AO DEITAR)</b>	<b>110 - 200 mg/dl</b>





## COMO PREVENIR O PÉ DIABÉTICO?

1. Não tirar cutícula;
2. Não andar descalço;
3. Lavar e secar bem, principalmente entre os dedos;
4. Cortar as unhas de forma reta, não muito curtas;
5. Usar meias brancas e sem costura, e trocar diariamente;
6. Higienizar bem os sapatos e deixar no sol;
7. Olhar sempre dentro dos sapatos antes de calçar;
8. Não usar hidratante entre os dedos;
9. Olhe com um espelho diariamente, em baixo e entre os dedos, se há presença de micoses, de calos e feridas.





## EXERCÍCIO FÍSICO OU ATIVIDADE FÍSICA?

**ATIVIDADE FÍSICA:** movimento natural do corpo que promove gasto de energia maior do que se ficasse “parado”, por exemplo: limpar a casa, ir à padaria.

**EXERCÍCIO FÍSICO:** é uma atividade física planejada por um profissional de saúde de acordo com a sua necessidade, por exemplo: musculação, hidroginástica.



**Tanto o exercício quanto a atividade física devem estar no dia a dia.**

**Consulte um profissional da saúde para saber se pode iniciar um exercício e qual a melhor opção para você.**

**Pessoas que vivem com diabetes há mais de 10 anos, tem Hipertensão Arterial, fumam, tem problema de coração, visão ou nos rins podem precisar fazer alguns exames antes de iniciar um exercício. Consulte seu médico (a).**





## **PARA QUE SERVE O O EXERCÍCIO FÍSICO EM PESSOAS IDOSAS?**

- 1. Ajudar no controle do Diabetes;**
- 2. Diminuir chance de complicações;**
- 3. Melhorar o equilíbrio;**
- 4. Reduzir quedas;**
- 5. Aumentar a força muscular;**
- 6. Melhorar a qualidade de vida.**





## Dicas



**1. Aumente o nível de atividade física no seu dia a dia (passeie com o cachorro, cuide do jardim, dê uma volta na vizinhança).**

**2. Reduza o tempo sedentário e limite o tempo no celular/TV a não mais que 2 horas por dia.**

**3. Inicie um exercício que melhore o equilíbrio e flexibilidade: Yoga, Tai Chi ou Pilates 2 vezes por semana**



**4. Inicie um exercício aeróbico\* pelo menos 3 vezes por semana. Comece com 15 a 30 minutos por dia e aumente 5 minutos a cada semana até fazer 50 minutos 3 vezes por semana.**

**5. Inicie um exercício resistido\*\* 2 a 3 vezes por semana.**

**6. Hidrate-se antes, durante e após os exercícios.**

**7. Verifique a glicemia capilar antes, durante e após exercícios se possível.**



## EXERCÍCIO AERÓBICOS:

Exercício que altera a frequência do coração e a respiração, como caminhadas, bicicleta, corrida, hidrogenástica).



**Dança**



**Caminhada**



**Hidrogenástica**



**Pilates**



**Natação**



**Alongamento**

## EXERCÍCIO RESISTIDOS:

Exercícios de repetição rápida com pesos livres (ou garrafas pet com água ou areia), aparelhos de musculação, elásticos ou com seu próprio corpo.



**ATENÇÃO:** consulte um profissional da saúde para escolher os melhores exercícios de acordo com seu estado de saúde e capacidade física.

## Dicas de Alimentação

1. Alimente-se de três em três horas.
2. Evite alimentos com muito sal, ex: temperos e molhos prontos.
3. Prefira frutas frescas, no lugar do suco de fruta.
4. Caso haja necessidade de adoçar algum alimento, utilizar adoçante. Evite usar qualquer tipo de açúcar (ex. Mascavo, Light, mel, etc)''
5. Consumir proteína na quantidade certa.
6. Beba bastante água.
7. Consuma alimentos naturalmente ricos em fibras, na quantidade certa.
9. Consuma os alimentos na ordem certa:
  - a. No seu prato coma primeiro toda a salada (fibras)
  - b. Depois a proteína (carne, frango, etc)
  - c. Por último o carboidrato (arroz, macarrão, etc).



**Estudos mostram que comer o carboidrato por último, pode ajudar no controle do diabetes.**

**Siga as orientações do seu nutricionista e equipe de saúde.**



TABELA DE MEDICAMENTOS DE USO CONTÍNUO					
PERÍODO	HORA	MEDICAMENTO	DOSE	COMO TOMAR	COMENTÁRIOS
JEJUM					
ANTES E APÓS O CAFÉ					
ANTES E APÓS O ALMOÇO					
LANCHE DA TARDE					
ANTES E APÓS O JANTAR					
ANTES DE DORMIR					
USO OCASIONAL					





# TELEFONES IMPORTANTES E AGENDA



**SAMU:**  
**192**



**BOMBEIROS:**  
**193**



**POLÍCIA:**  
**190**



**DISQUE  
SAÚDE:**  
**136**



**CVV:**  
**188**



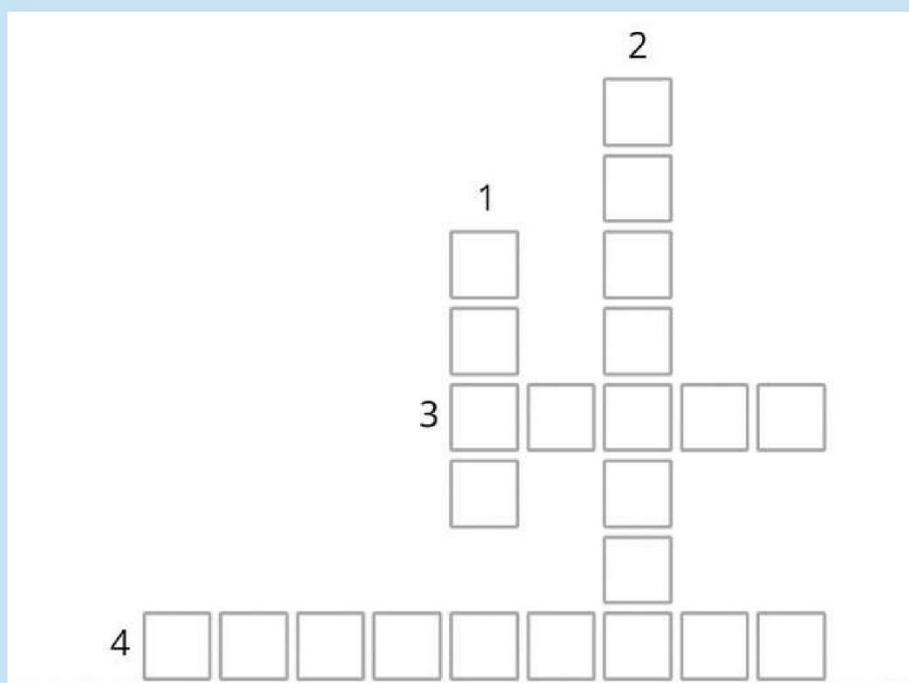


## JOGOS

### CAÇA - PALAVRAS



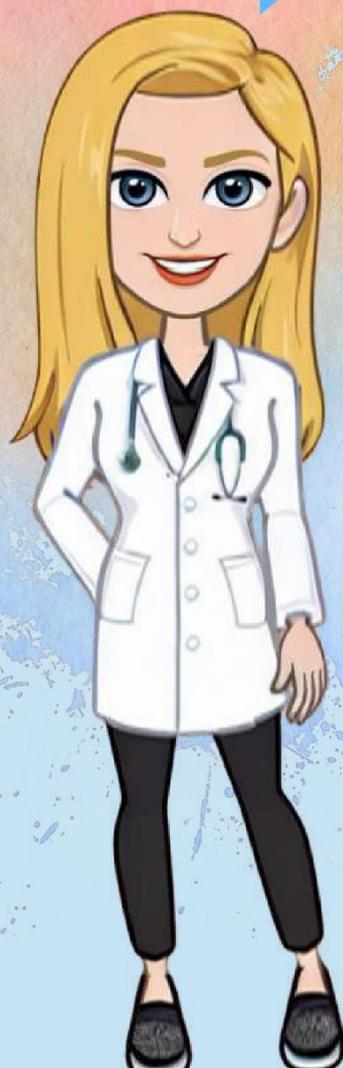
## PALAVRAS - CRUZADAS



1. Um sintoma do diabetes?
2. Uma complicação do diabetes?
3. É fundamental para o controle glicêmico?
4. Uma modalidade de exercício?

**Compartilhe o que você aprendeu  
com seus familiares, amigos, vizinhos e  
cuidadores.**

**Qualquer dúvida, consulte um  
profissional de saúde mais  
perto de você.**



## REFERÊNCIAS

- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION PROFESSIONAL PRACTICE COMMITTEE; 13. Older Adults: Standards of Care in Diabetes—2024. **Diabetes Care**, v. 47, n. Supplement\_1, p. S244–S257, 1 jan. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc24-S013>. Acesso 15 jan. 2024.
- BERTOLUCI, M. C.; FORTI, A. C. E.; PITITTO, B. D. A.; VANCEA, D. M. M.; MALERBI, F. E. K.; VALENTE, F.; SÁ, J. R. D.; SILVA JUNIOR, J. C. D.; ZAJDENVERG, L.; CALLIARI, L. E. P.; RODACKI, M.; MONTENEGRO JUNIOR, R. M.; LAMOUNIER, R. N.; VENCIO, S. A. C.; OLIVEIRA, S. K. P. D.; GONSALES, S. C. R.; DAMACENO, L. F. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2022. ed. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022.
- CAMPOS, L. F. Hipoglicemia: como tratar e evitar. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. Disponível em: <https://diabetes.org.br/hipoglicemia-como-tratar-e-evitar/>. Acesso 01 jan. 2024.
- COBAS, R.; RODACKI M.; GIACAGLIA, L.; CALLIARI, L.; NORONHA, R.; VALERIO, C.; CUSTÓDIO, J.; SANTOS, R.; ZAJDENVERG, L.; GABBAY, G.; BERTOLUCI, M. Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2023.
- FENNER, N.A. Influência da Proteína na Glicemia. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2020. Disponível em: <https://diabetes.org.br/a-influencia-da-proteina-na-glicemia/>. Acesso 01 jan. 2024.
- IDF - INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Diabetes Atlas 2021**. 10. ed. Bruxelas: IDF, 2021. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>. Acesso em: 30 jan. 2024.
- MOURA, F.; SALLES, J. E. N.; VALENTE, F.; PITITTO, B. A.; FONSECA, R. M. C.; CAVALCANTI, S. Abordagem do paciente idoso com diabetes mellitus. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2023.
- PITITTO, B.; DIAS, M.; MOURA, F.; LAMOUNIER, R.; CALLIARI, S.; BERTOLUCI, M. Metas no tratamento do diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2023.
- RODACKI, M.; TELES, M.; GABBAY, M.; MONTENEGRO, R.; BERTOLUCI, M. Classificação do diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2023.
- SILVA JÚNIOR, W. S.; FIORETTI, A.; VANCEA, D.; MACEDO, C.; ZAGURY, R.; BERTOLUCI, M. Atividade física e exercício no pré-diabetes e DM2. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2023

## REFERÊNCIAS

- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION PROFESSIONAL PRACTICE COMMITTEE; 13. Older Adults: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*, v. 47, n. Supplement\_1, p. S244–S257, 1 jan. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc24-S013>. Acesso 15 jan. 2024.
- BERTOLUCI, M. C.; FORTI, A. C. E.; PITITTO, B. D. A.; VANCEA, D. M. M.; MALERBI, F. E. K.; VALENTE, F.; SÁ, J. R. D.; SILVA JUNIOR, J. C. D.; ZAJDENVERG, L.; CALLIARI, L. E. P.; RODACKI, M.; MONTENEGRO JUNIOR, R. M.; LAMOUNIER, R. N.; VENCIO, S. A. C.; OLIVEIRA, S. K. P. D.; GONSALES, S. C. R.; DAMACENO, L. F. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*. 2022. ed. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022.
- BORTOLUZZI, E. C.; MASCARELO, A.; DELLANI, M. P.; ALVES, A. L. S.; PORTELLA, M. R.; DORING, M. Expectativa de vida de idosos e doenças crônicas / Life expectancy of the elderly related a chronic disease. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 1, p. 3057–3071, 2021.
- BOTREL, F. Z.; FARIA, K. J.; SILVA, B. A. B.; NASCIMENTO, G. F.; DINIZ, M. M.; MORAIS, A. A.; CORTEZ, D. N. Adesão à terapêutica medicamentosa e fatores associados em Diabetes Mellitus tipo 2. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 54, n. 4, 2021.
- CALLISAYA, M. L.; BEARE, R.; MORAN, C.; PHAN, T.; WANG, W.; SRIKANTH, V. K. Type 2 diabetes mellitus, brain atrophy and cognitive decline in older people: a longitudinal study. *Diabetologia*, v. 62, n. 3, p. 448–458, 2019.
- CAMPOS, L. F. Hipoglicemia: como tratar e evitar. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes*. Disponível em: <https://diabetes.org.br/hipoglicemia-como-tratar-e-evitar/>. Acesso 01 jan. 2024.
- CASEGAS, J. A. Autogestão da Diabetes tipo 1 e 2, por parte do idoso. Atlântica-Instituto Universitário, 2023.
- CHINA, D. L.; FRANK, I. M.; SILVA, J. B.; ALMEIDA, E. B.; SILVA, T. B. L. Envelhecimento ativo e fatores associados. *Revista Kairós-Gerontologia*, v. 24, p. 141–156, 2021.
- COBAS, R.; RODACKI M.; GIACAGLIA, L.; CALLIARI, L.; NORONHA, R.; VALERIO, C.; CUSTÓDIO, J.; SANTOS, R.; ZAJDENVERG, L.; GABBAY, G.; BERTOLUCI, M. Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*, 2023.
- DA CUNHA, A. N.; ZANETTI, M. L.; SANTOS, J. L. F.; RODRIGUES, R. A. P. Síndrome da Fragilidade e sarcopenia em idosos com e sem diabetes mellitus tipo 2 do município de Sinop, Mato Grosso: um estudo epidemiológico. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 31, p. e4078–e4078, 2023.
- DA SILVA, A. M.; DE OLIVEIRA, I. C. C. Fatores envolvidos no processo de adesão ao autocuidado em portadores de diabetes: uma revisão integrativa. *Revista Portuguesa de Ciências e Saúde*, v. 4, n. 01, p. 53–71, 2023.
- CRUZ-JENTOFT, A. J.; BAHAT, G. BAUER, J.; BOIRIE Y.; BRUYÈRE, O.; CEDERHOLM, T.; COOPER, C.; LANDI, F.; ROLLAND, Y.; SAYER, A. A.; SCHNEIDER, S. M.; SIEBER, C. C.; TOPINKOVA, E. VANDEWOUDE, M.; VISSER, M.; ZAMBONI, M. Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.
- FENNER, N.A. Influência da Proteína na Glicemia. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes*, 2020. Disponível em: <https://diabetes.org.br/a-influencia-da-proteina-na-glicemia/>. Acesso 01 jan. 2024.
- FERREIRA, F. T.; DA SILVA, F. L.; LIMA, L. G. T.; DA SILVA, J. C. B.; SILVA, J. M. Atividades educativas para o controle das doenças crônicas não transmissíveis (dent): Hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, v. 1, n. 2, p. 44, 2020.
- FRAZÃO, M. C. L. O.; VIANA, L. R. C.; FERREIRA, G. R. S.; PIMENTA, C. J. L.; SILVA, C. R. R.; MADRUGA, K. M. A.; BATISTA, P. S. S.; COSTA, K. N. F. M. Correlação entre sintomas de depressão, atitude e autocuidado em idosos com diabetes tipo 2. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 76, p. e20220741, 2023.
- GALICIA-GARCIA, U.; BENITO-VICENTE, A.; JEBARI, S.; LARREA-SEBAL, A.; SIDDIQI, H.; URIBE, K. B.; OSTOLAZA, H.; MARTÍN, C. Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. *International journal of molecular sciences*, v. 21, n. 17, p. 6275, 2020.
- IDF - INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *Diabetes Atlas 2021*. 10. ed. Bruxelas: IDF, 2021. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>. Acesso em: 30 jan. 2024.
- MOURA, F.; SALLES, J. E. N.; VALENTE, F.; PITITTO, B. A.; FONSECA, R. M. C.; CAVALCANTI, S. Abordagem do paciente idoso com diabetes mellitus. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*, 2023.
- OLIVEIRA, L. C.; PIRES, G. B.; ALENCAR, B. R.; ALENCAR, T. O. Silva. Cuidado farmacêutico para pessoas com diabetes mellitus em uso de insulina. *Revista (Revista de Divulgação Científica Sena Aires)*, v. 10, n. 2, p. 388–399, 2021.
- PEREIRA, V. G.; FERNANDES, V. C.; ROCHA, D. B.; VALADARES K. G.; ROCHA, S. A.; GERALDAE M. Fatores associados às doenças crônicas não transmissíveis na população idosa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. 6, p. e12719, 2023.
- PERES, G. B.; NUCCI, L. B.; ANDRADE, A. L. M.; ENES, C. C. Lifestyle behaviors and associated factors among individuals with diabetes in Brazil: a latent class analysis approach. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 28, p. 1983–1992, 2023.
- PITITTO, B.; DIAS, M.; MOURA, F.; LAMOUNIER, R.; CALLIARI, S.; BERTOLUCI, M. Metas no tratamento do diabetes. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*, 2023.
- RODACKI, M.; TELES, M.; GABBAY, M.; MONTENEGRO, R.; BERTOLUCI, M. Classificação do diabetes. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*, 2023.
- SINCLAIR, A.; SAEEDI, P.; KAUNDAL, A.; KARURANGA, S.; MALANDA, B.; WILLIAMS, R. Diabetes and global ageing among 65–99-year-old adults: Findings from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas. *Diabetes research and clinical practice*, v. 162, p. 108078, 2020.
- SILVA JÚNIOR, W. S.; FIORETTI, A.; VANCEA, D.; MACEDO, C.; ZAGURY, R.; BERTOLUCI, M. Atividade física e exercício no pré-diabetes e DM2. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*, 2023.
- STUCK, A. K.; BASILE, G.; FREYSTAETTER, G.; GODOI, C. R. C. M.; LANG, W.; BISCHOFF-FERRARI, H. A. Predictive validity of current sarcopenia definitions (EWGSOP2, SDOC, and AWGS2) for clinical outcomes: A scoping review. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, v. 14, n. 1, p. 71–83, 2023.