

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE FISIOTERAPIA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO E DESEMPENHO FÍSICO-FUNCIONAL**

Bárbara Oliveira Reis

**Controle glicêmico e estilo de vida em indivíduos com diabetes usuários da
atenção primária à saúde no município de Juiz de Fora - MG**

Juiz de Fora
2023

Bárbara Oliveira Reis

**Controle glicêmico e estilo de vida em indivíduos com diabetes usuários da
atenção primária à saúde no município de Juiz de Fora - MG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico Funcional da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional. Área de concentração: Desempenho e Reabilitação em Diferentes Condições de Saúde

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Lilian Pinto da Silva - UFJF

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Danielle Aparecida Gomes Pereira - UFMG

Juiz de Fora

2023

BÁRBARA OLIVEIRA REIS

Controle glicêmico e estilo de vida em indivíduos com diabetes usuários da atenção primária à saúde no município de Juiz de Fora – MG

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional da universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional. Área de concentração: Desempenho e Reabilitação em Diferentes Condições de Saúde.

Aprovada em 18 de outubro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Lilian Pinto da Silva - Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Danielle Aparecida Gomes Pereira - Coorientadora
Universidade Federal de Minas Gerais

Profa. Dra. Danielle Guedes Andrade Ezequiel
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Maria Teresa Bustamante Teixeira
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Ann Kristine Jansen
Universidade Federal de Minas Gerais

Juiz de Fora, 11/09/2023.



Documento assinado eletronicamente por Lilian Pinto da Silva, Professor(a), em 19/10/2023, às 11:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Ann Kristine Jansen, Usuário Externo, em 19/10/2023, às 12:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Danielle Aparecida Gomes Pereira, Usuário Externo, em 20/10/2023, às 06:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Maria Teresa Bustamante Teixeira, Coordenador(a), em 20/10/2023, às 07:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Danielle Guedes Andrade Ezequiel, Professor(a), em 21/10/2023, às 17:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador 1461117 e o código CRC 961165E3.

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Oliveira Reis, Bárbara.

Controle glicêmico e estilo de vida em indivíduos com diabetes usuários da atenção primária à saúde no município de Juiz de Fora - MG : Controle glicêmico e estilo de vida na APS de JF / Bárbara Oliveira Reis. -- 2023.

121 p. : il.

Orientadora: Lilian Pinto da Silva

Coorientadora: Danielle Aparecida Gomes Pereira

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional, 2023.

1. Controle Glicêmico. 2. Diabetes Mellitus. 3. Atenção Primária à Saúde. 4. Exercício Físico. 5. Dieta. I. Pinto da Silva, Lilian, orient. II. Aparecida Gomes Pereira, Danielle, coorient. III. Título.

Dedico este trabalho aos meus pais, que me incentivaram e auxiliaram ininterruptamente em sua realização.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e Nossa Senhora Aparecida, que fortalecem a minha caminhada todos os dias.

Agradeço especialmente aos meus pais: Aparecida Lúcia e José Marcos, pessoas extraordinárias, que são o fundamento de toda minha existência. Também aos meus familiares, amigos e aqueles que amo, por todo apoio e incentivo.

Agradeço as orientadoras Lilian Pinto da Silva e Danielle Aparecida Gomes Pereira, pela paciência, atenção e conhecimentos compartilhados. A gentileza e o suporte ofertados foram sempre indiscutíveis. Fui privilegiada.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional da Universidade Federal de Juiz de Fora pela receptividade e por toda a excelência de estrutura e de ensino prestados. Tenho orgulho de ter me formado neste programa.

Agradeço as graduandas: Ana Carolina Oliveira Pierangeli Vilela, Gabriela de Paula Fagundes Netto, Geisa Maria Lourenço Silva e Samantha de Jesus Carolino, que trabalharam junto comigo nesta jornada e auxiliaram fortemente na consolidação deste trabalho. Certamente o resultado dele tem o mérito da responsabilidade e dedicação de vocês.

Por fim, agradeço as professoras Ann Kristine Jansen, Cyntia Pace Schmitz Corrêa, Danielle Guedes Andrade Ezequiel, Ligia de Loiola Cisneros e Maria Teresa Bustamante Teixeira por terem papel fundamental na minha formação, serem minhas referências de profissionalismo e aceitarem prontamente compor a banca examinadora.

“There is empathy if: (i) one is in an affective state; (ii) this state is isomorphic to another person’s affective state; (iii) this state is elicited by the observation or imagination of another person’s affective state; (iv) one knows that the other person is the source of one’s own affective state.” (DE VIGNEMONT, 2006)

RESUMO

A incidência de diabetes tipo 2 (DM2) aumentou exponencialmente nos últimos anos como consequência do contexto social contemporâneo, sendo o Brasil um dos países com maior prevalência e consequente impacto na morbimortalidade. O cuidado da pessoa que vive com diabetes engloba um conjunto de fatores, tendo a atenção primária à saúde (APS) papel primordial como coordenadora e promotora de medidas para melhores condições de vida. Sabe-se que ainda existe uma lacuna entre a implementação do conhecimento científico e a promoção do controle metabólico por meio de hábitos saudáveis, e a compreensão do contexto local permite a elaboração de ações efetivas para obtê-lo. Objetiva-se descrever e avaliar o controle glicêmico e o estilo de vida, relacionados à dieta e a prática de exercícios físicos, em indivíduos com DM2 atendidos na APS de Juiz de Fora entre 2022 e 2023. Estudo descritivo-exploratório transversal com pacientes de ≥ 18 anos, selecionados aleatoriamente a partir de uma a duas Unidades Básicas de Saúde (UBS) das 13 regiões sanitárias municipais, conforme distribuição percentual de cobertura. Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos, e aplicados os instrumentos: *DiAbeTes Education Questionnaire* (DATE-Q), questionário alimentar utilizado na Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), Escala de auto-eficácia para o exercício de Bandura (BESES), Escala de auto-eficácia para o controle do diabetes (DMSES), Medida de Adesão aos Tratamentos antidiabéticos (MAT) e Escala *Brazilian Problem Areas in Diabetes* (B-PAID). A distribuição dos dados foi analisada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Variáveis com distribuição normal estão apresentadas como média \pm desvio padrão e aquelas sem distribuição normal como mediana [Quartil1-Quartil3]. A correlação entre os escores totais obtidos por meio dos instrumentos aplicados e os valores da hemoglobina glicada (HbA1c) foi avaliada por meio do teste de *Spearman*, considerando-se um nível de significância de 5%. Participaram deste estudo 80 indivíduos com DM2 de 12 regiões sanitárias, em média idosos ($61,2 \pm 12,3$ anos), com excesso de peso ($87,5\% \geq$ sobrepeso) e baixa renda familiar ($60\% \leq 2$ salários-mínimos). O valor mediano anual da HbA1c revelou um controle glicêmico inadequado ($7,8 [6,4-9,9] \%$) na amostra estudada. Adicionalmente, observou-se moderado nível de conhecimento sobre a doença (escore total DATE-Q: $13,0 \pm 2,9$ pontos), adequado consumo de feijão, verduras, legumes e frutas (≥ 5 dias

por semana) e reduzido consumo de bebidas industrializadas (<5 dias por semana), baixa auto-eficácia para o exercício físico (escore total BESES: 28,3 [6,1-57,2] pontos), alta auto-eficácia para o gerenciamento do diabetes (escore total DMSES: 76,5[64,3-84,8] pontos), alta adesão ao tratamento medicamentoso (pontuação total MAT: 5,6 [5,1-5,9] pontos) e baixo nível de sofrimento associado a convivência com o diabetes (escore total B-PAID:31,3[14,0-51,3] pontos). Não houve correlação significativa entre HbA1c e nível de atividade física medido em Múltiplos de Equivalentes Metabólicos (MET), e entre HbA1c e número de alimentos naturais/industrializados consumidos na véspera do dia da entrevista. Foi encontrada correlação significativa entre HbA1c e as seguintes variáveis: renda familiar (negativa e fraca $\rho=-0,232$; $P=0,038$), anos de uso de insulina (negativa e moderada $\rho=-0,314$; $P=0,036$), adesão medicamentosa (negativa e fraca $\rho=-0,278$; $P=0,015$) e sofrimento associado a convivência com o diabetes (positiva e fraca $\rho=0,228$; $P= 0,042$). Embora a relação encontrada entre as variáveis de interesse tenha sido moderada ou fraca, é sensato assumir que estratégias amplas, multifatoriais, direcionadas a promoção de igualdade de renda, uso adequado das medicações e melhoria da qualidade de vida possam contribuir para um melhor controle glicêmico.

Palavras-chave: Controle Glicêmico, Hemoglobina Glicada, Diabetes Mellitus Tipo 2, Estilo de Vida, Atenção Primária à Saúde, Exercício Físico, Dieta.

ABSTRACT

The incidence of type 2 diabetes (T2DM) has exponentially increased in recent years as a consequence of the contemporary social context, with Brazil being one of the countries with the highest prevalence and consequent impact on morbimortality. The care of individuals living with diabetes encompasses a set of factors, with primary health care (PHC) playing a crucial role as a coordinator and promoter of measures for better living conditions. It is known that there is still a gap between the implementation of scientific knowledge and the promotion of metabolic control through healthy habits, and understanding the local context allows for the development of effective actions to achieve this. The objective is to describe and evaluate glycemic control and lifestyle, related to diet and physical exercise, in individuals with T2DM treated in the PHC of Juiz de Fora between 2022 and 2023. A cross-sectional descriptive-exploratory study was conducted with patients aged ≥ 18 years, randomly selected from one to two Basic Health Units (BHU) in the 13 municipal health regions, according to the percentage distribution of coverage. Sociodemographic and clinical data were collected, and the following instruments were applied: Diabetes Education Questionnaire (DATE-Q), food intake questionnaire used in Surveillance System for Risk and Protective Factors for Chronic Diseases by Telephone Survey (VIGITEL), International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), Bandura Exercise Self-Efficacy Scale (BESES), Diabetes Management Self-Efficacy Scale (DMSES), Medication Adherence Measure (MAT), and Brazilian Problem Areas in Diabetes Scale (B-PAID). Data distribution was analyzed using the Shapiro-Wilk test. Variables with normal distribution are presented as mean \pm standard deviation, and those without normal distribution as median [Quartile1-Quartile3]. Total scores were correlated with glycated hemoglobin (HbA1c) values using the Spearman test, considering a significance level of 5%. Eighty individuals with T2DM from 12 health regions participated, in average elderly (61.2 ± 12.3 years), mostly with overweight or obesity (87,5), and with low household income (60% receiving ≤ 2 minimum wages monthly). The annual median HbA1c showed inadequate glycemic control (7.8% [6.4-9.9%]) between the participants. Additionally, moderate level of disease related knowledge was observed (total DATE-Q score: 13.0 ± 2.9), along with adequate consumption of beans, vegetables, legumes, and fruits, and reduced consumption of processed beverages. There was low exercise self-efficacy (total BESES score: $28.3 [6.1-57.2]$), high self-efficacy for diabetes control

(total DMSES score: 76.5 [64.3-84.8]), high adherence to medication treatment (total MAT score: 5.6 [5.1-5.9]), and little suffering associated with living with diabetes (total B-PAID score: 31.3 [14.0-51.3]). There was no significant correlation between HbA1c and physical activity level, measured in Metabolic Equivalent of Tasks (MET), and between HbA1c and the number of natural/processed foods consumed on the day before the assessment. A significant correlation was found between HbA1c and the following variables: household income (negative and weak $\rho=-0.232$; $P=0.038$), years of insulin use (negative and moderate $\rho=-0.314$; $P=0.036$), medication adherence (negative and weak $\rho=-0.278$; $P=0.015$), and suffering associated with living with diabetes (positive and weak $\rho=0.228$; $P=0.042$). Although the relationship found between the variables of interest was moderate or weak, it is reasonable to assume that comprehensive, multifactorial strategies aimed at promoting income equality, appropriate use of medications, and improvement in quality of life can contribute to better glycemic control.

Keywords: Glycemic Control, Glycated Hemoglobin, Type 2 Diabetes Mellitus, Lifestyle, Primary Health Care, Physical Exercise, Diet.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	– Doze fatores deletérios para o DM2.....	27
Figura 2	– Distribuição das UBS por região administrativa de Juiz de Fora...	47
Quadro 1	– Classificação do diabetes.....	22
Quadro 2	– Subgrupos de diabetes do adulto.....	23
Quadro 3	– Ações Estratégicas para DM em 2021-2030.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Elementos de estrutura e processo das 14 UBS avaliadas por meio de questionário em Juiz de Fora de 2010 a 2014.....	31
Tabela 2	– Distribuição populacional e de equipes das UBS em Juiz de Fora e tamanho amostral calculado para ser coletado em cada região.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA - Associação Americana de Diabetes
ADO - Antidiabético oral
APS - Atenção Primária à Saúde
BESES - Escala de auto-eficácia para o exercício de Bandura
BMQ - *Brief Medication Questionnaire*
B-PAID - *Problem Areas in Diabetes*
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa
DANT - Doenças e Agravos Não-Transmissíveis em Saúde
DATE-Q - *DiAbeTes Education Questionnaire*
DCCT - *Diabetes Control and Complications Trial*
DiRECT - *Diabetes Remission Clinical Trial*
DM - Diabetes Mellitus
DM1 - Diabetes mellitus tipo 1
DM2 - Diabetes mellitus tipo 2
DMSES - Escala de auto-eficácia para o controle do diabetes
DSME/S - *Diabetes self-management education and support*
EUA - Estados Unidos da América
GIP - Peptídeo Inibidor Gástrico
GLP-1 - Peptídeo Semelhante a Glucagon 1
HbA1c - Hemoglobina glicada
HOMA2 - Avaliação do modelo homeostático 2
HOMA2- β - Avaliação da função das células beta
HOMA2-IR - Avaliação da resistência à insulina
HPV - Papilomavírus Humano
IDF - Federação Internacional de Diabetes
iSGLT2 - Inibidores do Cotransportador Sódio-Glicose 2
IMC - Índice de Massa Corporal
IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física
LADA - Diabetes autoimune latente de adulto
Look AHEAD - *Look Action for Health in Diabetes*
MAT ADO e MAT insulina - Medida de Adesão aos Tratamentos antidiabéticos orais e insulina

MET - Múltiplos de Equivalentes Metabólicos

MODY - Mature Onset Diabetes of the Young

NGSP - *National Glycohemoglobin Standardization Program*

QAD - Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes

QFA - Questionário de Frequência Alimentar

RAS - Região de saúde

SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes

SGLT2 - Cotransportadores tipo 2 de sódio-glicose

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de consentimento livre e esclarecido

UAPS - Unidades de Atenção Primária à Saúde

UBS - Unidades Básicas de Saúde

UKPDS - *UK Prospective Diabetes Study Group*

VIGITEL - Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

COVITEL - Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico em Tempos de Pandemia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	HISTÓRIA E FISIOPATOLOGIA.....	19
1.2	EPIDEMIOLOGIA GERAL	28
1.3	EPIDEMIOLOGIA E CONTEXTO LOCAL	30
1.4	PILARES DO TRATAMENTO E CONTROLE GLICÊMICO	32
1.5	METAS PARA O CONTROLE GLICÊMICO.....	34
1.6	COMPLICAÇÕES DO DIABETES E O ALCANCE DE METAS.....	38
1.7	ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E O CUIDADO EM DIABETES.....	41
1.8	JUSTIFICATIVA	43
2	OBJETIVOS	45
2.1	OBJETIVO GERAL	45
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	45
3	MÉTODOS	46
3.1	DESENHO DO ESTUDO	46
3.2	AMOSTRA	46
3.3	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	51
3.4	CRITÉRIO DE NÃO INCLUSÃO	51
3.5	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	51
3.6	COLETA DE DADOS	52
3.7	ANALISE ESTATÍSTICA	57
4	RESULTADOS	58
4.1	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	84
5	REFERÊNCIAS	85
6	APÊNDICES	93
6.1	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	93
6.2	CARTA PARA SER DESTINADA À GERÊNCIA DAS UBS.....	94
6.3	QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO.....	95
7	ANEXOS	100
7.1	SIX ITEM SCREENER TEST.....	100
7.2	PARECER CONSUBSTANCIADO CEP-UFJF.....	101
7.3	DECLARAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE JUIZ DE FORA.....	108

7.4	DATE-Q.....	109
7.5	QUESTIONÁRIO ALIMENTAR DO VIGITEL 2020.....	110
7.6	IPAQ.....	115
7.7	BESES.....	117
7.8	DMSES.....	118
7.9	MAT ADO E INSULINA.....	119
7.10	B-PAID.....	121

1 INTRODUÇÃO

1.1 HISTÓRIA E FISIOPATOLOGIA

Em 1872, no Egito, o alemão Gerg Ebers encontrou em um Papiro a descrição feita em 1550 a.C. de uma doença poliúrica feita por Imhotep e sugerindo alguns tratamentos à base de frutos e plantas. Imhotep foi alto sacerdote, polímata e ministro do faraó Zosser em 3000 a.C. no Egito, dedicando-se à medicina, arquitetura e mágica (C. RONALD KAHN et al., 2009).

Galeno (130-201 d.C.) e Arateus, médicos gregos da Era Romana, posteriormente delinearam a doença. Acredita-se que Arateus seja o autor das melhores descrições médicas da literatura antiga, apesar de restarem apenas fragmentos de seus documentos. Em seu trabalho “Doenças Crônicas e Agudas”, ele utilizou o termo *Diabetes* como sinônimo de “sifão”, para explicar a “liquefação da carne e dos ossos em urina” observada na poliúria. Arateus observou também que havia associação entre a poliúria, a polidipsia, a polifagia e a astenia, sintomas clássicos de descompensações agudas graves relacionadas ao diabetes (C. RONALD KAHN et al., 2009).

Em um documento Hindu elaborado por Susruta, por volta do ano 400 a.C., ele descreveu a síndrome diabética como tendo “urina com sabor de mel”, dado que havia maior atração de formigas e moscas na urina de pessoas com diabetes. A confirmação se deu a partir dos estudos de Thomas Willis, em 1674, médico, anatomista e professor de filosofia natural em Oxford, que degustou efetivamente a urina de um paciente com diabetes e referiu que era “doce como mel” (do latim, *mellitus*). Willis não conseguiu definir com precisão a natureza química da substância “adocicada”, porém Matthew Dobson, de Manchester na Inglaterra, em 1776, ferveu a urina até evaporar, definindo que o resíduo, um material cristalino, tinha a aparência e sabor de “açúcar mascavo” (C. RONALD KAHN et al., 2009).

John Rollo, Cirurgião Geral da Royal Artillery, em 1797, delineou a primeira abordagem racional sobre o tratamento dietético da doença, mudando a visão predominante na época de que a fonte primária do distúrbio estava nos rins, ao estudar o Capitão Meredith, um homem com obesidade e diabetes de início na vida adulta e glicosúria grave. Rollo fez registros diários e observou que a quantidade de

açúcar expelida variava diariamente, dependendo do tipo e quantidade de alimento ingerido (C. RONALD KAHN et al., 2009).

Em 11 de janeiro de 1922, foi realizada a primeira aplicação de insulina em humanos. O paciente agraciado foi Leonard Thompsom, um jovem de 14 anos, internado no Hospital Geral de Toronto, no Canadá, pesando 29 quilos devido a complicações evolutivas do diabetes tipo 1, até então ainda sem tratamento efetivo. O feito se deu após experimentos realizados em cães com extrato pancreático de insulina isolado de porcos pelo médico Frederick G. Banting (1891-1941) e seu assistente Charles H. Best (1899-1978) em um laboratório de fisiologia da Universidade de Toronto. Vários ajustes na medicação e no formato do tratamento foram realizados ao longo do tempo, e o centenário de uma criação científica tão importante como a insulina merece ser lembrado e comemorado ao se observar, após 100 anos, em 2022, a possibilidade de se promover a sobrevivência e a qualidade de vida para os milhares de indivíduos que convivem com o diabetes (MARTINS, 2021).

O diabetes engloba uma variedade de alterações metabólicas que culminam em excesso de glicose sérica (hiperglicemia), e classificá-lo adequadamente é fundamental para direcionar o tratamento e o acompanhamento de comorbidades e complicações crônicas conforme cada subtipo e contexto. Classicamente, desde meados do século XIX, foi sugerido pelos professores Apollinaire Bouchardat e E. Lancereaux, que o diabetes tem ligação com funções pancreáticas e se divide em dois tipos principais, tipo 1 e tipo 2 (C. RONALD KAHN et al., 2009).

No tipo 1 (DM1) há dois subtipos: o imunomediado, que ocorre quando há a destruição das células β pancreáticas ou da insulina produzida pelas mesmas por meio de linfócitos autorreativos produzidos pela liberação de antígenos celulares, ou então, o idiopático, que acontece quando a destruição celular ocorre por causa indefinida.

No DM1 autoimune, os anticorpos séricos identificados são produzidos após a destruição das células β por células T e apresentação de antígenos nos linfonodos, não sendo, portanto, causais para o desenvolvimento do DM1, somente marcadores etiopatológicos (anticorpos antiinsulina (anti-IAA), antitransportador de zinco (anti-ZnT8), contra a descarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD65), contra células das ilhotas (anti-ICA), contra as tirosinafosfatases (IA-2 e IA-2B)). Acontece uma predisposição genética com alterações que geram hiperexpressão de moléculas do complexo principal de histocompatibilidade 1 (MHC de classe I), associada a fatores

ambientais de risco (ex: infecções) e a quebra nos mecanismos de tolerância imunológica aos autoantígenos expressos nas células das ilhotas. Acredita-se que acontecem alterações imunológicas e liberação de antígenos das células β pancreáticas, culminando em ativação imunológica, infiltração de células do sistema imune inato e de células T específicas, liberação de citocinas, mediadores inflamatórios e autoanticorpos, resultando em inflamação, lesão tecidual e morte celular (SOUSA, 2016).

O tipo 2 (DM2) está associado a múltiplos fatores genéticos (poligênico), a um estilo de vida não saudável e a outros diversos mecanismos fisiopatológicos, sendo uma doença multifatorial com grande heterogeneidade de apresentações fenotípicas. O chamado diabetes autoimune latente de adulto (LADA), por exemplo, ao incluir a presença de anticorpos na vida adulta e a sequenciação de genes, possui características intermediárias perante a atual classificação, e demonstra que o diabetes no adulto é de fato altamente heterogêneo. Isto tem gerado reflexões a respeito da fisiopatologia tradicionalmente utilizada para explicar os tipos de Diabetes Mellitus (DM) (AHLQVIST et al., 2018).

Além destes tipos, existem ainda o diabetes gestacional, cujo surgimento se dá durante a gravidez, e outros tipos de diabetes menos comuns envolvendo defeitos monogênicos na função das células β pancreáticas, defeitos genéticos na ação da insulina, síndromes genéticas associadas ao diabetes, síndromes imunomediadas, lesões anatômicas de origem mecânica, tóxica e infecciosa do pâncreas, e associado a endocrinopatias (RODACKI et al., 2022). (Quadro 1)

Um estudo de 2018 identificou que o diabetes de início em adultos compreende cinco subtipos de doenças, com 3 formas graves e 2 leves: uma que corresponde ao DM1 e as quatro restantes que representam subtipos do DM2. Reavaliou-se dados de quase 8.980 pacientes de coortes da Suécia e da Finlândia com diagnóstico recente de DM entre 2008 e 2016, utilizando 6 medidas padrão e propondo um manejo mais individualizado do paciente: a presença de anti-GAD; idade no momento do diagnóstico; índice de massa corporal (IMC); hemoglobina glicada (HbA1c); estimativas da função das células β e resistência à insulina: avaliação do modelo homeostático 2 (HOMA2), da função das células beta (HOMA2- β) e da resistência à insulina (HOMA2-IR) com base nas concentrações de peptídeo C utilizando-se a calculadora HOMA; e estudo genético. (Quadro 2) (AHLQVIST et al., 2018).

Quadro 1 - Classificação do diabetes

Características / Complicações
<i>Diabetes tipo 1</i>
Imunomediado
Idiopático
<i>Diabetes tipo 2</i>
<i>Diabetes gestacional</i>
<i>Outros tipos de Diabetes</i>
Defeitos monogênicos na função das células β pancreáticas <ul style="list-style-type: none"> • MODY (Mature Onset Diabetes of the Young) - 11 tipos • Diabetes neonatal transitório ou permanente • Diabetes mitocondrial
Defeitos genéticos na ação da insulina <ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de resistência à insulina tipo A • Leprechaunismo • Síndrome de Rabson-Mendenhall • Diabetes lipoatrófico
Doenças anatômicas do pâncreas <ul style="list-style-type: none"> • Pancreatite • Trauma ou pancreatectomia • Neoplasia pancreática • Fibrose cística • Hemocromatose • Pancreatopatia fibrocalculosa
Associado a endocrinopatias <ul style="list-style-type: none"> • Acromegalia • Síndrome de Cushing • Glucagonoma • Feocromocitoma • Hipertireoidismo • Somatostatinaoma • Aldosteronoma
Secundário a drogas (quimicamente induzido): <ul style="list-style-type: none"> • Vacor (Piriminil - raticida com potencial para destruir célula β) • Pentamidina

<ul style="list-style-type: none"> • Ácido nicotínico • Glicocorticoides • Hormônio de tireóide • Diazóxido • Agonista β adrenérgico • Tiazídicos • Difenilhidantoína • Interferon γ
<p>Secundário a infecções</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rubéola congênita • Citomegalovírus
<p>Formas incomuns de Diabetes imunomediado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síndrome da pessoa rígida • Síndrome de resistência à insulina tipo B (por anticorpos antirreceptor de insulina)
<p>Outras síndromes genéticas associadas ao DM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Down • Síndrome de Klinefelter • Síndrome de Turner • Síndrome de Wolfram • Síndrome de Prader Willi • Ataxia de Friedreich • Coreia de Huntington • Síndrome de Laurence-Moon-Biedl • Distrofia miotônica • Porfiria

Fonte: Adaptado da Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

Quadro 2 - Subgrupos de diabetes do adulto

Grupo	N (%)	Características	Nome
1	577 (6.4%)	Início precoce (DM1 e LADA), IMC baixo, controle metabólico deficiente, deficiência de insulina, anti-GAD positivo	Diabetes autoimune grave
2	1575 (17.5%)	Similar ao grupo 1, porém anti-GAD negativo, altos níveis de HbA1c, maior incidência de retinopatia, cetoacidose ao diagnóstico de 25%	Diabetes com grave deficiência de insulina
3	1373 (15.3%)	Insulino-resistência, maior IMC, maior incidência de doença renal do diabetes, maior risco de complicações crônicas em uma média de 3,9 anos.	Diabetes com grave insulino-resistência
4	1942 (21.6%)	Obesidade, idade precoce, sem insulino-resistência	Diabetes leve relacionada a obesidade

5	3513 (39.1%)	Idade avançada, alterações metabólicas discretas	Diabetes leve relacionada a idade
---	-----------------	--	-----------------------------------

Fonte: Adaptado de classificação do diabetes em 5 subtipos (ENDOWEB, [s.d.]).

Um outro estudo longo e amplo, publicado em 2021, avaliou as mudanças no metabolismo de indivíduos com pré-diabetes e identificou seis grupos de pessoas com base em oito características metabólicas centrais: a glicemia, a quantidade de gordura no fígado, a distribuição geral de gordura corporal, o nível lipídico e o risco genético de diabetes. Planeja-se futuramente investigar se essas categorias poderão ser usadas para identificar pessoas com alto risco de desenvolver DM2 e, com isso, estabelecer medidas direcionadas. Os clusters são assim caracterizados: (WAGNER, 2021).

- Cluster 1: baixo risco de evolução para DM
- Cluster 2: muito baixo risco e, se progressão, são casos leves
- Cluster 3: maior risco de falência da secreção de insulina (variante genética); risco maior de evolução para DM, complicações cardiovasculares e renais
- Cluster 4: obesidade com predomínio de adiposidade periférica, mas sem alterações metabólicas
- Cluster 5: maior risco de evolução para DM, inflamação, alterações metabólicas, esteatose hepática, resistência à insulina, complicações cardiovasculares e renais e mortalidade
- Cluster 6: risco baixo a moderado de evolução para DM, maior resistência à insulina, presença de gordura no seio renal, maior risco de albuminúria e DRC estágio 3

O tecido adiposo exerce diferentes funções no nosso organismo, como termorregulação, depósito energético e função endócrina, a qual se dá por meio da secreção de fatores imunoinflamatórios, como citocinas pró-inflamatórias (adipocitocinas) e hormônios anti-inflamatórios como a adiponectina, de fatores de sensibilidade insulínica e da regulação do metabolismo glicídico, do apetite (hormônio leptina) e do balanço energético. A comprovação da tríade inflamação-obesidade-resistência à insulina permite compreender uma das vertentes da patogênese do DM2, pois a inflamação do tecido adiposo ocorre devido a morte necrótica dos adipócitos pelo acúmulo de triglicerídeos além de sua capacidade normal de armazenamento, principalmente os viscerais, que na obesidade são maiores e sofrem intensa hipóxia

ao comprimir os vasos sanguíneos. Há, conseqüentemente, uma elevação da migração e/ou diferenciação de células imunitárias inflamatórias residentes no mesmo, destacando-se macrófagos do subtipo M1 (pró-inflamatórios), linfócitos T e B, neutrófilos, entre outras, aumentando a síntese de citocinas pró-inflamatórias capazes de induzir a resistência à insulina, como o fator de necrose tumoral alfa e as interleucinas IL-6, IL-1 β . Ocorre também aumento da leptina e redução da adiponectina. Conseqüentemente, desenvolve-se resistência sistêmica à ação da insulina. A obesidade gera hiperinsulinemia, lipotoxicidade (gordura ectópica no fígado - esteatose hepática - e no pâncreas) e glicotoxicidade, afetando o funcionamento das células β pancreáticas e a homeostase metabólica do organismo (GOMES, 2019).

Na fisiopatologia do diabetes mellitus tipo 2 (DM2), explicada pelo “Octeto Ominoso” publicado em 2009 por DeFronzo, está presente inicialmente a incapacidade das células musculares em aumentarem a captação de glicose e a do fígado em suprimir a sua glicogênese quando há estímulo por parte dos hormônios incretínicos intestinais (Peptídeo Semelhante a Glucagon 1 - GLP-1 e Peptídeo Inibidor Gástrico - GIP) para a ação e liberação da insulina e inibição do glucagon, o que é chamado de resistência insulínica. Nesta fase, as células β pancreáticas fazem, conseqüentemente, uma hiperinsulinemia compensatória (DEFRONZO et al., 2015).

Essa resposta celular insatisfatória periférica e hepática está fortemente associada ao envelhecimento, origem étnica não-branca, história de DM2 em parentes de 1º grau, história pessoal de doença aterosclerótica cardiovascular, inflamação subclínica, componentes da síndrome metabólica (sobrepeso/obesidade, hipertensão arterial, dislipidemia, gordura abdominal), diabetes gestacional, macrossomia neonatal, acantose nigricans, síndrome dos ovários policísticos, genética, tabagismo, sedentarismo, duração do sono curta (<5h) ou longa (>9h), trabalho em turnos rotativos (alterações no ritmo cronobiológico), fatores psicossociais e econômicos desfavoráveis, medicações hiperglicemiantes e dieta rica em alimentos ultraprocessados, os quais alteram a microbiota intestinal e contribuem para aumento do peso e da gordura visceral (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2021).

O estilo alimentar caracterizado por um desequilíbrio na concentração nos filamentos de microorganismos intestinais envolve: menor ingestão de grãos integrais, vegetais de folhas verdes, nozes e café; e maior ingestão de grãos refinados, carnes vermelhas e processadas, bebidas açucaradas e alcoólicas. O mecanismo que explica os efeitos desse tipo de dieta menciona a ocorrência de endotoxemia bacteriana sérica com

alteração da permeabilidade da parede intestinal, modificação da expressão gênica do hospedeiro e inflamação crônica. Este processo encontra-se presente na gênese conjunta da obesidade e do DM2 (NILSON, 2019).

Segundo a classificação NOVA, utilizada no Guia Alimentar para a População Brasileira, os alimentos são subdivididos conforme seu nível de processamento antes de chegar ao consumidor, o que inclui processos físicos, biológicos e químicos, que podem ocorrer após a colheita ou separação do alimento na natureza. O *grupo 1* inclui alimentos não processados (in natura) ou minimamente processados, os quais devem ser a prioridade de escolha populacional. O *grupo 2* contém os chamados ingredientes culinários processados, extraídos diretamente de alimentos do grupo 1 ou da natureza e que são consumidos como itens de preparação dos alimentos na cozinha. No *grupo 3* estão os alimentos processados, que são fabricados com adição de sal ou açúcar, óleo, vinagre ou outra substância do Grupo 2 a um alimento do Grupo 1. E, no *grupo 4*, encontram-se os produtos ultraprocessados, os quais não são variações de alimentos e preparações culinárias, mas formulações de ingredientes industriais e contêm pouco ou nenhum alimento intacto. Contém mais ingredientes artificiais e aditivos industrializados, com menor proporção dos alimentos do grupo 1. Por sua natureza, não são saudáveis e recomenda-se que sejam evitados (BRASIL, 2014).

Com o passar do tempo, para obtenção de substrato energético para manutenção das funções celulares, há o aumento da lipólise, principalmente de gordura visceral, e conseqüente aumento da concentração de ácidos graxos livres séricos, fazendo as células β pancreáticas sofrerem apoptose por lipo e glicotoxicidade, além de ocorrer a resistência delas à ação do GLP-1. Assim, estas células não conseguem manter a elevada demanda produtiva, resultando em hipoinsulinemia total ou parcial. Além disso, o DM2 gera aumento pelas células alfa pancreáticas da produção de glucagon e aumento da sensibilidade hepática a este hormônio, culminando em maior produção de glicose.

O processo inflamatório subclínico no DM2, por lipo e glicotoxicidade, estresse metabólico e disbiose intestinal, somado à resistência vascular contra a ação intrínseca vasodilatadora da insulina, comprometem a distribuição da glicose pelo organismo, além de interferir na resposta em tecidos e órgãos à ação insulínica. Assim, a inflamação e a resistência vasodilatadora foram incluídas na fisiopatologia do DM2 por DeFronzo em 2015, passando a ser denominada “Decopleto Decadente”.

Nos rins, há aumento do limiar de reabsorção de glicose pelos cotransportadores tipo 2 de sódio-glicose (SGLT2), auxiliando na hiperglicemia devido a maior reabsorção renal de glicose. Também é observado no sistema nervoso central resistência à ação inibidora do apetite exercida pelos hormônios leptina, insulina, GLP-1, peptídeo YY, amilina, além do aumento do neurotransmissor serotonina e redução da dopamina, que acabam levando a hiperfagia, com aumento de peso e gordura corporal, contribuindo ainda mais para a resistência insulínica (DeFronzo, 2015).

Em 2022, um estudo publicado na revista The Lancet também incorporou ao octeto ominoso mais 4 fatores deletérios contribuindo para a falha da função da célula- β pancreática, estabelecendo um total de 12 vertentes hiperglicêmicas para a fisiopatologia do DM2 ou “Doze fatores deletérios para o DM2” (Figura 1): disbiose na microbiota intestinal, inflamação, desregulação imunológica e deposição de polipeptídeo amilóide das ilhotas (amilina) no pâncreas (AHMAD, 2022).

Figura 1 – Doze fatores deletérios para o DM2



Fonte: Elaborada pelo autor (2023)

Nota: Adaptação de DeFronzo, et al (2015) e Ahmad, et al (2022)

1.2 EPIDEMIOLOGIA GERAL

Em 2013, o diabetes afetava aproximadamente 7% da população adulta brasileira (SIMÃO et al., 2017). Mais recentemente, a publicação pelo Ministério da Saúde dos dados da pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) conduzida no período de dezembro/2022 a abril/2023, revelou que 10,2% da população brasileira adulta residente nas 26 capitais e no Distrito Federal já recebeu o diagnóstico de DM, sendo prevalente em 11,1% das mulheres e 9,1% em dos homens. Nos dois sexos, a frequência aumentou com a idade e diminuiu com o nível de escolaridade (VIGITEL BRASIL, 2023). O Vigitel 2020, realizado antes da Pandemia de COVID-19, mencionava uma prevalência de 8,2% (VIGITEL BRASIL, 2020). O relatório Covitel 2023 apresentou uma prevalência autorreferida de 10,3% (COVITEL, 2023).

Dados da 9ª edição do Atlas da Federação Internacional de Diabetes (IDF) publicado em 2019 apontavam um aumento global contínuo na prevalência de DM, porém, o número de casos observado globalmente subiu de 463 milhões em 2019 para 537 milhões em 2021 (10,5% da população mundial de 20 a 79 anos), o que em dois anos já corresponde a 64% do aumento projetado de 643 milhões de casos em 2030. Em 2019, o Brasil era o quinto colocado no ranking mundial de casos, com 16,8 milhões de pessoas vivendo com diabetes e prevalência de 9,3%. Atualmente, segundo a 10ª edição do Atlas da IDF de 2021, o Brasil é o sexto colocado, com 15,7 milhões de casos, e prevalência de 10,5%. Além disso, 81% dos adultos com diabetes vivem em países de baixa e média renda, como o Brasil, onde falta acesso à informação, ao diagnóstico, ao tratamento e a uma dieta balanceada sem excessos de carboidratos e gorduras (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2019).

O Estudo Global de Carga de Doenças é um projeto de pesquisa mundial que avalia o impacto na mortalidade e na invalidez gerado por doenças graves, lesões e fatores de risco. No Brasil, o projeto é realizado por uma rede de colaboradores formada pelo Ministério da Saúde, Universidade Federal de Minas Gerais e o *Institute for Health Metrics and Evaluation* da Universidade de Washington. Segundo os dados deste estudo, em 2019 o diabetes foi a 8ª causa de morte no mundo, 6ª no Brasil e 6ª em Minas Gerais (DUNCAN et al., 2020). Também foi a 8ª causa de anos de vida saudáveis perdidos no mundo, 5ª no Brasil e 6ª em Minas Gerais. Este último dado correspondente à soma dos anos de vida perdidos por morte prematura além dos anos

vividos com invalidez, termo designado *Disability-Adjusted Life-Years* - DALYs (INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2019).

O aumento da prevalência do diabetes está associado a um conjunto de fatores da era contemporânea, como urbanização acelerada, envelhecimento populacional, sedentarismo, dieta inadequada e obesidade (SBD, 2020). Adicionalmente, em 2020, houve um aumento no risco do surgimento de DM2 devido à presença do vírus Sars-Cov2, o qual pode estar associado ao desenvolvimento desta condição de saúde tanto agudamente quanto após os primeiros 30 dias de infecção. Segundo a análise de uma coorte dos registros nacionais de saúde do Departamento de Assuntos de Veteranos dos Estados Unidos da América (EUA) de indivíduos que sobreviveram aos primeiros 30 dias após um teste positivo para COVID-19, a incidência de diabetes aumentou em 40% por 1.000 pessoas em um ano e o início do uso de medicamentos anti-hiperglicêmicos aumentou 85%, quando comparou-se 181.280 sobreviventes da COVID-19 com um controle contemporâneo de 4.118.441 indivíduos sem infecção por COVID-19 do mesmo ano. Os riscos foram significativos entre aqueles que não foram hospitalizados e aumentaram de forma gradual de acordo com a complexidade do cenário de cuidados da fase aguda da doença COVID-19, ou seja, se as pessoas não foram hospitalizadas, internadas em enfermaria ou em cuidados intensivos. A associação entre COVID-19 e diabetes foi consistente inclusive entre os estratos de vários fatores de confusão potenciais, como idade, sexo, etnia, IMC, pontuação de risco para diabetes, uso de corticoides e desvantagem socioeconômica (XIE; AL-ALY, 2022).

Entre as hipóteses sugeridas para a fisiopatologia causal foi observado em autópsias que o vírus pode infectar e se replicar no pâncreas, pode também levar à transdiferenciação de células β pancreáticas produtoras de insulina, além de gerar possível resposta imune hiperativada ou autoimunidade e inflamação persistente de baixo grau, levando à resistência à insulina. Perante este novo conhecimento, dentro das estratégias de cuidados pós-agudos de pessoas com COVID-19, também deverão ser integradas a triagem e o gerenciamento do diabetes (XIE; AL-ALY, 2022).

1.3 EPIDEMIOLOGIA E CONTEXTO LOCAL

Um estudo publicado em 1999 com dados obtidos do cadastramento do Programa de Saúde da Família da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora de 12.695 domicílios mostrava prevalência de DM autorreferido de 4,2% e variou de 0,9% entre 30 e 39 anos a 11,6% entre 60 e 69 anos. Entre os indivíduos com DM, 17,1% relataram não tratar ou tratar irregularmente a doença (TEIXEIRA et al., 1999).

Num outro estudo foram avaliados perfil socioeconômico, características antropométricas, controle glicêmico e consumo alimentar de 266 pessoas com diabetes atendidas em um centro de atenção secundária à saúde de Juiz de Fora e que apresentavam resultado de HbA1c nos prontuários, de julho a dezembro de 2014. O bom controle glicêmico foi encontrado em 30,5% (n = 81) dos participantes, com valores de referência para HbA1c < 7% para adultos e HbA1c < 8% para idosos. A idade > 60 anos foi positivamente associada ao bom controle glicêmico, o que não aconteceu de forma estatisticamente significativa com o nível socioeconômico, escolaridade e qualidade da dieta. Ao se avaliar o recordatório alimentar de 99 pessoas, verificou-se que 68 participantes consumiam entre 20 e 50% de alimentos processados e ultraprocessados e 35 participantes consumiam regularmente doces e açúcares, o que prejudica o controle glicêmico e o estado nutricional. Este alto consumo de doces e açúcares chamou a atenção dos pesquisadores na ocasião para a necessidade de verificar a não adesão desses pacientes a dieta, com estudos para obtenção de mais informações sobre o acompanhamento daqueles com DM, bem como o desenvolvimento de intervenções nutricionais que melhorem a aderência e o tratamento desses usuários (SOARES et al., 2018)

A partir de um inquérito domiciliar realizado de junho/2014 a abril/2016 e envolvendo 1.032 pessoas atendidas na zona urbana da cidade de Juiz de Fora em 14 UBS e em um centro especializado foi encontrada uma prevalência autorrelatada de DM de 8,47% (VANELLI, 2018). O Catálogo de Normas da Atenção Primária de Juiz de Fora de 2016 apresenta uma prevalência de DM em 6% dos indivíduos com mais de 18 anos neste município (JUIZ DE FORA, 2016).

Um estudo prévio descreveu e explorou associações entre indicadores de qualidade da assistência a indivíduos com diabetes em 14 UBS de Juiz de Fora de 2010 a 2014 (Tabela 1). Observou-se que apenas 51,2% dos 596 prontuários de indivíduos com diabetes incluídos no estudo apresentavam resultados de testes de

HbA1c. A taxa de monitoramento glicêmico (proporção de indivíduos com diabetes com pelo menos um resultado de HbA1c registrado nos prontuários durante o ano que antecedeu a coleta dos dados) foi de 22,7%, abaixo do descrito na literatura, que varia de 30% a mais de 94% em países desenvolvidos. Em relação ao intervalo entre esses exames, o período de seis meses recomendado pela maioria das diretrizes para pacientes bem controlados e com doença estável foi observado em apenas 14,4% dos participantes. O percentual de controle glicêmico (Hba1c <7%) foi de 18,7%. Não foi encontrada significância estatística ou clínica quando foram avaliadas possíveis associações entre parâmetros de estrutura e processo com os desfechos clínicos, o que aponta a necessidade de indicadores robustos de qualidade da assistência à saúde, dada a dificuldade de avaliar o cuidado mesmo em estudos de vida real. Os autores deste estudo alegam que os resultados obtidos não são medidas diretas das iniciativas dos profissionais de saúde e podem ser influenciados por outros fatores, como estilo de vida e circunstâncias socioeconômicas, variáveis sobre as quais, segundo suas opiniões, as instituições e prestadores de cuidados não teriam controle (SIMÃO et al., 2017).

Tabela 1 - Elementos de estrutura e processo das 14 UBS avaliadas por meio de questionário em Juiz de Fora de 2010 a 2014

ESTRUTURA	
<i>Recursos materiais</i>	
Disponibilidade de consultórios para consulta de pacientes com diabetes por um médico e um enfermeiro no mesmo turno	38,5%
Número adequado de tiras-teste de glicemia no sangue	69,2%
Quantidade suficiente de medicamentos para diabetes para atender a demanda da unidade	30,8%
Disponibilidade de material educativo sobre diabetes para a população	69,2%
<i>Recursos Humanos</i>	
Equipe da ESF completa	46,2%
Na maioria das vezes falta profissional (ACS)	53,8%
Médicos e enfermeiros treinados em ESF	100%
Técnicos de enfermagem treinados em ESF	72,7%
ACS treinados em ESF	81,8%

Estrutura organizacional

Existência de consultas de enfermagem agendadas para atendimento ao diabetes	61,5%
Existência de consulta médica agendada para pacientes com diabetes	92,3%
Busca ativa de pacientes diabéticos que faltaram às consultas agendadas	46,2%
Problemas relacionados à coordenação do cuidado de pacientes com diabetes	69,2%
Incerteza sobre a unidade para onde o paciente deve ser encaminhado	69,2%
Desconhecimento dos critérios de encaminhamento	69,2%
Escassez de horários disponíveis	57,1%

PROCESSOS

Recomendações sobre alimentação saudável e atividade física	100%
Orientação quanto à aplicação de insulina quando indicada	71,4%
Solicitações de GJ, HbA1c, creatinina, perfil lipídico e urinálise	100%
Retorno adequado dos exames	21,4%
Aferição da pressão arterial durante todas as consultas	78,6%
Avaliação de peso e altura durante todas as consultas	50%
Triagem para perda de sensibilidade plantar protetora nos pés	14,3%
Triagem para retinopatia	7,1%

ESF: Estratégia Saúde da Família; ACS: agente comunitário de saúde; GJ: glicemia de jejum; HbA1c: hemoglobina glicada.
 Fonte: Adaptado de Simão, CCAL (2017)

1.4 PILARES DO TRATAMENTO E CONTROLE GLICÊMICO

Entre os pilares do tratamento do DM estão a monitorização da glicemia, a mudança de hábitos alimentares, a prática de exercícios físicos e o uso correto das medicações, sendo o conhecimento sobre a doença e o seu tratamento aspectos importantes neste contexto (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2020).

Em 2015 a American Diabetes Association (ADA), juntamente com a Associação Americana de Educadores em Diabetes e a Academia de Nutrição e Dietética, elaboraram um fluxograma com condutas necessárias e baseadas em evidências científicas para o processo contínuo de facilitar e capacitar o paciente, seus familiares, a comunidade e os profissionais de saúde na educação e suporte para o autocuidado em diabetes (*Diabetes self-management education and support -*

DSME/S) (POWERS et al., 2015). A ADA descreve a existência de quatro momentos críticos para avaliar a necessidade de educação e apoio para autogerenciamento do diabetes: ao diagnóstico, anualmente, quando surgirem fatores complicadores e quando ocorrerem transições nos cuidados. Objetiva-se, com a adoção deste algoritmo, a melhora de resultados clínicos, do estado de saúde, da qualidade de vida e a prevenção ou retardo de complicações agudas e crônicas. Preconiza-se em sua realização o cuidado centrado no paciente, possuidor de necessidades, objetivos e experiências individuais, por meio de decisões compartilhadas, resolução de problemas e colaboração ativa (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2020).

Contemplando estas orientações sobre educação em diabetes, tornou-se uma recomendação com nível A de evidência, da Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) de 2023, que os profissionais de saúde façam um acolhimento colaborativo, com empatia e isenção de julgamento, centrado na pessoa que vive com DM, para que esta possa desempenhar papel ativo no planejamento, no monitoramento e na avaliação das dificuldades e nos cuidados com sua condição metabólica (SBD, 2023). A Diretriz da SBD 2020 orienta ainda que se faça o uso de questionários para identificar o nível de conhecimento sobre a doença antes de um programa de educação em diabetes ser iniciado (SBD, 2020).

Para alcançar as metas terapêuticas e atender às necessidades de pessoas que vivem com o diabetes é fundamental compreender os múltiplos fatores biopsicossociais que podem influenciar na adesão ao tratamento e na adaptação a esta condição de saúde (COSTA et al., 2011). O controle da glicemia é o principal objetivo a ser alcançado no tratamento de pessoas com diabetes, porém este é desafiador, uma vez que envolve mudanças nos hábitos diários e no estilo de vida, os quais demandam uma adequada educação em saúde e a habilidade para o autogerenciamento da doença (BOAS et al., 2011).

Dados coletados e analisados a partir de uma Unidade Básica de Saúde da cidade paulista de Ribeirão Preto revelaram que o nível de escolaridade e o tempo de diagnóstico do DM foram positivamente associados ao conhecimento sobre a doença e ao autocuidado (RODRIGUES et al., 2012). Um estudo publicado em 2015, o qual foi desenvolvido na Atenção Primária à Saúde (APS) de um município do Centro Oeste mineiro, mostrou que a incidência de complicações do DM foi diretamente proporcional ao tempo de diagnóstico da doença e associada ao avanço da idade (CORTEZ et al., 2015).

1.5 METAS PARA O CONTROLE GLICÊMICO

O estudo *Diabetes Remission Clinical Trial* (DiRECT) caracterizou-se por um ensaio clínico randomizado de vida real em 49 centros de APS da Escócia e Inglaterra, conduzido entre 2014 e 2016 e com seguimento posterior dos participantes ainda em curso. Seu objetivo foi avaliar se um programa estruturado de controle de peso de 12 meses, com introdução de substitutos alimentares em todas as refeições com controle da quantidade de nutrientes e, após três meses, com a reintrodução alimentar e de exercícios físicos, entregue em um ambiente realista de Atenção Primária, seria um tratamento viável para produzir remissão do DM2 (HbA1c <6,5% por dois meses sem antidiabético oral (ADO)). Já é sabido que isso acontece após a cirurgia bariátrica em indivíduos com menos de seis anos de diagnóstico e sem uso de insulina. Observou-se que a perda de 15% (próximo a 15Kg) resulta em remissão da maioria dos DM2 em um ano (86,1%), e em 45,6% de todos que foram submetidos a intervenção, independente do percentual de perda ponderal, versus aqueles do grupo controle, em que a taxa de remissão em um ano foi de 4%. O programa entregue no DiRECT manteve as remissões do DM2 em 24 meses para mais de um terço das pessoas com DM2, sendo que a remissão sustentada foi associada à extensão da perda de peso. Em um ano, os níveis de HbA1c reduziram em 0,6% no grupo intervenção (7,7% para 7,1%) e aumentaram em 0,1% no grupo controle (7,5% para 7,6%) (LEAN et al., 2019).

O Estudo *Look Action for Health In Diabetes* (Look AHEAD) foi um ensaio clínico randomizado envolvendo 5.145 adultos DM2 com sobrepeso ou obesidade, de 16 centros de saúde nos EUA de 2001 a 2004, sendo um grupo submetido à intervenção intensiva no estilo de vida (restrição calórica e aumento da atividade física) e outro ao tratamento usual de apoio e educação em DM, visando 7% de perda de peso. Após quatro anos, o percentual de redução de eventos cardiovasculares não se mostrou estatisticamente significativo, devido à pequena perda percentual ponderal obtida na maioria dos indivíduos do estudo. Uma análise post-hoc de 10 anos do estudo, evidenciou resultados significativos naqueles com perda de $\geq 10\%$ do peso ou aumento na aptidão física de dois múltiplos de equivalentes metabólicos (MET) no 1º ano após as intervenções, em que houve associação à redução de 24% e 20% no risco de eventos cardiovasculares, com Odds Ratio respectivamente de (0,76, 95% IC 0,63–0,91; $P=0,003$). Ou seja, uma perda de ao menos 10% do peso reduz significativamente o risco de morte por causas cardiovasculares, infarto agudo do

miocárdio não fatal, acidente vascular cerebral não fatal ou internação hospitalar por angina, cirurgia de revascularização do miocárdio, endarterectomia carotídea, intervenção coronária percutânea, hospitalização por insuficiência cardíaca congestiva, doença vascular periférica ou mortalidade total (LOOK AHEAD, 2016).

Em 2011, o Ministério da Saúde lançou o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil, 2011-2022 (BRASIL, 2011), com o objetivo de promover o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas efetivas, integradas, sustentáveis e baseadas em evidências para a prevenção e o controle dessas doenças e seus fatores de risco, além de fortalecer os serviços de saúde voltados às doenças crônicas. Dentre as metas que foram alcançadas estão: a redução de 30% da prevalência de tabagismo, o aumento em 10% do consumo recomendado de frutas e hortaliças, o aumento em 10% da prática de atividade física. Infelizmente, não foram alcançadas as metas almejadas de reduzir 2% da mortalidade prematura por doenças crônicas, reduzir 10% do consumo de bebida alcoólica e deter o crescimento da obesidade em adultos.

Na busca contínua por estas metas, criou-se o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil 2021-2030 (Plano de DANT) (BRASIL, 2021), o qual se apresenta como diretriz para a prevenção dos fatores de risco e para a promoção da saúde da população, com objetivo de extinguir desigualdades em saúde nos próximos 10 anos. Ele está em sintonia com a Agenda 2020-2030 dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e em consonância com as recomendações mundiais e nacionais para prevenção das DANT e para a promoção da saúde (ONU, 2015).

O Plano foi elaborado por meio de oficinas, reuniões, fórum e consulta pública, com a contribuição de representantes das secretarias, das agências, dos institutos e das fundações ligadas ao Ministério da Saúde, de gestores e trabalhadores da saúde dos municípios, dos estados e do Distrito Federal, de empresas privadas e setores do mercado, de pesquisadores e demais representantes da sociedade civil. Inclui-se em seu escopo a criação e o fortalecimento de políticas e programas intersetoriais, a estratégia de organização de serviços em rede, a construção de governança de processos, a produção de informações direcionadas à tomada de decisão baseada em evidências, o controle social e a inovação na gestão, na pesquisa e nos serviços de saúde (BRASIL, 2021).

As metas estabelecidas para redução dos fatores de risco em 2021-2030 no Brasil são: “reduzir a prevalência de obesidade em crianças e adolescentes em 2%”, “deter o crescimento da obesidade em adultos”, “aumentar a prevalência da prática de atividade física no tempo livre em 30%”, “aumentar o consumo recomendado de frutas e de hortaliças em 30%”, “reduzir o consumo de alimentos ultraprocessados”, “reduzir em 30% o consumo regular de bebidas adoçadas”, “reduzir o consumo abusivo de bebidas alcoólicas em 10%”, “reduzir a prevalência de tabagismo em 40%”, “reduzir a mortalidade por doenças crônicas atribuídas à poluição atmosférica” e “atingir 90% de cobertura vacinal contra o Papilomavírus Humano (HPV)” (BRASIL, 2021).

Algumas ações estratégicas também foram determinadas para promoção da saúde, prevenção e cuidado frente a determinados grupo específicos de doenças crônicas, como o diabetes, tendo a APS contribuição fundamental para o alcance dos objetivos traçados (Quadro 3):

O Catálogo de Normas da APS de Juiz de Fora de 2016 preconiza que, independentemente da tipologia das Unidades Básicas de Saúde (UBS), o acompanhamento anual de usuários com diabetes no município deve incluir em geral duas consultas médicas, exceto para aqueles que não estão sob tratamento medicamentoso em que se preconiza uma consulta (JUIZ DE FORA, 2016).

A SBD (SBD, 2023) e a ADA (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2020), recomendam que se faça a dosagem da HbA1c para monitorização do controle glicêmico com frequência de ao menos duas vezes ao ano para todos os pacientes com diabetes, e quatro vezes por ano (a cada três meses) para pacientes com diabetes que se submeterem a alterações do tratamento ou que não estejam atingindo controle com o tratamento vigente. Além disso, preconiza-se o fornecimento regular pelo SUS, para aqueles que vivem com diabetes, de insumos (lancetas, agulhas, seringas, tiras-teste e glicosímetro), medicações orais e insulinas, acompanhamento multiprofissional com nutricionista, psicólogo e educador físico e encaminhamento para especialista (endocrinologista) em casos específicos, no diagnóstico, na gestação, em intercorrências, situações de agravo, mudanças de vida, complicações, baixo suporte social e difícil controle (JUIZ DE FORA, 2016).

Quadro 3 - Ações Estratégicas para DM em 2021-2030

Diabetes Mellitus	
Promoção da Saúde	Estimular e apoiar implementação de medidas intersetoriais voltadas à redução do consumo de alimentos ultraprocessados, açúcar, álcool e produtos fumíferos derivados ou não de tabaco e aumento da prática de atividade física relacionadas à promoção da saúde.
Atenção Integral à Saúde	Aumentar a cobertura na APS de serviços de identificação, manejo e acompanhamento da pessoa com diabetes mellitus (DM) e com dificuldade na acuidade visual.
	Aumentar a cobertura na APS de serviços de detecção, acompanhamento e controle de diabetes mellitus tipo 2 em adultos assintomáticos.
	Garantir cuidados preventivos com os pés para pessoas com diabetes, incluindo educação em saúde, autocuidado e acesso a calçados adequados.
	Garantir triagem de retinopatia diabética para todos os pacientes com diabetes e fotocoagulação a laser para prevenção da cegueira.
	Promover na APS o controle glicêmico eficaz para pessoas com diabetes em conjunto com monitoramento doméstico, padrão de glicose para pessoas tratadas com insulina para reduzir as complicações do diabetes.
	Elaborar estratégias para a implantação de serviços de tratamento para controle do diabetes abrangendo controle do peso, padrão alimentar, promoção de atividade física, redução do consumo de açúcar livre e do açúcar contido nos alimentos e uso racional e adequado de medicamentos na APS e nos Caps.
Vigilância em Saúde	Elaborar e implementar o monitoramento do diabetes mellitus (DM) nos diferentes níveis de atenção do SUS.
Prevenção de Doenças e Agravos à Saúde	Fortalecer projetos terapêuticos para pessoas com diabetes mellitus abrangendo iniciativas na APS sobre atividade física, alimentação saudável, cessação do uso de tabaco e derivados e autocuidado.
	Estimular o diagnóstico precoce do diabetes mellitus (DM) para início precoce do tratamento, diminuindo o avanço das complicações relacionadas à doença.

Fonte: Plano de DANT (2021)

A HbA1c é uma importante medida do controle glicêmico por possuir baixa variação biológica interpessoal, não necessitar de jejum, permitindo-se a coleta há qualquer momento do dia, possuir estabilidade prolongada às variações da temperatura, possuir menos fatores influenciadores pré-analíticos (vs. glicemia de jejum e glicemia pós-prandial), ter qualidade confirmada por análises feitas com

métodos comerciais certificados pelo NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program), os quais geram resultados com rastreabilidade de desempenho analítico ao método utilizado nos estudos DCCT e no UKDPS. Porém, ela não é capaz de identificar a variabilidade glicêmica ao longo do dia, apresenta valores falsamente baixos em casos de anemias hemolíticas, estados hemorrágicos, gravidez, comprometimento da medula óssea, deficiência de eritropoietina, uso de certas medicações (dapsona, antirretrovirais) e altas concentrações das vitaminas C e/ou E. Por outro lado, apresenta valores falsamente elevados em casos de anemias por deficiência de ferro, ácido fólico ou vitamina B12, uremia (hemoglobina carbamylada), uso de salicilatos (hemoglobina acetilada), hiperbilirrubinemia, alcoolismo crônico, hipertrigliceridemia, uso crônico de opiáceos e condições que aumentem o hematócrito e/ou o número de glóbulos vermelhos (POSICIONAMENTO OFICIAL SBD, 2018).

1.6 COMPLICAÇÕES DO DIABETES E O ALCANCE DE METAS

Sabe-se que níveis glicêmicos elevados aumentam agudamente o risco de cetacidose diabética e estado hiperosmolar não cetótico, e contribuem durante a gestação para a geração de má-formações congênitas. Adicionalmente, o DM vem sendo responsabilizado por contribuir para agravos no sistema musculoesquelético, digestório, na função cognitiva e na saúde mental, além de ser associado a diversos tipos de câncer (SBD, 2020). Já foi observado também que a associação do DM com um estilo de vida menos ativo, sedentário e sem atividades recreativas, acelera as perdas cognitivas que acompanham o processo de envelhecimento e/ou o descontrole glicêmico (VARGAS; LARA; MELLO-CARPES, 2014). Além disso, no Brasil, o DM e a hipertensão arterial são considerados a primeira causa de hospitalizações e mortalidade direta ou indireta, no contexto das doenças cardiovasculares, com relevante impacto econômico e social (QUARTI MACHADO ROSA et al., 2018).

No estudo *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT), publicado em 1993, foi evidenciado o efeito em indivíduos com DM1 com controle glicêmico convencional - duas a três doses/dia de insulina vs. controle intensivo - ≥ 3 doses/dia ou bomba de insulina, no aumento do risco para o desenvolvimento e progressão das complicações crônicas microvasculares do diabetes, sendo este controle avaliado por meio dos níveis da HbA1c (THE DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS

TRIAL RESEARCH GROUP, 1993). Posteriormente, os resultados após 10 anos de seguimento dos participantes do estudo *UK Prospective Diabetes Study Group* (UKPDS), publicado em 1998, revelaram a existência de associação entre o mau controle glicêmico e o surgimento de complicações macrovasculares do DM2, além de morte por doença arterial coronariana, doença cardiovascular e por todas as causas, as quais foram intimamente relacionadas a valores de HbA1c superiores a 7% (TURNER et al., 1998). Sendo assim, níveis de HbA1c inferiores a 7% são recomendados pela maioria das sociedades no acompanhamento de pacientes com diabetes como referência de controle da doença, dentre elas: Associação Americana de Diabetes (ADA) (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2020), IDF (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2019) e SBD (SBD, 2020).

A Diretriz da SBD de 2023 realizou modificações recentes em suas metas perante o benefício observado para um controle menos intensivo em idosos em geral, conforme o seu grau de fragilidade e IMC, no momento com nível B de evidência. Idosos saudáveis com poucas doenças crônicas coexistentes e função cognitiva intacta teriam meta de HbA1c <7,5%, idosos comprometidos com múltiplas doenças crônicas coexistentes, comprometimento cognitivo ou dependência funcional teriam meta <8,0% e para idosos muito comprometidos bastaria evitar sintomas de hipo ou hiperglicemia, independentemente do valor de hemoglobina glicada alcançado. O status “frágil/comprometido” é definido pela presença de: limitação funcional, limitação de autocuidado, força muscular reduzida, sarcopenia, propensão à hipoglicemia, alterações cognitivas e risco de queda. Haveria uma “curva em U” para os níveis de HbA1c e mortalidade em idosos com diabetes e componentes de fragilidade, sendo que níveis altos e muito baixos de HbA1c aumentaram o risco de morte SBD (SBD, 2022).

O ensaio clínico randomizado STENO-2 demonstrou que uma abordagem multifatorial e intensiva sobre o estilo de vida em pacientes com DM estabelecido e microalbuminúria diminuiu significativamente a morbi-mortalidade cardiovascular em comparação aos indivíduos que receberam o tratamento convencional. Assim, a terapêutica deve, portanto, sempre envolver o controle do peso, da pressão arterial, da dislipidemia e da glicemia, por meio de exercícios físicos, alimentação saudável, controle do etilismo e do estresse e da cessação do tabagismo. Posteriormente, o seguimento do Steno-2 demonstrou que uma abordagem multifatorial e intensiva, num período de acompanhamento de mais de 20 anos, permite aumentar a esperança de

vida das pessoas com diabetes em 7,9 anos e, ao contrário do UKPDS, que não revelou benefícios do controle exclusivo da glicemia sobre infarto do miocárdio e mortes cardiovasculares, ele conseguiu finalmente fornecer as evidências de que somente através do controle dos múltiplos fatores de risco cardiovasculares presentes no paciente com diabetes e microalbuminúria é possível reduzir significativamente os eventos cardiovasculares, sua principal causa de morte. (PGAEDE, 2016).

Um estudo recente que analisou o alcance das metas recomendadas para os níveis de HbA1c em 28.143 adultos com diabetes nos EUA revelou que a proporção de pacientes que atingiu a meta recomendada aumentou significativamente de 58,9% (IC 95%: 54,4% - 63,3%) entre os anos de 1999 e 2002 para 66,8% (IC 95%: 63,2% - 70,4%) entre os anos de 2015 e 2018. Contudo, entre os anos de 2003 e 2018 não houve mudança significativa deste desfecho, a despeito do maior investimento público e do avanço nas terapias medicamentosas ocorridos neste período. Os autores deste estudo sugerem como fator causal deste achado a dificuldade em individualizar terapias e promover aderência ao tratamento da doença, além do aumento na prevalência de DM em adultos jovens, faixa etária sabidamente associada a um pior controle glicêmico (WANG et al., 2021). Um estudo transversal conduzido na cidade de Londrina – Paraná – analisou os níveis de HbA1c de 746 indivíduos acima de 40 anos com DM2 registrados na rede de atenção básica naquele município em 2012, apontando bom controle glicêmico apenas em 30% (ROSSANEIS et al., 2019). Outro estudo multicêntrico conduzido em 28 centros de saúde pública de 20 cidades brasileiras, concluiu que apenas 11,6% dos adultos com DM tipo 1 (DM1) conseguem alcançar um bom controle da doença (GOMES, 2012). Em 17 serviços de APS da cidade Floriano, interior do estado do Piauí, entre 2013-2015, encontrou-se associação estatisticamente significativa entre o controle glicêmico (HbA1c<7%) e a adesão medicamentosa (Teste de *Morisky* adaptado), o qual foi de 38,6% nos aderentes à medicação e 25% entre os não aderentes (LIRA NETO et al., 2017).

Um estudo transversal em 52 centros de saúde brasileiros e venezuelanos, com dados de 9.418 pacientes com DM2 de 2006 a 2007, mostrou que a HbA1c estava descontrolada em 74,2% das mulheres e 73% dos homens. Além disso, a média era 0,13% maior nas mulheres do que nos homens após ajustes de diversos fatores influenciadores, o que estaria ligado, segundo os autores, a diferenças entre os sexos na homeostase da glicose, resposta ao tratamento e fatores psicológicos (G DUARTE et al., 2019).

1.7 ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E O CUIDADO EM DIABETES

Tendo em vista o elevado número de pessoas vivendo com DM no Brasil, monitorar o controle glicêmico e metabólico nesta população torna-se imperativo em qualquer sistema de saúde que tenha como meta a vigilância para a detecção e orientação de medidas para melhores condições de vida. Este cuidado em saúde é originalmente uma atribuição da APS, cujas competências essenciais são o primeiro contato, a longitudinalidade, integralidade e coordenação do cuidado (GUSSO; CERATTI, 2018). O DM2 é considerado uma das condições sensíveis à atenção primária, pois é possível reduzir hospitalizações e óbitos, e prevenir complicações micro e macrovasculares a partir de um conjunto de ações de profissionais e gestores do âmbito da APS (ARRUDA; SCHMIDT; MARCON, 2018).

O Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011, que regulamenta a Lei Orgânica do SUS, faz uma clara opção pela APS como estratégia de reordenamento do SUS. Esse Decreto Presidencial coloca a APS como uma das ações e serviços de saúde mínimos para a instituição de uma região de saúde (RAS) (Art. 5º), diz que a APS é uma porta de entrada da RAS (Art. 9º), define que o acesso às ações hospitalares e ambulatoriais especializadas deve ser referenciado pela APS (Art. 10º) e estabelece a APS como ordenadora do acesso universal e igualitário às ações e aos serviços de saúde (Art. 11º) (MENDES, 2009).

A avaliação dos dados do relatório do Sistema de Informação e Gestão da Atenção Básica do mês de dezembro de 2020 mostra que, a cobertura populacional estimada na Atenção Básica no município de Juiz de Fora, dado pelo percentual da população coberta por equipes da Estratégia Saúde da Família e por equipes de Atenção Básica Tradicional equivalentes e parametrizadas em relação à estimativa populacional, é de 75,15%. Neste relatório, durante o mesmo período, a cobertura descrita no município de Belo Horizonte é de 100%, em Uberlândia de 53,25% e em Contagem de 80,92% (“e-Gestor AB”, [s.d.]). Em 2014, o Plano da Saúde de Juiz de Fora revelou um percentual de cobertura total dos serviços e ações de 81% no município (JUIZ DE FORA, 2016).

O programa Previne Brasil foi instituído pela Portaria nº 2.979, de 12 de novembro de 2019 do Ministério da Saúde, e reformulou o financiamento da APS, alterando algumas formas de repasse mensal para os municípios, que passaram a ser distribuídas com base em três critérios: capitação ponderada, pagamento por

desempenho e incentivo para ações estratégicas. O percentual anual de pessoas com diabetes com solicitação de hemoglobina glicada é uma das variáveis atreladas ao indicador de desempenho e que, portanto, influenciará nos cálculos para a transferência financeira. O programa objetiva também permitir que a gestão federal, estadual, municipal e profissionais de saúde avaliem o acesso e a qualidade dos serviços prestados pelos municípios, viabilizando, assim, a implementação de medidas de aprimoramento das ações no âmbito da APS, além de desejar ser um meio de dar mais transparência aos investimentos na área da saúde para a população. Os indicadores de pagamento por desempenho são monitorados individualmente a cada quadrimestre, e seus resultados tiveram efeitos financeiros a partir da competência financeira de setembro de 2020 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Em 2022 este indicador foi reformulado e passou a incluir a proporção de pessoas com diabetes, com consulta médica e com hemoglobina glicada solicitada no semestre (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

Em Juiz de Fora até o ano de 2010, as chamadas UBS, passaram a ser nomeadas no município de UAPS, seguindo orientação da Secretaria de Estado de Saúde (SES), por entender-se que o conceito de unidade básica remetia a uma importância menor do que o sistema de atenção primária à saúde realmente oferecia. Porém, em 2017, os postos de saúde do município voltaram a ser chamados de UBS, após discussão e decisão na 8ª Conferência Municipal de Saúde e posterior decreto municipal Nº 13.042 - de 08 de agosto de 2017. A alteração para UAPS teria ocasionado dificuldade de diferenciação, devido à proximidade fonética, entre as funções das Unidades de Pronto Atendimento (UPA) e dos postos de saúde. Acredita-se ser importante para a população entender a diferença, sendo que as expressões centro de saúde e posto de saúde também estão corretas. Também é importante saber que o termo UBS é utilizado em todo o país, inclusive em outras cidades no estado de Minas Gerais. Identificar a importância e as características desta instituição, ou seja, da APS, é fundamental para que a população compreenda sua função, exija e participe de suas ações ativamente (PORTAL PJJ, 2017).

Foi estabelecido na cidade de Juiz de Fora, em maio de 2022, um projeto chamado "Saúde em Movimento". O projeto inclui caminhadas, ginástica e alongamentos, com objetivo de unificar atividades já fornecidas individualmente pelas UBS do município, ampliar e unir o atendimento em todas as unidades atingindo o maior número de usuários, com abordagem integral dos profissionais das Secretarias

de Saúde e de Esporte e Lazer da Prefeitura. Em Juiz de Fora, cerca de 20 Unidades Básicas de Saúde (UBS) já oferecem a prática de exercícios físicos em sua área de cobertura. Esse projeto é uma importante medida para implementação de políticas de promoção à saúde, aumento da qualidade de vida, além de potencializar a auto-eficácia e considerar o fator coletivo-ambiental, dado que um conjunto de pessoas realizando exercícios físicos pode influenciar umas às outras positivamente na crença de que conseguem persistir na melhoria da sua saúde (Portal PJF, 2022).

Quanto ao gasto energético diário, a atividade física é qualquer movimento corporal que promova gasto energético maior que o repouso. Ao se praticar pelo menos 10 minutos diários de atividade física deixa-se de ser sedentário. Exercício físico é uma atividade física planejada e com uma sequência sistematizada repetitiva de movimentos executados de acordo com um objetivo específico e que, por serem repetitivos, provocam o aumento da musculatura e a redução do peso corporal com mais rapidez. Tanto as atividades físicas quanto os exercícios físicos promovem benefícios para a saúde física e mental. De modo geral, é importante conciliar ambos na rotina com regularidade, independentemente da idade ou do gênero, com intensidade e duração variando de acordo com a idade e as particularidades de cada pessoa (GUEDES, 2012).

1.8 JUSTIFICATIVA

O surgimento de novas terapias e medicações para tratamento do DM, bem como de diversos métodos de monitorização da glicemia, além do incremento no conhecimento científico sobre a associação entre esta condição de saúde e o desenvolvimento de doenças cardiovasculares/metabólicas são fatores facilitadores e favoráveis para uma mudança de paradigma no controle glicêmico (MITCHELL, S et al., 2019). Porém, a existência de lacunas entre o conhecimento científico e sua implementação na prática clínica, por meio da promoção e educação em saúde pautada na realidade do paciente e da sua comunidade, da capacitação e empoderamento do paciente para o autogerenciamento da sua condição de saúde, promoção da auto-eficácia para o manejo da doença e adesão a um estilo de vida saudável, ainda são um desafio para gestores, profissionais de saúde e pacientes (BAUER et al., 2015). Além de promover a melhora da qualidade de vida, já foi

evidenciada redução significativa na mortalidade das pessoas com diabetes após a adoção de um estilo de vida saudável (HU et al., 2021). Assim, é primordial detectar e compreender o quadro contextual a respeito do controle glicêmico e dos hábitos de vida existentes localmente por meio do desenvolvimento de estudos cuidadosamente delineados em amostragem e análise estatística, que possam orientar medidas gerais e individuais para melhorar a conjuntura vigente, a qual ainda não está ideal. Estudos que investiguem o controle glicêmico e o estilo de vida de pessoas com DM em acompanhamento na APS, bem como outras variáveis que sabidamente se associam a estes desfechos, como o conhecimento sobre a doença, a adesão medicamentosa, a auto-eficácia para o exercício e para o gerenciamento do DM, entre outras, são necessários para compreensão da condição de saúde destas pessoas e o posterior planejamento de estratégias que possam interferir beneficemente no contexto encontrado. A identificação das características dos indivíduos com diabetes atendidos na rede de atenção primária à saúde em Juiz de Fora poderá viabilizar a compreensão do estado de controle atual desta condição de saúde neste município. A partir daí estratégias que visem um melhor controle desta doença poderão ser traçadas.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever e avaliar o controle glicêmico e o estilo de vida, relacionados a dieta e a prática de exercícios físicos, em indivíduos com DM2 atendidos na APS em Juiz de Fora entre 2022 e 2023.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São: (1) avaliar o conhecimento sobre o diabetes, a auto-eficácia para o exercício físico, a auto-eficácia para o gerenciamento do diabetes, a adesão ao tratamento medicamentoso, o sofrimento associado à convivência com o diabetes, a renda média familiar mensal e o tempo de uso de insulina e (2) investigar a existência de associação entre estas variáveis e a média dos níveis de HbA1c do último ano.

3 MÉTODOS

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional descritivo-exploratório transversal, envolvendo indivíduos com DM2 selecionados por técnica amostral probabilística em tamanho representativamente adequado para a população do estudo conduzido entre 2022 e 2023.

3.2 AMOSTRA

O Plano Diretor de Regionalização de Minas Gerais – PDR/MG de 2020 define Juiz de Fora como sede da Macrorregião de Saúde Sudeste de Minas Gerais, a qual engloba 1.669.802 habitantes e é composta por nove microrregiões de saúde (SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS, 2020). Segundo estimativas do IBGE de 2021, a cidade de Juiz de Fora possui área territorial de 1.435.749 Km² (IBGE, 2021) e uma população estimada de 577.532 habitantes. (IBGE, 2020).

A rede municipal possui 62 UBS distribuídas em oito regiões administrativas (Centro, Leste, Nordeste, Norte, Oeste, Sudeste, Sul e Rural) que, por sua vez, são subdividas em 12 regiões sanitárias e a zona rural, conforme ilustrado na Figura 2 (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 2014). A organização das áreas de abrangência das UBS no município de Juiz de Fora foi definida em 2015 pela portaria N.º 2400 da Secretária Municipal de Saúde (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 2015).

Seguindo as sugestões do Guia para Estudos Epidemiológicos do IDF (“IDF guide for Diabetes Epidemiology Studies IDF guide for diabetes epidemiology studies I Acknowledgements”, [s.d.]) para obtenção de um intervalo de confiança de 95% e desvio padrão de cinco pontos, uma amostra de 100 indivíduos seria adequada para uma pressuposta prevalência de 7% de DM, independentemente do tipo, na população local, valor que está entre o percentual de 6% descrito pelo Catálogo de Normas da APS de 2016 e o 8,47% descrito pelo inquérito domiciliar de *Vanelli* de 2014 a 2016. Este tamanho amostral é semelhante ao estimado pela calculadora online elaborada pelo Professor José Roberto Pereira Lauris da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP, que indicou tamanho amostral de 87 a 101 indivíduos

para um nível de confiança de 95%, erro alfa de 5% e proporção populacional estimada de 6 a 7% (“Estatística”, [s.d.]). Dado que o percentual de casos de DM2 entre o total de indivíduos que vive com diabetes é de 90%, um tamanho amostral de 78 a 91 pessoas foi definido para o presente estudo.

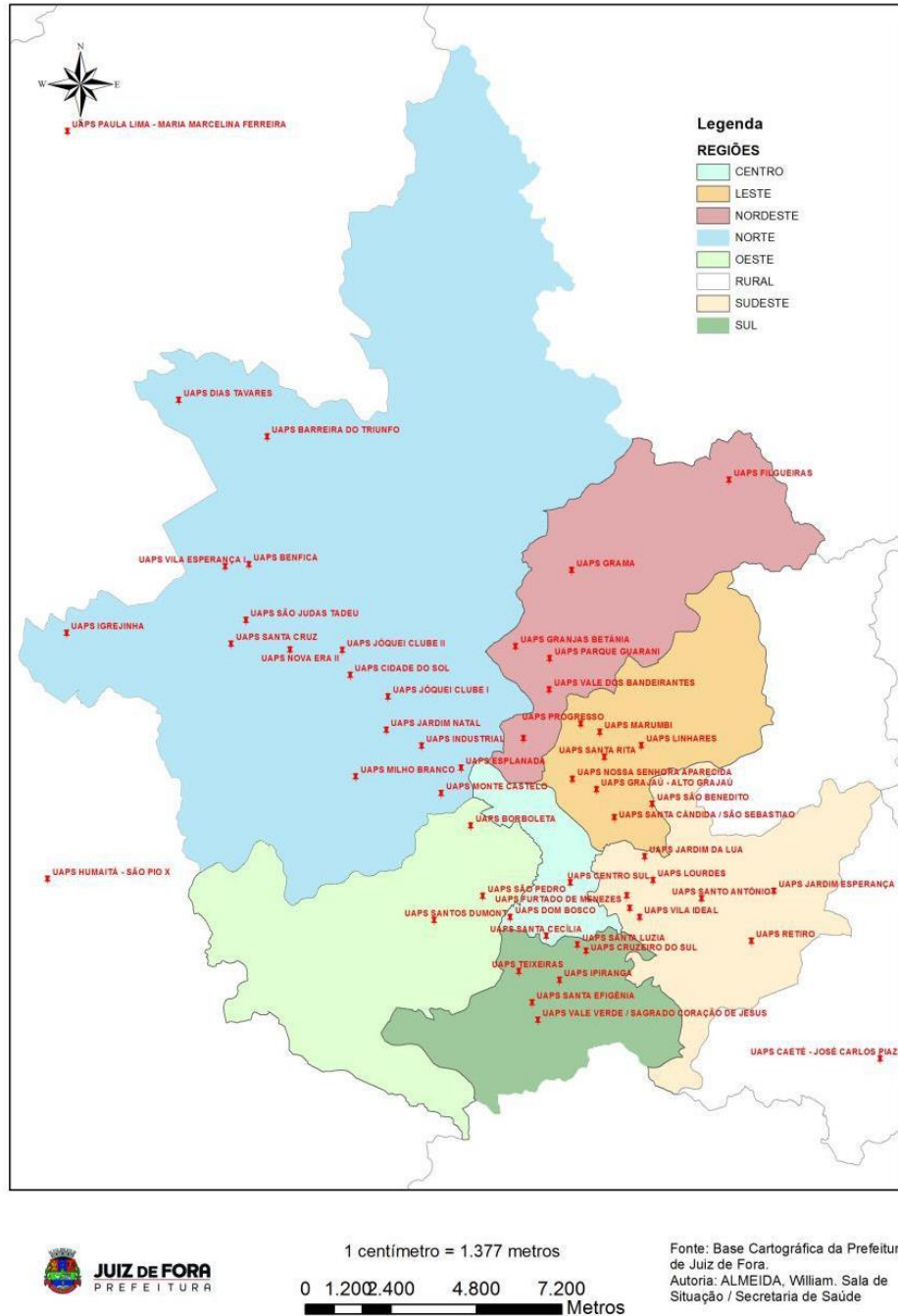


Figura 2 - Distribuição das UBS por região administrativa de Juiz de Fora

Conforme a distribuição percentual de cobertura de cada região sanitária municipal (Tabela 2) foram sorteadas uma a duas UBS de cada região sanitária para coleta dos dados, sendo inicialmente contabilizados para seleção um número de indivíduos em quantidade proporcional a população atendida regionalmente.

Tabela 2 - Distribuição populacional e de equipes das UBS em Juiz de Fora e tamanho amostral calculado para ser coletado em cada região.

Região Sanitária	UBS	Usuários (n)	Usuários (%)	Amostra prevista (n)
Região 7 - Norte/Noroeste	Esplanada (T)	7586		
	Monte Castelo (ESF)	10770		
	Industrial (T)	6711		
	Jardim Natal (ESF)	6779		
	Milho Branco (ESF)	8481		
	Jóquei Clube I (ESF)	7788		
	Jóquei Clube II (ESF)	7266		
	Cidade do Sol (ESF)	5094		
TOTAL	8	60475	12,9	10 a 12
Região 8 - Norte	Nova Era (ESF)	9338		
	São Judas Tadeu (ESF)	6240		
	Santa Cruz (ESF)	10733		
	Benfica (T)	18325		
	Vila Esperança (ESF)	8550		
	Barreira do Triunfo (ESF)	3577		
	TOTAL	6	56763	12,1
Região 5 - Nordeste	Nossa Senhora das Graças (T)	21430		
	Bandeirantes (ESF)	9023		
	TOTAL	2	30453	6,5
Região 6 - Nordeste	Parque Guarani (ESF)	3186		
	Filgueiras (ESF)	-		
	Granjas Bethânia (ESF)	3561		
	Gramma (T)	8790		
TOTAL	4	15537	3,3	3
Região 3 - Leste	Linhares (ESF)	13378		
	São Sebastião (ESF)	8179		
	São Benedito (ESF)	8911		
	TOTAL	3	30468	6,5

Região Sanitária	UBS	Usuários (n)	Usuários (%)	Amostra prevista (n)
Região 4 - Leste	Santa Rita (ESF)	4813		
	Marumbi (ESF)	9027		
	Progresso (ESF)	9247		
	Nossa Senhora Aparecida (ESF)	6423		
	Alto Grajaú (ESF)	7373		
	TOTAL	5	36883	7,9
Região - Centro/Sul	Centro Sul (T)	37666		
	Dom Bosco (T)	13560		
	Santa Cecília (ESF)	9326		
TOTAL	3	60552	12,9	10 a 12
Região 9 - Oeste	Santos Dumont (M)	15825		
	São Pedro (PACS)	24627		
	Borboleta (T)	9698		
TOTAL	3	50150	10,7	8 a 10
Região 11 - Sul	Cruzeiro do Sul (T)	6565		
	Santa Luzia (ESF)	14743		
	Santa Efigênia (ESF)	8422		
	Vale Verde (ESF)	7372		
	Ipiranga (T)	15033		
	Teixeiras (ESF)	10595		
TOTAL	6	62730	13,4	10 a 12
Região - Sudeste	Retiro (ESF)	5526		
	Jardim Esperança (ESF)	5389		
TOTAL	2	10915	2,3	2
Região 2 - Sudeste	Santo Antônio (ESF)	9276		
	Bairro de Lourdes (T)	9368		
	Jardim da Lua (ESF)	3564		
TOTAL	3	22208	4,7	4
Região 12 - Sudeste	Vila Ideal (ESF)	6072		
	Vila Olavo Costa (ESF)	3108		
	Furtado de Menezes (ESF)	6666		
TOTAL	3	15846	3,4	3

Região Sanitária	UBS	Usuários (n)	Usuários (%)	Amostra prevista (n)
Região do Campo	Paula Lima (T)	1536		
	Chapéu D'Uvas(T)	716		
	Dias Tavares (T)	767		
	Igrejinha (ESF)	2499		
	Humaitá (ESF)	2257		
	Penido (T)	522		
	Valadares (T)	1052		
	Rosário de Minas (T)	865		
	Toledos (T)	437		
	Torreões (ESF)	-		
	Pirapitinga (ESF)	2474		
	Sarandira (T)	472		
	Caeté (T)	726		
	Jacutinga (Volante)	1309		
TOTAL	14	15632	3,3	3
ESF	39	265026		
T	22	-		
M	1	15825		
PACS	1	24627		
TOTAL	62	468612	100	78 a 91

Legenda: Tradicional (T); Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS); Estratégia Saúde da Família (ESF); Mista (M).
Fonte: Adaptado do Plano de APS (2014)

Os participantes foram sorteados a partir das listas de usuários com DM2 fornecidas pelas UBS do Sistema Único de Saúde (SUS) de Juiz de Fora, sendo contatados por telefone para apresentação e convite para participação na pesquisa, com agendamento da avaliação e aplicação dos instrumentos utilizados para a coleta das variáveis de interesse do estudo nas dependências das UBS, bem como para coleta de sangue para dosagem da hemoglobina glicada, caso esta não tivesse sido dosada no último ano. Os pacientes que aceitaram participar do estudo foram esclarecidos sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa e responderam ao instrumento *six-item-screener* (Anexo 7.1) (CALLAHAN et al., 2002) para avaliação do quadro cognitivo antes de assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice 6.1).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFJF (CAAE 56788422.5.0000.5147) sob parecer consubstanciado número 5.388.566 (Anexo 7.2). Adicionalmente, a Secretaria Municipal de Saúde de Juiz de Fora estava de acordo com a realização da pesquisa (Anexo 7.3) e, em pacto com a

equipe de pesquisa, foi programada nas UBS a coleta de HbA1c na rotina de cuidados dos pacientes que por acaso não apresentassem dosagem no último ano. A equipe de pesquisa elaborou uma carta para ser destinada à gerência das UBS, esclarecendo sobre a pesquisa e fazendo um convite para a participação da unidade no projeto (Apêndice 6.2), a qual foi apresentada, lida e aprovada pela Subsecretaria de Atenção à Saúde da Prefeitura de Juiz de Fora.

3.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram elegíveis para participação no estudo indivíduos de ambos os sexos com diagnóstico clínico de DM2, idade maior ou igual a 18 anos, residentes em Juiz de Fora há pelo menos um ano e não gestantes, no caso do sexo feminino.

3.4 CRITÉRIO DE NÃO INCLUSÃO

Não foram incluídos no estudo participantes com redução cognitiva que limitasse ou impedisse a compreensão dos procedimentos a serem executados na pesquisa, avaliada por meio do six-item-screener teste (Anexo 7.1) (CALLAHAN et al., 2002). Pela soma de acertos às sete perguntas deste teste, os usuários foram categorizados como sem limitação cognitiva ou com limitação cognitiva (déficit de memória de curto prazo). O ponto de corte de 3 ou mais erros classificou o indivíduo como cognitivamente limitado.

3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos os participantes que por qualquer motivo não tenham respondido por completo os dois instrumentos utilizados para avaliação do estilo de vida: qualidade da dieta e nível de atividade física. Também foram excluídos aqueles que não possuíam pelo menos uma dosagem de HbA1c no último ano, caso não tenha sido possível solicitá-la durante a pesquisa na UBS.

3.6 COLETA DE DADOS

A aplicação dos instrumentos descritos adiante aconteceu em um espaço reservado da UBS. A partir do autorrelato dos participantes, com o objetivo de caracterizar a amostra, foi aplicado um questionário sociodemográfico e clínico (Apêndice 6.3) desenvolvidos pelos pesquisadores, a partir do qual foram coletados os seguintes dados: idade, sexo, tipo de DM, tempo de diagnóstico, tempo de residência em Juiz de Fora, ocupação, recebimento de benefício governamental, renda pessoal e familiar média mensal, número de anos de estudo, número de consultas médicas para tratamento do DM no último ano na APS e/ou em outro serviço de atenção secundária, os valores de hemoglobina glicada do último ano (caso estejam disponíveis e tenham sido realizados, com menção da ausência caso não sejam encontrados), as comorbidades – dislipidemia, hipertensão arterial, doença renal crônica, entre outras - e complicações relacionadas ao DM - retinopatia, doença renal do diabetes, neuropatia, vasculopatia, infarto agudo do miocárdio e acidente vascular encefálico. A avaliação do tabagismo foi realizada conforme a sexta dimensão do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD) (MICHELS et al., 2010), o qual a quantifica considerando-se a proporção de fumantes, a média de cigarros consumidos e a última vez em que fumou. O etilismo foi avaliado por meio de questões presentes no questionário alimentar do VIGITEL 2020 (Anexo 7.5).

Os instrumentos foram aplicados em sequência padronizada, conforme descrito a seguir: questionário socioeconômico e clínico, conhecimento sobre DM, qualidade da dieta, nível de atividade física, auto-eficácia para o exercício físico, auto-eficácia para o gerenciamento do DM, adesão ao tratamento medicamentoso, sofrimento associado à convivência com o diabetes.

O estilo de vida foi avaliado a partir dos seguintes hábitos de vida dos participantes: qualidade da dieta e o nível de atividade física. Estas variáveis foram coletadas por meio das respostas ao questionário alimentar do VIGITEL 2020 e da resposta à versão curta do questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), respectivamente (MATSUDO, 2001), em entrevistas agendadas em horários individualizados durante o funcionamento das UBS, que é de segunda à sexta-feira, das 7h às 17h.

A seguir estão descritas todas as variáveis que foram investigadas no presente estudo e os instrumentos para tal:

1. Controle glicêmico: a HbA1c foi escolhida como a variável para avaliação do “controle glicêmico” e seus valores foram obtidos a partir dos valores de HbA1c séricos apresentados nos exames de rotina realizados como parte do acompanhamento clínico dos participantes na UBS ou em algum centro de atenção secundária à saúde com data não superior a um ano antes da inclusão do participante no estudo. Ou então, a partir da HbA1c solicitada na rotina de cuidados após a identificação pela equipe de pesquisa da ausência de dosagem no último ano. Quando o participante apresentou mais de um exame no último ano, foi calculado o valor médio da HbA1c a partir dos resultados destes e esta variável foi utilizada para avaliação do controle glicêmico. A presença ou não de controle glicêmico foi categorizada por meio de medida(s) de HbA1c do último ano cujos valores eram menores ou maiores que 7%.
2. Medidas antropométricas: (1) peso corporal e (2) estatura aferidos por meio de balança antropométrica e estadiômetro pertencentes às UBS, para calcular o índice de massa corporal (IMC) e classificá-lo segundo os critérios da OMS, e (3) circunferência da cintura. Os participantes retiraram os sapatos, chapéus, acessórios pesados e objetos de bolsos, além de permanecerem eretos na posição ortostática em repouso; e medida da circunferência da cintura no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, ao final da expiração, usando uma fita métrica da equipe, com afastamento de roupas para exposição de todo o abdome (CARLOS et al., 2011).
3. Conhecimento sobre a doença: mensurado a partir do escore total alcançado na versão brasileira do DiAbeTes Education Questionnaire (DATE-Q) (FELIX et al., 2021) (Anexo 7.4). Este instrumento possui vinte itens distribuídos igualmente, cujas opções de resposta são: verdadeiro ou falso ou não sei. A pontuação total varia de 0 a 20 (um ponto para cada resposta correta), com valores maiores sendo diretamente proporcionais ao conhecimento sobre diabetes e o tempo médio aplicação sendo de cinco minutos e 51 segundos.
4. Qualidade da dieta: avaliada por meio das respostas às questões sobre alimentação extraídas do questionário utilizado no VIGITEL de 2020. Foi avaliado o consumo regular de frutas e hortaliças (≥ 5 dias da semana), conforme o recomendado (cinco porções diárias). Devido à dificuldade em se

transmitir aos entrevistados o conceito de porções de alimentos, considerou-se o consumo de uma fruta ou de um suco de fruta como equivalente a uma porção, limitando-se em três o número máximo de porções diárias computado para frutas, e em um o número máximo computado para sucos. No caso de hortaliças, computou-se um número máximo de quatro porções diárias, situação que caracteriza indivíduos que informam o hábito de consumir saladas de hortaliças cruas, no almoço e no jantar, e verduras e legumes cozidos, também no almoço e no jantar. Questionou-se o hábito de consumir feijão, refrigerante ou refresco/suco artificial (independentemente da quantidade ou tipo) ≥ 5 dias por semana. Perguntou-se sobre a ingestão no dia anterior à entrevista (sim ou não) de ≥ 5 grupos de alimentos não ou minimamente processados que são protetores para doenças crônicas e de ≥ 5 grupos de alimentos ultraprocessados. Averiguou-se sobre o consumo de bebidas alcoólicas de forma abusiva por meio da ingestão ou não, em uma única ocasião, pelo menos uma vez nos últimos 30 dias, de ≥ 5 doses (homem) ou ≥ 4 doses (mulher). Sendo uma dose de bebida alcoólica corresponde a uma lata de cerveja, uma taça de vinho ou uma dose de cachaça, uísque ou qualquer outra bebida alcoólica destilada (Anexo 7.5)

5. Nível de atividade física: investigado a partir das respostas à versão curta do questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), auto-aplicável e validado para uso no Brasil (MATSUDO, 2001) (Anexo 7.6), conforme descrito a seguir: há oito perguntas sobre o tempo em dias e horas/minutos despendido em uma semana habitual para atividades no trabalho, no transporte, em casa, por esporte, lazer, exercícios e sentado. O tempo total de aplicação deste instrumento varia de três a cinco minutos. O gasto energético semanal foi calculado em MET utilizando-se a planilha de pontuação automática criada por Hoi Lun Cheng PhD em 2016, com os dados dos minutos totais somados de atividade física por semana para cada domínio de atividade (CHENG, 2016). As atividades vigorosas são classificadas como tendo um valor médio de 8,0 MET, as moderadas de 4,0 MET, e a caminhada como 3,3 MET (FAN; LYU; HE, 2014). Adicionalmente, cada participante foi classificado em muito ativo, ativo, irregularmente ativo A ou B e sedentário com a classificação para atividade física orientada pelo IPAQ, conforme descrito a seguir:

- Muito ativo - Quando cumprir as recomendações de prática de atividade:
 - (a) vigorosa - ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos por sessão; ou
 - (b) vigorosa - ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos por sessão + moderada e/ou caminhada - ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos por sessão.

 - Ativo - Quando cumprir as recomendações de prática de atividade:
 - (a) vigorosa - ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos por sessão; ou
 - (b) moderada ou caminhada - ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos por sessão; ou
 - (c) qualquer atividade somada - ≥ 5 dias/sem e ≥ 150 minutos/semana (caminhada + moderada + vigorosa).

 - Irregularmente ativo - Quando realizar atividade física, porém não o suficiente para ser classificado como ativo, caso não cumpra as recomendações quanto à frequência ou duração. Para realizar essa classificação soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa). Os participantes classificados nessa categoria serão distribuídos em dois subgrupos:

 - Irregularmente ativo A - Quando atingir pelo menos um dos critérios da recomendação quanto: a) frequência: cinco dias por semana ou b) duração: 150 minutos por semana.

 - Irregularmente ativo B - Quando não atingir nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência nem quanto à duração.

 - Sedentário - Quando não realizar atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos/dia durante a semana.
6. Auto-eficácia para o exercício físico: mensurada a partir do escore total alcançado na versão brasileira da escala de auto-eficácia de Bandura para o exercício (BESES), autoaplicável e validada para indivíduos com DM (Anexo 7.7). O tempo médio de resposta a este instrumento é de 3,34 minutos, variando

de 0,88 a 14,83 minutos. O grau de confiança para a manutenção de uma rotina de exercícios físicos perante 18 situações de vida é graduado de zero (nenhuma) a 100 (muita) pontos. A pontuação total é a média da soma dos 18 itens e pontuações maiores indicam maior auto-eficácia (MACHADO et al., 2020).

7. Auto-eficácia para o gerenciamento do diabetes: mensurada a partir do escore total alcançado na versão brasileira da escala de auto-eficácia para o controle do diabetes para pacientes com DM2 (DMSES) (Anexo 7.8). O tempo médio de resposta a este instrumento é de 40 minutos. O grau de confiança para a manutenção de 20 comportamentos de autocuidado em relação à doença é graduado em uma escala Likert de um (com certeza não) a cinco (com certeza sim). Esses comportamentos se referem a três tipos de atividades: atividades essenciais para o tratamento da doença (uso da medicação - antidiabéticos orais e/ou insulina; seguimento de dieta e prática de exercício físico); atividades de auto-observação (controle/observação e registro da taxa de glicose no sangue ou na urina, peso corporal, condições da pele dos pés e condições gerais de saúde); e atividades de autorregulação (correção de hipo e hiperglicemia, preparo para período de férias, mudanças na alimentação, e autorregulação em situações de ganho de peso, doença aguda e estresse). A pontuação total é a média da soma dos 20 itens e pontuações maiores indicam maior auto-eficácia (PACE et al., 2017).
8. Adesão ao tratamento medicamentoso: mensurada a partir do escore total alcançado no questionário de Medida de Adesão aos Tratamentos antidiabéticos orais e insulina (MATADO e insulina), validado para o português do Brasil (BOAS, 2014) (Anexo 7.9) este instrumento é composto por sete itens que se destinam a avaliar a adesão ao tratamento medicamentoso prescrito. Todos os itens apresentam um padrão de resposta em escala Likert que vai de “sempre” até “nunca”, com escores variando, respectivamente, de um a seis. A adesão é determinada pela média global do instrumento, ou seja, somam-se os escores de cada item e divide-se pelo número de itens (7). Médias mais altas indicam maior adesão ao tratamento (BOAS; LIMA; PACE, 2014).
9. Qualidade de vida associada à convivência com o diabetes: mensurada a partir do escore total alcançado na versão Brasileira da escala *Problem Areas in Diabetes* (B-PAID) (Anexo 7.10). Este instrumento trata-se de um questionário

auto-aplicável com 20 afirmações identificadas como emoções negativas comuns relacionadas a conviver com diabetes, respondido em cinco a 10 minutos. O instrumento avalia os quatro domínios da chamada “Qualidade de Vida Relacionada ao Diabetes”, a saber: sofrimento emocional, barreiras ao tratamento, problemas relacionados à alimentação e falta de apoio social. Cada item do questionário é avaliado em uma escala Likert de cinco pontos, variando de zero (“não é um problema”) a quatro (“é um problema sério”). Para interpretação dos resultados, as pontuações totais são convertidas em uma escala de zero a 100, com valores mais altos indicando maior sofrimento emocional (GROSS et al., 2007).

3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise descritiva dos dados foram calculadas medidas de distribuições absolutas, percentuais, medidas de tendência central e dispersão. A distribuição dos dados foi verificada por meio do teste de *Shapiro-Wilk*. Variáveis numéricas com distribuição normal estão apresentadas como média e desvio padrão e variáveis sem distribuição normal, apresentadas como mediana e intervalo interquartil.

A associação entre o valor médio da HbA1c no último ano e as outras variáveis do estudo foi avaliada pelo teste de correlação de *Spearman*, devido a não normalidade das variáveis. Os coeficientes de correlação foram classificados como: $\leq 0,1$ = correlação inexistente; entre 0,10 e 0,30 = correlação fraca; entre $\geq 0,30$ e 0,50 = correlação moderada e $\geq 0,50$ = correlação forte (PORTNEY, 2020).

As variáveis categóricas estão apresentadas em frequências percentuais e a homogeneidade da distribuição de contagens para dois ou mais grupos de cada uma delas foi avaliada por meio do teste qui-quadrado.

Comparou-se descritivamente o controle glicêmico, a renda familiar mensal média e o nível de atividade física entre as regiões sanitárias por meio de gráficos boxplots.

Os dados foram registrados a partir do preenchimento dos instrumentos impressos em papel. Posteriormente, estes foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel 2007. O programa utilizado para análise estatística foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 27.0. e o nível de significância adotado para todos os testes foi de 5%.

4 RESULTADOS

Os resultados deste estudo estão apresentados em formato de artigo, conforme orientações estabelecidas pela revista CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA (<https://cadernos.ensp.fiocruz.br/ojs/index.php/csp>).

Autores: Bárbara Oliveira Reis¹ <https://orcid.org/0000-0002-4094-540X>, Danielle Aparecida Gomes Pereira² <https://orcid.org/0000-0003-4400-2326>, Lilian Pinto da Silva¹ <https://orcid.org/0000-0002-9352-1504>

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional, Faculdade de Fisioterapia, Universidade Federal de Juiz de Fora

²Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais

Título no idioma original do manuscrito:

Controle glicêmico e estilo de vida na atenção primária à saúde de uma cidade de médio porte de Minas Gerais

Título resumido: Controle glicêmico e estilo de vida na APS

Descritores: Controle Glicêmico, Hemoglobina Glicada, Diabetes Mellitus Tipo 2, Estilo de Vida, Atenção Primária à Saúde, Exercício Físico, Dieta

Resumo

Objetivo: Descrever o controle glicêmico e estilo de vida, relacionados a dieta e exercícios físicos, em indivíduos com diabetes tipo 2 na atenção primária de Juiz de Fora-MG entre 2022 e 2023. **Métodos:** Estudo descritivo-exploratório transversal com pacientes de ≥ 18 anos, de 1 a 2 Unidades Básicas das regiões sanitárias municipais, conforme distribuição de cobertura. Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos, e aplicados instrumentos validados, cuja distribuição foi analisada pelo teste de Shapiro-Wilk. Variáveis com distribuição normal estão como média \pm desvio padrão e aquelas sem distribuição normal como mediana [Quartil1-Quartil3]. Os escores finais foram correlacionados com a hemoglobina glicada (HbA1c) pelo teste de Spearman, considerando-se um nível de significância de 5%. **Resultados:** Participaram 80 indivíduos de 12 regiões sanitárias, maioria idosos, com excesso de peso e baixa renda familiar. A mediana anual de HbA1c foi 7,8% [6,4-9,9%]. Não houve correlação entre HbA1c e: o nível de atividade física e o número de alimentos naturais/industrializados. Foi encontrada correlação entre HbA1c e: renda familiar ($\rho=-0,232$; $P=0,038$), anos de uso de insulina ($\rho=-0,314$; $P=0,036$), adesão medicamentosa ($\rho=-0,278$; $P=0,015$) e sofrimento associado a convivência com o diabetes ($\rho=0,228$; $P=0,042$). **Conclusões:** Embora a relação encontrada entre as variáveis tenha sido moderada ou fraca, é sensato assumir que estratégias amplas, multifatoriais, direcionadas a promoção de igualdade de renda, uso adequado das medicações e melhoria da qualidade de vida possam contribuir para um melhor controle glicêmico.

Introdução

O diabetes mellitus (DM) engloba uma variedade de alterações metabólicas que culminam em excesso de glicose sérica (hiperglicemia). Classicamente, se divide em dois tipos principais, tipo 1 e tipo 2.¹ O tipo 2, correspondente a 90% dos casos, está associado a múltiplos fatores genéticos (poligênico), a um estilo de vida não saudável e a outros diversos mecanismos fisiopatológicos, sendo uma doença multifatorial com grande heterogeneidade de apresentações fenotípicas.²

Em 2022, um trabalho na revista *The Lancet* definiu 12 vertentes hiperglicêmicas para a fisiopatologia do diabetes mellitus tipo 2 (DM2): redução do efeito dos hormônios incretínicos no intestino delgado, aumento da lipólise e produção de ácidos graxos livres no tecido adiposo, aumento da reabsorção de glicose nos receptores SGLT2 renais, redução da captação muscular de glicose, inflamação subclínica: dieta/tabaco/álcool/sedentarismo, aumento do apetite por disfunção de neurotransmissores encefálicos, aumento da produção hepática de glicose, secreção insulínica reduzida das células β pancreáticas, secreção de glucagon aumentada das células α pancreáticas, disbiose na microbiota do trato gastrointestinal, desregulação imunológica e deposição de polipeptídeo amilóide das ilhotas (amilina) no pâncreas.³

Segundo a 10ª edição do Atlas da IDF de 2021, o Brasil é o sexto colocado em número de casos de diabetes no mundo, com 15,7 milhões de casos, e prevalência de 10,5%. Além disso, 81% dos adultos com diabetes vivem em países de baixa e média renda, como o Brasil, onde falta acesso à informação, ao diagnóstico, ao tratamento e a uma dieta balanceada sem excessos de carboidratos e gorduras.⁴

Entre os pilares do tratamento do DM estão a monitorização da glicemia, a mudança de hábitos alimentares, a prática de exercícios físicos e o uso correto das medicações, sendo o conhecimento sobre a doença e o seu tratamento aspectos importantes neste contexto.⁵

Para alcançar as metas terapêuticas e atender às necessidades de pessoas que vivem com o diabetes é fundamental compreender os múltiplos fatores biopsicossociais que podem influenciar na adesão ao tratamento e na adaptação a esta condição de saúde.⁶ O controle da glicemia é o principal objetivo a ser alcançado no tratamento de pessoas com diabetes, porém este é desafiador, uma vez que envolve mudanças nos hábitos diários e no estilo de vida, os quais demandam uma adequada educação em saúde e a habilidade para o autogerenciamento da doença.⁷

Tendo em vista o elevado número de pessoas vivendo com DM no Brasil, monitorar o controle glicêmico e metabólico nesta população torna-se imperativo em qualquer sistema de saúde que tenha como meta a vigilância para a detecção e orientação de medidas para melhores condições de vida. Este cuidado em saúde é originalmente uma atribuição da APS, cujas competências essenciais são o primeiro contato, a longitudinalidade, integralidade e coordenação do cuidado.⁸ O DM2 é considerado uma das condições sensíveis à atenção primária, pois é possível reduzir hospitalizações e óbitos, e prevenir complicações micro e macrovasculares a partir de um conjunto de ações de profissionais e gestores do âmbito da APS.⁹

A existência de lacunas entre o conhecimento científico e sua implementação na prática clínica, por meio da promoção e educação em saúde pautada na realidade do paciente e da sua comunidade, da capacitação e empoderamento do paciente para o autogerenciamento da sua condição de saúde, promoção da auto-eficácia para o manejo da doença e adesão a um estilo de vida saudável, ainda são um desafio para gestores, profissionais de saúde e pacientes.¹⁰ Assim, é primordial detectar e

compreender o quadro contextual a respeito do controle glicêmico e dos hábitos de vida existentes localmente por meio do desenvolvimento de estudos cuidadosamente delineados em amostragem e análise estatística, que possam orientar medidas gerais e individuais para melhorar a conjuntura vigente, a qual ainda não está ideal.

Objetiva-se descrever e avaliar o controle glicêmico e o estilo de vida, relacionados a dieta e a prática de exercícios físicos, em indivíduos com DM2 atendidos na APS em Juiz de Fora entre 2022 e 2023. Os objetivos secundários são: (1) avaliar o conhecimento sobre o diabetes, a auto-eficácia para o exercício físico, a auto-eficácia para o gerenciamento do diabetes, a adesão ao tratamento medicamentoso, o sofrimento associado à convivência com o diabetes, a renda média familiar mensal e o tempo de uso de insulina e (2) investigar a existência de associação entre estas variáveis e a média dos níveis de HbA1c do último ano.

Métodos

Desenho

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório transversal, envolvendo indivíduos com DM2 selecionados por técnica amostral probabilística em tamanho representativamente adequado para a população do estudo entre 2022 e 2023, cujo protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAAE 56788422.5.0000.5147).

Amostra

A rede municipal possui 62 UBS distribuídas em oito regiões administrativas (Centro, Leste, Nordeste, Norte, Oeste, Sudeste, Sul e Rural) que, por sua vez, são subdivididas em 12 regiões sanitárias e a zona rural.¹¹

Seguindo as sugestões do Guia para Estudos Epidemiológicos do IDF¹² para obtenção de um intervalo de confiança de 95% e desvio padrão de cinco pontos, uma amostra de 100 indivíduos seria adequada para uma pressuposta prevalência de 7% de DM, independentemente do tipo, na população local, valor que está entre o percentual de 6% descrito pelo Catálogo de Normas da APS de 2016¹³ e o 8,47% descrito pelo inquérito domiciliar de *Vanelli* de 2014 a 2016.¹⁴ Este tamanho amostral é semelhante ao estimado pela calculadora online elaborada pelo Professor José Roberto Pereira Lauris da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP,¹⁵ que indicou tamanho amostral de 87 a 101 indivíduos para um nível de confiança de 95%, erro alfa de 5% e proporção populacional estimada de 6 a 7%. Dado que o percentual de casos de DM2 entre o total de indivíduos que vive com diabetes é de 90%, um tamanho amostral de 78 a 91 pessoas foi definido para o presente estudo.

Medidas e procedimentos

Conforme a distribuição percentual de cobertura de cada região sanitária municipal (**Tabela 1**) foram sorteadas uma a duas UBS de cada região sanitária para coleta dos dados, sendo inicialmente contabilizados para a seleção indivíduos em quantidade proporcional à população atendida regionalmente.

Tabela 1. Distribuição populacional e de equipes das UBS em Juiz de Fora e tamanho amostral calculado para ser coletado em cada região.

Região Sanitária	UBS	Usuários(n)	Usuários (%)	Amostra prevista (n)
Região 7 - Norte/Noroeste	Esplanada (T)	7586		
	Monte Castelo (ESF)	10770		
	Industrial (T)	6711		
	Jardim Natal (ESF)	6779		
	Milho Branco (ESF)	8481		
	Jóquei Clube I (ESF)	7788		
	Jóquei Clube II (ESF)	7266		
	Cidade do Sol (ESF)	5094		
TOTAL	8	60475	12,9	10 a 12
Região 8 - Norte	Nova Era (ESF)	9338		
	São Judas Tadeu (ESF)	6240		
	Santa Cruz (ESF)	10733		
	Benfica (T)	18325		
	Vila Esperança (ESF)	8550		
	Barreira do Triunfo (ESF)	3577		
TOTAL	6	56763	12,1	9 a 11
Região 5- Nordeste	Nossa Senhora das Graças (T)	21430		
	Bandeirantes (ESF)	9023		
TOTAL	2	30453	6,5	5 a 6

Região 6 - Nordeste	Parque Guarani (ESF)	3186	3,3	3
	Filgueiras (ESF)	-		
	Granjas Bethânia (ESF)	3561		
	Gramma (T)	8790		
TOTAL	4	15537		
Região 3 - Leste	Linhares (ESF)	13378	6,5	5 a 6
	São Sebastião (ESF)	8179		
	São Benedito (ESF)	8911		
TOTAL	3	30468		
Região 4 - Leste	Santa Rita (ESF)	4813	7,9	6 a 7
	Marumbi (ESF)	9027		
	Progresso (ESF)	9247		
	Nossa Senhora Aparecida (ESF)	6423		
	Alto Grajaú (ESF)	7373		
TOTAL	5	36883		
Região Centro/Sul	Centro Sul (T)	37666	12,9	10 a 12
	Dom Bosco (T)	13560		
	Santa Cecília (ESF)	9326		
TOTAL	3	60552		
Região 9 - Oeste	Santos Dumont (MISTA)	15825	10,7	8 a 10
	São Pedro (PACS)	24627		
	Borboleta (T)	9698		
TOTAL	3	50150		
Região 11 - Sul	Cruzeiro do Sul (T)	6565		

	Santa Luzia (ESF)	14743	13,4	10 a 12
	Santa Efigênia (ESF)	8422		
	Vale Verde (ESF)	7372		
	Ipiranga (T)	15033		
	Teixeiras (ESF)	10595		
TOTAL	6	62730		
Região Sudeste -	Retiro (ESF)	5526	2,3	2
	Jardim Esperança (ESF)	5389		
TOTAL	2	10915		
Região 2 - Sudeste	Santo Antônio (ESF)	9276	4,7	4
	Bairro de Lourdes (T)	9368		
	Jardim da Lua (ESF)	3564		
TOTAL	3	22208		
Região 12 - Sudeste	Vila Ideal (ESF)	6072	3,4	3
	Vila Olavo Costa (ESF)	3108		
	Furtado de Menezes (ESF)	6666		
TOTAL	3	15846		
Região do Campo	Paula Lima (T)	1536	3,3	3
	Chapéu D'Uvas(T)	716		
	Dias Tavares (T)	767		
	Igrejinha (ESF)	2499		
	Humaitá (ESF)	2257		
	Penido (T)	522		
	Valadares (T)	1052		
	Rosário de Minas (T)	865		
	Toledos (T)	437		

	Torreões (ESF)	-		
	Pirapitinga (ESF)	2474		
	Sarandira (T)	472		
	Caeté (T)	726		
	Jacutinga (Volante)	1309		
TOTAL	14	15632		
ESF	39	265026		
TRADICIONAL	22	-		
MISTA	1	15825		
PACS	1	24627		
TOTAL	62	468612	100	78 a 91

Legenda: Tradicional (T) Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) Estratégia Saúde da Família (ESF)
Fonte: Adaptado do Plano de APS (2014)

Os participantes foram sorteados a partir das listas de usuários com DM2 fornecidas pelas UBS do Sistema Único de Saúde (SUS) de Juiz de Fora, sendo abordados por telefone para apresentação e convite para participação na pesquisa, com agendamento para avaliação e aplicação dos questionários nas dependências das UBS e, bem como, coleta de sangue para dosagem da hemoglobina glicada, caso esta não tenha sido dosada no último ano. Os pacientes que aceitaram participar do estudo foram esclarecidos sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa e responderam ao instrumento *six-item-screener*¹⁶ para avaliação do quadro cognitivo antes de assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram elegíveis para participação no estudo indivíduos de ambos os sexos com diagnóstico clínico de DM2, idade maior ou igual a 18 anos, residentes em Juiz de Fora há pelo menos um ano, sem limitação cognitiva que pudesse comprometer o preenchimento dos questionários (quatro ou mais acertos no *six-item-screener* teste)¹⁶ e não gestantes, no caso do sexo feminino. Foram excluídos os participantes que por qualquer motivo não tenham respondido por completo os dois questionários de avaliação do estilo de vida: qualidade da dieta e nível de atividade física. Também foram excluídos aqueles que não tenham realizado pelo menos uma dosagem de HbA1c no último ano.

A avaliação dos participantes e aplicação dos questionários descritos adiante aconteceu em um espaço reservado da UBS. A partir do autorrelato dos participantes, foram coletados os seguintes dados: idade, sexo, tipo de DM, tempo de diagnóstico, tempo de residência em Juiz de Fora, ocupação, o recebimento de benefício governamental, renda pessoal e familiar média mensal, número de anos de estudo, número de consultas médicas para tratamento do DM no último ano na APS e/ou em outro serviço de atenção secundária, os valores de hemoglobina glicada do último ano (caso estejam disponíveis e tenham sido realizados, com menção da ausência caso não sejam encontrados), as comorbidades – dislipidemia, hipertensão arterial, doença renal crônica, entre outras - e complicações relacionadas ao DM - retinopatia, doença renal do diabetes, neuropatia, vasculopatia, infarto agudo do miocárdio e acidente vascular encefálico. A avaliação do tabagismo foi feita conforme a sexta dimensão do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD)¹⁷, o qual a quantifica considerando-se a proporção de fumantes, a média de cigarros consumidos

e a última vez em que fumou. O etilismo foi avaliado por meio de questões presentes no questionário alimentar do VIGITEL 2020.¹⁸

Os valores da HbA1c foram obtidos a partir dos prontuários e/ou dos exames apresentados pelos participantes. A HbA1c foi escolhida como a variável para medida do desfecho “controle glicêmico” em vez da glicemia de jejum ou a pós-prandial, devido a sua baixa variação biológica entre indivíduos, coleta sem necessidade de jejum e a qualquer momento do dia, com estabilidade prolongada da amostra sérica às variações de temperatura e com uma extensão menor de fatores influenciadores pré-analíticos.¹⁹

Os questionários foram aplicados em sequência padronizada e as respostas dos participantes anotadas, conforme descrito a seguir: conhecimento sobre DM, qualidade da dieta, nível de atividade física, auto-eficácia para o exercício físico, auto-eficácia para o controle do DM, adesão ao tratamento medicamentoso, sofrimento associado à convivência com o diabetes.

O estilo de vida foi avaliado a partir dos seguintes hábitos de vida dos participantes: qualidade da dieta e o nível de atividade física. Estas variáveis foram coletadas por meio das respostas ao questionário alimentar do VIGITEL 2020¹⁸ e da resposta à versão curta do questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)²⁰, respectivamente, em entrevistas agendadas em diferentes horários durante o funcionamento das UBS, que é de segunda à sexta-feira, de 7h às 17h.

A seguir estão descritas todas as variáveis que foram investigadas no presente estudo e os instrumentos utilizados para as medidas:

Controle glicêmico: obtido a partir dos valores da HbA1c sérica apresentados nos exames de rotina realizados como parte do acompanhamento clínico dos participantes na UBS ou em algum centro de atenção secundária à saúde com data não superior a um ano antes da inclusão do participante no estudo. Ou então, a partir da HbA1c solicitada na rotina de cuidados após a identificação pela equipe de pesquisa da ausência de dosagem no último ano. Quando o participante apresentou mais de um exame no último ano, foi calculado o valor médio da HbA1c a partir dos resultados destes e esta variável foi utilizada para avaliação do controle glicêmico.

Medidas antropométricas: (1) peso corporal e (2) estatura aferidos por meio de balança antropométrica e estadiômetro pertencentes às UBS, para calcular o índice de massa corporal (IMC) e classificá-lo segundo os critérios da OMS e (3) circunferência da cintura. Os participantes retiraram os sapatos, chapéus, acessórios pesados e objetos de bolsos, além de permanecerem eretos em repouso; e medida da circunferência da cintura no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, ao final da expiração, usando uma fita métrica da equipe, com afastamento de roupas para exposição de todo o abdome.²¹

Conhecimento sobre a doença: mensurado a partir do escore total alcançado na versão brasileira do DiAbeTes Education Questionnaire (DATE-Q).²² A pontuação total varia de 0 a 20 (um ponto para cada resposta correta), com valores maiores sendo diretamente proporcionais ao conhecimento sobre diabetes.

Qualidade da dieta: avaliada por meio das respostas às questões sobre alimentação extraídas do questionário utilizado no estudo de VIGITEL de 2020.¹⁸ Foi avaliado o consumo regular de frutas e hortaliças (≥ 5 dias da semana), conforme o recomendado (cinco porções diárias). Devido à dificuldade em se transmitir aos entrevistados o conceito de porções de alimentos, considerou-se o consumo de uma fruta ou de um suco de fruta como equivalente a uma porção, limitando-se em três o número máximo de porções diárias computado para frutas, e em um o número máximo computado para sucos. No caso de hortaliças, computou-se um número máximo de

quatro porções diárias, situação que caracteriza indivíduos que informam o hábito de consumir saladas de hortaliças cruas, no almoço e no jantar, e verduras e legumes cozidos, também no almoço e no jantar. Questionou-se o hábito de consumir feijão, refrigerante ou refresco/suco artificial (independentemente da quantidade ou tipo) ≥ 5 dias por semana. Perguntou-se sobre a ingestão no dia anterior à entrevista (sim ou não) de ≥ 5 grupos de alimentos não ou minimamente processados que são protetores para doenças crônicas e de ≥ 5 grupos de alimentos ultraprocessados.

Nível de atividade física: investigado a partir das respostas à versão curta do questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), auto-aplicável e validado para uso no Brasil.²⁰ O gasto energético semanal foi calculado em MET utilizando-se a planilha de pontuação automática criada por Hoi Lun Cheng PhD em 2016, com os dados dos minutos totais somados de atividade física por semana para cada domínio de atividade.²³ As atividades vigorosas são classificadas como tendo um valor médio de 8,0 MET, as moderadas de 4,0 MET, e a caminhada como 3,3 MET.²⁴ Adicionalmente, cada participante foi classificado em muito ativo, ativo, irregularmente ativo A ou B e sedentário com a classificação para atividade física orientada pelo IPAQ.

Auto-eficácia para o exercício físico: mensurada a partir do escore total alcançado na versão brasileira da escala de auto-eficácia de Bandura para o exercício (BESES), autoaplicável e validada para indivíduos com DM. A pontuação total é a média da soma dos 18 itens e pontuações maiores indicam maior auto-eficácia.²⁵

Auto-eficácia para o gerenciamento do diabetes: mensurada a partir do escore total alcançado na versão brasileira da escala de auto-eficácia para o controle do diabetes para pacientes com DM2 (DMSES). A pontuação total é a média da soma dos 20 itens e pontuações maiores indicam maior auto-eficácia.²⁶

Adesão ao tratamento medicamentoso: mensurada a partir do escore total alcançado no questionário de Medida de Adesão aos Tratamentos antidiabéticos orais e insulina (MATADO e insulina), validado para o português do Brasil. Médias mais altas indicam maior adesão ao tratamento.²⁷

Qualidade de vida associada à convivência com o diabetes: mensurada a partir do escore total alcançado na versão Brasileira da escala Problem Areas in Diabetes (B-PAID). Para interpretação dos resultados, as pontuações totais são convertidas em uma escala de zero a 100, com valores mais altos indicando maior sofrimento emocional.²⁸

Análise estatística

A distribuição dos dados foi verificada por meio do teste de *Shapiro-Wilk*. Variáveis numéricas com distribuição normal estão apresentadas como média e desvio padrão e variáveis sem distribuição normal, apresentadas como mediana e intervalo interquartil.

A associação entre o valor médio da HbA1c no último ano e as outras variáveis do estudo foi avaliada pelo teste de correlação de *Spearman*. Os coeficientes de correlação foram classificados como: $\leq 0,1$ = correlação inexistente; entre 0,10 e 0,30 = correlação fraca; entre $\geq 0,30$ e 0,50 = correlação moderada e $\geq 0,50$ = correlação forte.²⁹ As variáveis categóricas estão apresentadas em frequências percentuais e a homogeneidade da distribuição de

contagens para dois ou mais grupos de cada uma delas foi avaliada por meio do teste qui-quadrado, com seu respectivo valor de p apresentado.

A presença ou não de controle glicêmico, foi categorizada por meio de medida(s) de HbA1c do último ano apresentando valores menor ou maior que 7%. Comparou-se descritivamente o controle glicêmico, a renda familiar mensal média e o nível de atividade física entre as regiões sanitárias por meio de gráficos boxplots. O programa utilizado para análise estatística foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 27.0. e o nível de significância adotado para todos os testes foi de 5%.

Resultados

Dentre os indivíduos potencialmente elegíveis para participação no estudo, 104 pacientes foram avaliados presencialmente nas UBS, 7 pacientes não foram incluídos por não alcançarem ≥ 4 acertos no six-item-screener teste¹⁶ e 17 indivíduos foram excluídos por não apresentarem dosagem de HbA1c, gerando uma amostra final representativa de 80 pacientes. Foram obtidos dados de pacientes com HbA1c disponível de todas as regiões sanitárias do município, exceto a Região Sudeste, representada pela UBS Retiro.

Tabela 2. Número amostral coletado por Região e UBS

Região	1ª UBS sorteada	N coletado	2ª UBS sorteada	N coletado	N coletado/ N mínimo previsto por região (%)
Norte/Noroeste	Monte Castelo	5	Jóquei Clube II	5	100,0
Norte	São Judas Tadeu	5	Santa Cruz	5	100,0
Nordeste5	Bandeirantes	7	NA	-	100,0
Nordeste6	Parque Guarani	3	NA	-	100,0
Leste3	São Sebastião	5	NA	-	100,0
Leste4	Marumbi	4	Nossa Senhora Aparecida	3	100,0
Centro/Sul	Centro Sul	6	Santa Cecília	6	100,0
Oeste	São Pedro	2	Borboleta	5	87,5
Sul	Ipiranga	6	Santa Luzia	6	100,0
Sudeste	Retiro	0	NA	-	0,0
Sudeste2	Jardim da Lua	1	NA	-	25,0
Sudeste12	Vila Olavo Costa	3	NA	-	100,0
do Campo	Rosário de Minas	3	NA	-	100,0

Total	50	-	30	100,0
-------	----	---	----	-------

NA= não se aplica

A Tabela 3 apresenta os dados da amostra total obtida.

Tabela 3. Características dos participantes.

Variáveis	Resultados (n = 80)	P
Idade (anos)	61.22 ± 12,27	
Sexo (%)		0,118
Feminino	58,8	
Masculino	41,3	
Etnia (%)		<0,001
Branco	48,8	
Preto	23,8	
Pardo	26,3	
Indígena	1,3	
Ocupação (%)		< 0,001
Aposentado	52,5	
Empregado	28,7	
Do lar	10,0	
Desalentado	5,0	
Desempregado	3,8	
Benefício governamental (%)		<0,001
Não	66,3	
Auxílio Brasil	6,3	
Benefício de prestação continuada	1,3	
Auxílio doença	7,5	
Pensionista	16,3	
Outros	2,5	
Escolaridade (anos)^a	7 [4-12]	
Renda familiar média mensal (reais)	2.490 [1.305-3.920]	
Renda familiar em Classes (salários mínimos)		<0,001
Classe E - até 2 salários mínimos	60	
Classe D - de 2 a 4 salários mínimos	28,7	
Classe C - de 4 a 10 salários mínimos	10	
Classe B - de 10 a 20 salários mínimos	1,3	
Índice de Massa Corporal (Kg/m²)	29,7 [27,3-34,8]	
Índice de Massa Corporal (%)		<0,001
Normal	12,5	
Sobrepeso	42,5	
Obesidade (Classe I)	21,3	
Obesidade (Classe II)	13,8	
Obesidade (Classe III)	10,0	
Tempo de diagnóstico (anos)	14 [8-20]	
Uso de insulina (%)		0,371
Sim	55,0	
Uso de ADO (%)		<0,001
Sim	85,0	
Tabagismo (%)		<0,001

Sim	13,8	
Etilismo (%)^b		0,241
Sim	38,5	
Circunferência da cintura		
Mulheres	100,9 ± 17,3	
Homens	107,4 ± 14,5	
HbA1c média do último ano (%)	7,8 [6,4-9,9]	
Controle glicêmico (%)		0,004
Sim	33,8	
Consumo ideal de feijão (%)		0,000
Sim	75	
Consumo ideal de verduras e legumes (%)^a		0,002
Sim	67,1	
Consumo ideal de frutas (%)		0,118
Sim	58,8	
Consumo refrigerante e suco artificial (%)		0,000
Sim	17,5	
Alimentos naturais ontem (12 itens)	6,5 [5,2-8,0]	
Alimentos industrializados ontem (13 itens)	2 [1-3]	
Nível de atividade física (MET/semana)	758 [0-1.944,7]	
Nível de atividade física pelo IPAQ (%)		0,001
Ativo	38,8	
Sedentário	32,5	
Irregularmente ativo A	17,5	
Irregularmente ativo B	11,3	
DATE-Q (pontoss)^a	13 ± 2,9	
BESES (pontoss)^a	28,3 [6,1-57,2]	
DMSES (pontoss)	76,5 [64,3-84,8]	
MAT ADO e Insulina (pontoss)^b	5,6 [5,1-5,9]	
B-PAID (pontoss)	31,3 [14,0-51,3]	
Número de consultas médicas no último ano		
Na APS	1,45 ± 1,834	
Na Atenção Secundária à Saúde	1,46 ± 1,814	

n^a=79, n^b= 78

Variáveis categóricas, avaliadas pelo teste qui-quadrado, estão com seu respectivo valor de p.

Na Imagem 1 está descrita a frequência de uso de medicamentos orais pelos participantes, de comorbidades e complicações relacionadas ao diabetes.

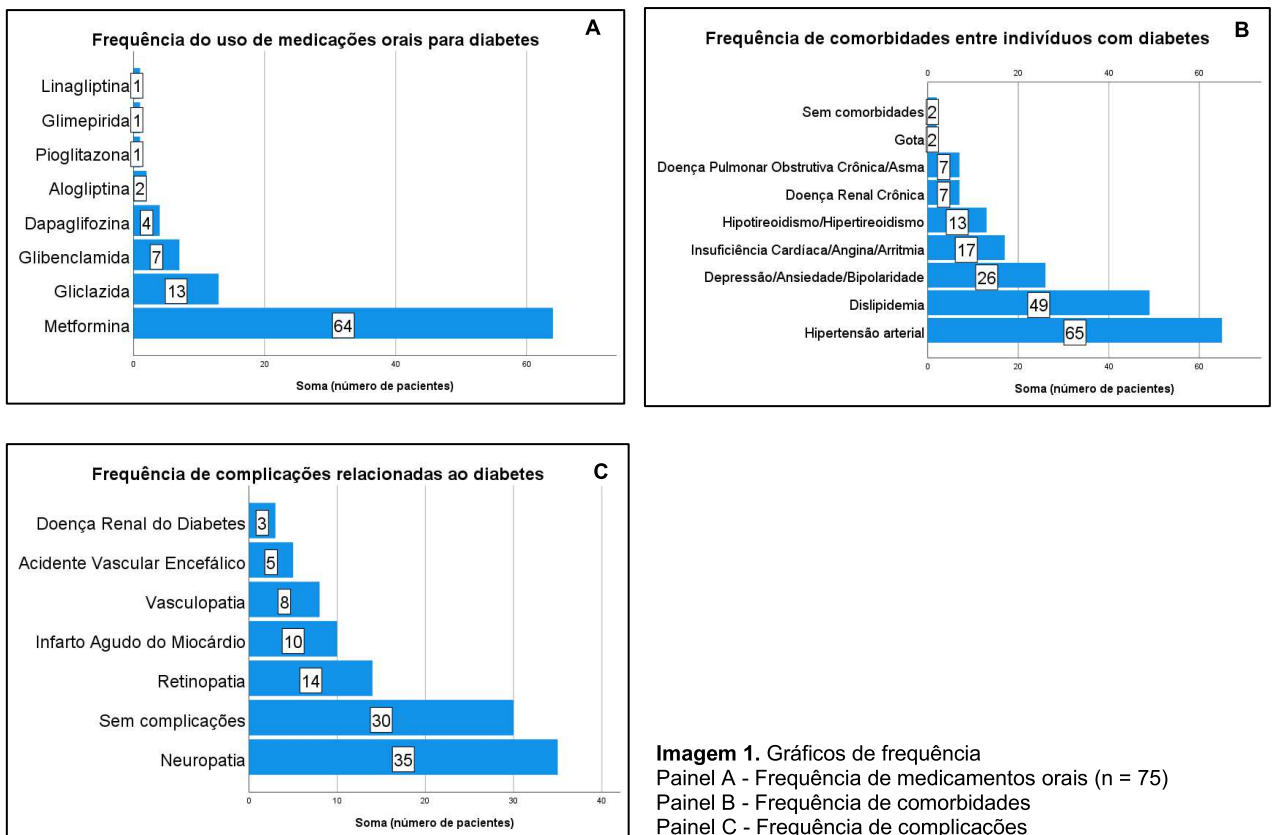


Imagem 1. Gráficos de frequência
 Painel A - Frequência de medicamentos orais (n = 75)
 Painel B - Frequência de comorbidades
 Painel C - Frequência de complicações

Não houve correlação significativa entre a média anual das dosagens de HbA1c e o nível de atividade física em MET ($\rho = -0,460$, $P = 0,686$), entre a média anual da HbA1c e o número de alimentos naturais ($\rho = -0,071$, $P = 0,534$) e industrializados ($\rho = -0,011$, $P = 0,925$) consumidos na véspera do dia da entrevista, entre a média anual da HbA1c e o escore total do DATE-Q (conhecimento em diabetes) ($\rho = -0,168$, $P = 0,139$), entre a HbA1c e o escore total do BESES (autoeficácia para o exercício) ($\rho = -0,219$, $P = 0,520$) e entre a HbA1c e o escore total do DMSES (autoeficácia para o gerenciamento do diabetes) ($\rho = -1,161$, $P = 0,153$).

Foi encontrada correlação significativa entre a média anual da HbA1c e as seguintes variáveis: renda familiar (negativa e fraca $\rho = -0,232$; $P = 0,038$), anos de uso de insulina (negativa e moderada $\rho = -0,314$; $P = 0,036$), adesão medicamentosa (negativa e fraca $\rho = -0,278$; $P = 0,015$) e sofrimento associado a convivência com o diabetes (positiva e fraca $\rho = 0,228$; $P = 0,042$) (Imagem 2).

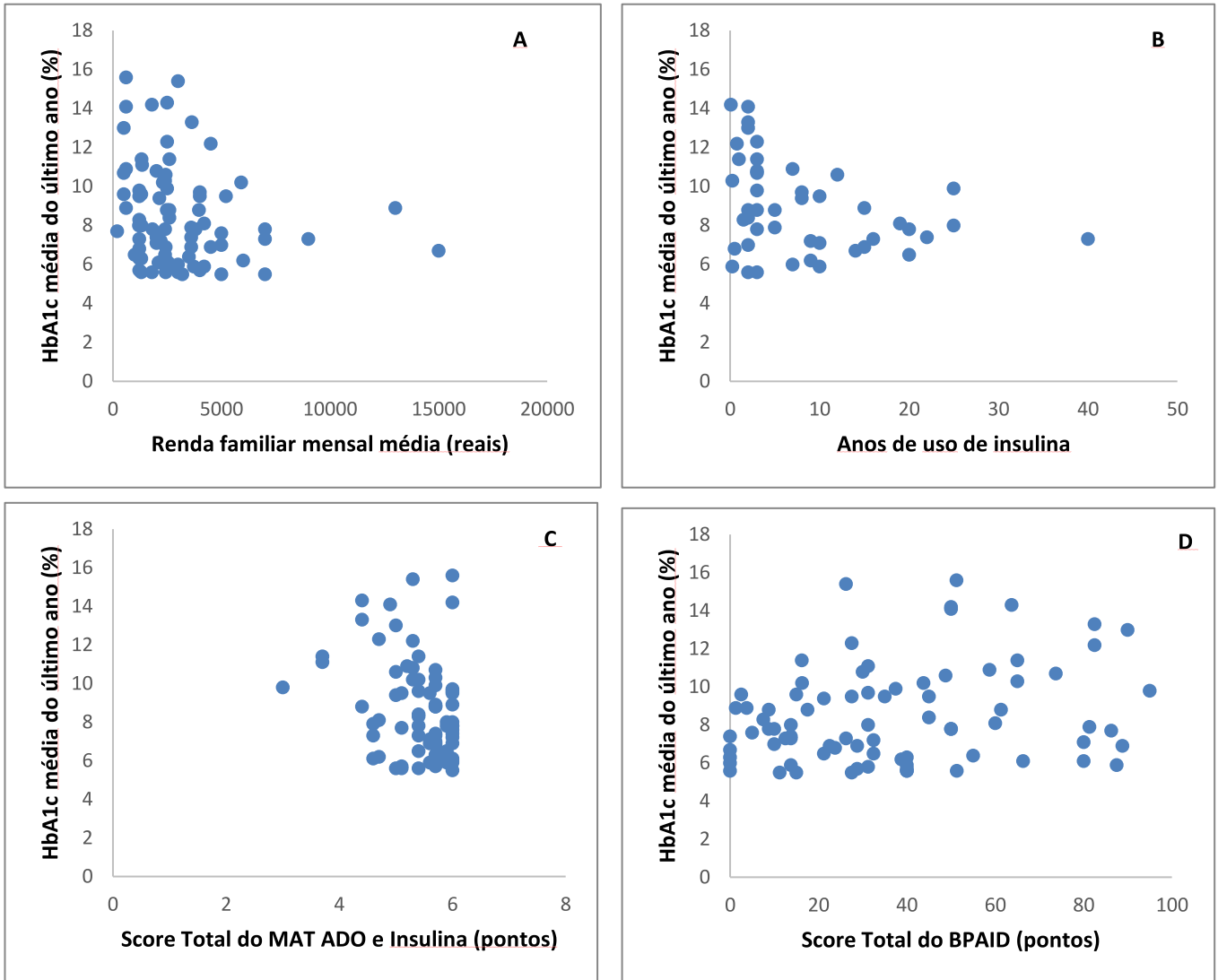


Imagem 2. Gráficos de dispersão

Painel A - Gráfico de dispersão entre o controle glicêmico e a renda familiar

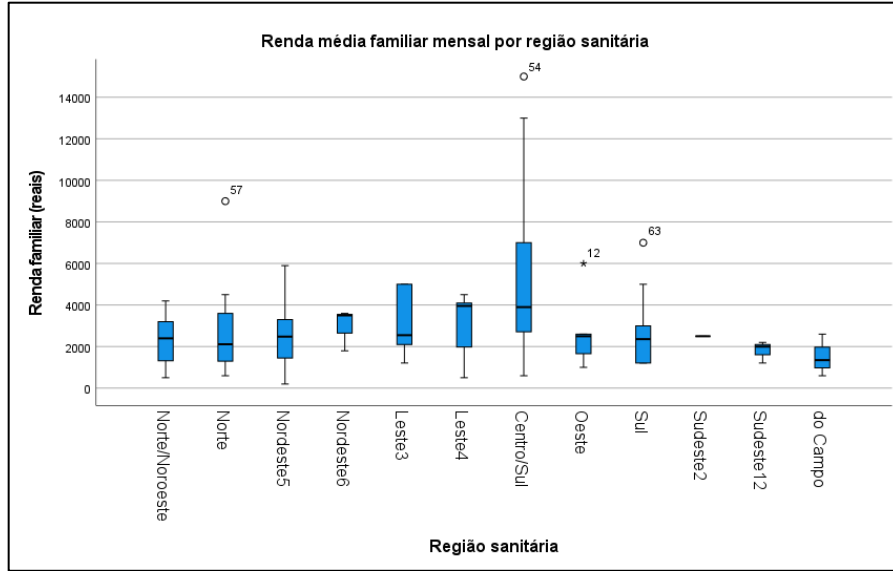
Painel B - Gráfico de dispersão entre o controle glicêmico e o tempo de uso de insulina

Painel C - Gráfico de dispersão entre o controle glicêmico e a adesão medicamentosa

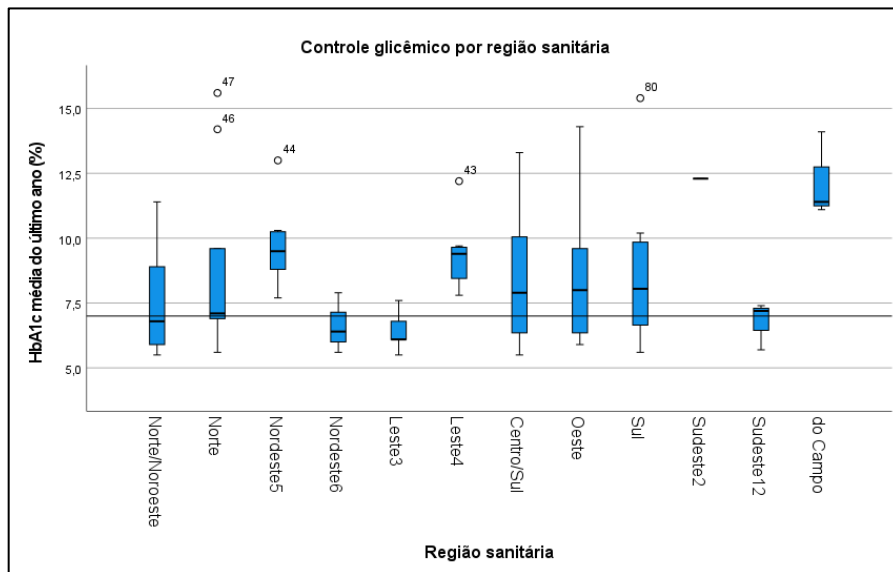
Painel D - Gráfico de dispersão entre o controle glicêmico e o sofrimento relacionado ao DM

Os boxplots 1 a 3 a seguir ilustram, respectivamente, a média anual da Hb1Ac, a renda e o nível de atividade física dos participantes por região sanitária.

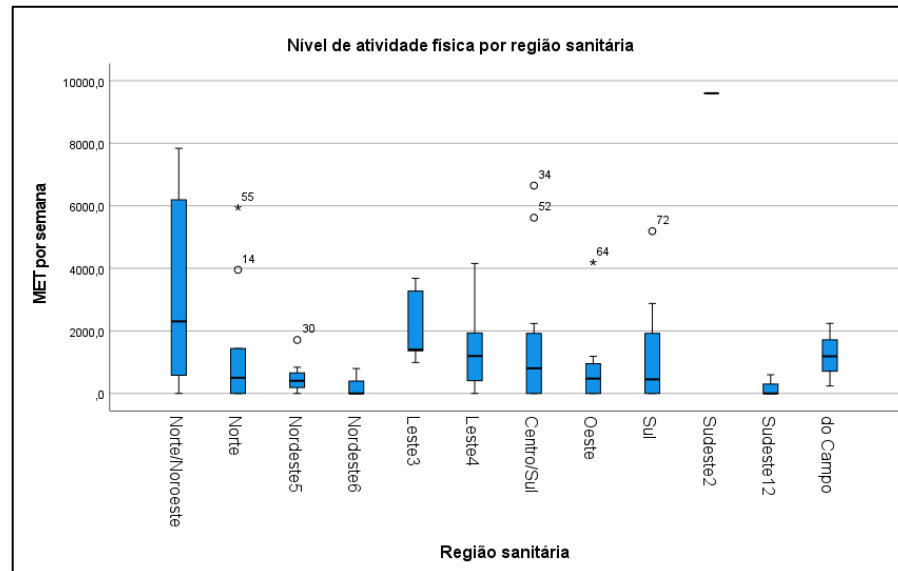
Boxplot 1



Boxplot 2



Boxplot 3



Discussão

Os achados do presente estudo revelaram uma predominância de mau controle glicêmico, bom consumo alimentar e razoável prevalência de sedentarismo entre indivíduos com DM2 atendidos na APS de Juiz de Fora. Foi encontrada correlação significativa entre a HbA1c e as variáveis: renda familiar (negativa), anos de uso de insulina (negativa), adesão medicamentosa (negativa) e sofrimento associado a convivência com o diabetes (positiva).

A mediana anual de HbA1c de 7,8% mostrou um controle glicêmico inadequado, dado que somente 33,8% dos indivíduos estavam com HbA1c <7%. Este resultado é próximo ao obtido pelo estudo de *Soares et al., 2018*, que foi de 30,5% em um centro de atenção secundária relacionado a doenças crônicas em Juiz de Fora, com valores de referência para HbA1c < 7% para adultos e HbA1c < 8% para idosos. De forma similar, um estudo transversal conduzido na cidade de Londrina, no Paraná, analisou os níveis de HbA1c de 746 indivíduos acima de 40 anos com DM2 registrados na rede de atenção básica naquele município em 2012, apontando bom controle glicêmico também em apenas 30% deles.³⁰

Por outro lado, um estudo conduzido em 14 UBS de Juiz de Fora por *Simão et al. 2017*,³¹ encontrou um percentual menor de controle glicêmico, sendo que somente 18,7% dos usuários possuíam HbA1c <7%. Não foi encontrada significância estatística ou clínica quando foram avaliadas possíveis associações entre os parâmetros de estrutura e processo da APS com os desfechos clínicos, o que apontou para a necessidade da criação de indicadores robustos de qualidade da assistência à saúde, dada a dificuldade em avaliar o cuidado, mesmo em estudos de vida real. Os autores deste estudo de 2017 argumentaram que os resultados obtidos não foram advindos de medidas diretas das iniciativas dos profissionais de saúde e poderiam ser influenciados por outros fatores, como estilo de vida e circunstâncias

socioeconômicas, variáveis sobre as quais, segundo suas opiniões, as instituições e prestadores de cuidados não teriam controle.

No presente estudo foi encontrado adequado consumo de feijão, verduras, legumes e frutas, com ingestão destes alimentos a uma frequência média de ao menos cinco dias da semana, e um desejável consumo de bebidas industrializadas, pois acontece em menos de cinco dias da semana. O resultado foi melhor do que o encontrado nas capitais brasileiras pelo *Inquérito Covitel 2023*³² para a população em geral, dado que o consumo regular de verduras e legumes pelos brasileiros e pelos indivíduos com DM2 usuários da APS de Juiz de Fora é respectivamente de 45,5% versus 67,1% e o de frutas é de 41,8% versus 58,8%. Por outro lado, a ingestão de bebidas industrializadas apresentou valores semelhantes: 17,8% versus 17,5%. Um estudo semelhante que buscou caracterizar usuários da APS com DM2 na cidade de Passo Fundo-RS, de maio a agosto de 2019, diferentemente, observou que 58,6% dos usuários faziam no mínimo quatro refeições por dia e 88,5% tiveram seus hábitos alimentares considerados inadequados.³³

Para a avaliação do consumo alimentar, além de se questionar a qualidade dos alimentos consumidos, torna-se indispensável questionar a frequência da ingestão e o tamanho das porções. O questionário de frequência alimentar do VIGITEL 2020¹⁸ avalia a qualidade dos alimentos ingeridos direcionando as perguntas para aqueles que se associam à ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis. Além disso, ele possui caráter semi-quantitativo ao conter uma lista de alimentos em porções definidas e questionar os indivíduos sobre quantas vezes eles ingerem um determinado alimento por dia/semana. Dessa forma, apesar de avaliar a qualidade e a frequência de consumo dos alimentos, ainda não se avalia satisfatoriamente as porções, porque não há correlação entre o tamanho/volume dos alimentos e o número de vezes em que são ingeridos.¹⁸

A prevalência de sedentarismo no Brasil segundo dados do *Covitel* em 2023³² é de 17,6%, enquanto a observada para os indivíduos com DM2 usuários da APS de Juiz de Fora é de 32,5%. O estudo já mencionado com usuários da APS na cidade de Passo Fundo-RS, de maio a agosto de 2019, mostrou uma maior prevalência de DM entre os não praticantes de atividade física, sendo que 43,1% dos entrevistados mencionaram praticar atividade física.³³ Um outro estudo avaliou 91 pessoas com queixa de dor crônica atendidas na APS de Jacarezinho-PR, de outubro/2021 a setembro/2022 e por meio da aplicação do questionário I-PAQ foi encontrada uma prevalência de 56% de sedentários.³⁴ Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa na associação entre a classificação de atividade física e a presença de diabetes, embora a prevalência dessa condição tenha sido maior entre os indivíduos com níveis mais baixos de atividade física. Para os autores do estudo mencionado, estes achados reforçam que a prática de atividade física é um hábito que possui relação com o meio social, cultural, é influenciado por fatores ambientais, é particular, e está fortemente relacionado à disponibilidade de tempo, oportunidades e interesse pela prática.

A Portaria GM/MS nº 1.105, de 15 de maio de 2022 estabeleceu um incentivo financeiro federal de custeio destinado à implementação de ações de Atividade Física na Atenção Primária à Saúde.³⁵ Foi estabelecido na cidade de Juiz de Fora, em maio de 2022, um projeto chamado "Saúde em Movimento".³⁶ O projeto inclui caminhadas, ginástica e alongamentos, com objetivo de unificar atividades já fornecidas individualmente pelas Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS) do município, ampliar e unir o atendimento em todas as unidades atingindo o maior número de usuários, com abordagem integral dos profissionais das Secretarias de Saúde e de

Esporte e Lazer da Prefeitura. Em Juiz de Fora, cerca de 20 UBS já oferecem a prática de exercícios físicos em sua área de cobertura. Esse projeto é uma importante medida para implementação de políticas de promoção à saúde, aumento da qualidade de vida, além de potencializar a auto-eficácia e considerar o fator coletivo-ambiental, dado que um conjunto de pessoas realizando exercícios físicos pode influenciar umas às outras positivamente na crença de que conseguem persistir na melhoria da sua saúde.

Há questões subjacentes que precisam ser avaliadas e consideradas para a adoção de um estilo de vida saudável em qualquer ambiente. Observa-se que o conhecimento sobre a doença e bons hábitos não é suficiente para a mudança de comportamento e o controle glicêmico. O estudo de *Martins, et al 2017*,³⁷ realizado com 462 juizforanos, mostrou que a maioria dos indivíduos têm noções de hábitos saudáveis, com 93,7% acreditando nos benefícios da mudança de estilo de vida; 92,2% supondo que hábitos saudáveis repercutem no futuro e 53,6% realizando algum tipo de atividade física, 61,9% relatando ingestão diária de 05 porções de vegetais e 53,7% evitando alimentos gordurosos e/ou doces. As dificuldades encontradas para as mudanças de atitudes relacionam-se principalmente a fatores culturais e sociais, vinculados às crenças quanto as possibilidades/efetividades das mudanças, a falta de tempo e de espaço adequado para realizar alguma atividade física e recursos financeiros insuficientes. Neste estudo, explica-se que a prática de atividade física insuficiente nos ambientes públicos, por exemplo, acontece, pois, a baixa renda e escolaridade estão possivelmente implicadas em menor qualificação profissional e, conseqüentemente, em funções mais árduas e fisicamente desgastantes no trabalho, com conseqüente cansaço físico e menor vitalidade no tempo de lazer.^{37,38}

O estilo de vida saudável atua sobre fatores clássicos associados às doenças metabólicas, como o diabetes. Sua adoção está subordinada a diversos fatores como: sexo, idade, etnia, estado civil, escolaridade, tabagismo, alcoolismo e baixo nível socioeconômico,³⁹ além de particularidades do diabetes: como a cronologia, complicações, tipo de tratamento, custo, apoio familiar, da APS e da comunidade. Somam-se também fatores subjacentes importantes e que precisam sempre ser considerados, relacionados a crenças e valores culturais. A ausência de correlação significativa entre a HbA1c e o nível de atividade física em MET, e entre a HbA1c e o número de alimentos naturais/industrializados consumidos na véspera do dia da entrevista pode ser indicativa da associação multifatorial com o controle glicêmico. O estilo de vida envolve fatores biológicos, psíquicos e sociais capazes de influenciá-lo indiretamente e de forma subjetiva, não sendo possível descrevê-lo somente como uma medida numérica relacionada à manutenção de uma controlada taxa metabólica basal por meio da realização de exercícios físicos e de uma ingestão alimentar saudável.⁴⁰

A maioria dos indivíduos com DM2 atendidos na APS de Juiz de Fora são idosos com idade média de 61,2 anos, com excesso de peso (87,5% com $IMC \geq 25 \text{Kg/m}^2$) e baixa renda familiar (78,7% recebem menos de quatro salários-mínimos atuais - 1.320,00 reais). Ocorre, de forma geral, aumento da prevalência do diabetes com o envelhecimento³² e este panorama é similar ao de 2018 avaliado por *Soares et al* em Juiz de Fora,⁴¹ com média de idade de 58 anos, com 88% dos indivíduos recebendo na ocasião menos de 4 salários mínimos (salário mínimo de 724,00 reais em 2014) e elevada frequência de excesso de peso, sendo que 67,2% dos idosos tinham sobrepeso ($IMC \geq 27 \text{kg/m}^2$) e entre os adultos, foi observado 79% de excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{kg/m}^2$). Este excesso de peso também é notado em 56,8% dos brasileiros atualmente ($IMC \geq 25 \text{Kg/m}^2$).³²

Os participantes do presente estudo apresentaram valor médio do escore total de conhecimento em diabetes (pontuação total DATE-Q: 13,0±2,9) próximo ao valor mediano encontrado no estudo de validação da versão brasileira deste questionário, que foi de 14[12-15] pontos.²² Não houve correlação significativa entre o escore total do DATE-Q e os valores de HbA1c no atual estudo, sendo que o resultado semelhante também foi encontrado no estudo de validação.²² O estudo de validação do DATE-Q observou que indivíduos com maior escolaridade tiveram maior pontuação no DATE-Q,²² devendo-se destacar que a escolaridade não se mostrou elevada no presente estudo (<8 anos). Dados coletados e analisados a partir de uma Unidade Básica de Saúde da cidade paulista de Ribeirão Preto revelaram que o nível de escolaridade foi positivamente associado ao autocuidado e ao conhecimento sobre a doença.⁴² No presente estudo foi baixa a pontuação para auto-eficácia para o exercício físico (pontuação total BESES: 28,3 [6,1-57,2]) e elevada pontuação para auto-eficácia para o gerenciamento do diabetes (pontuação total DMSES: 76,5 [64,3-84,8]), e estas também não se correlacionaram com o valor da HbA1c.

A associação entre a renda média mensal e o valor da HbA1c pode estar relacionada à obtenção de insumos, medicamentos e monitorização glicêmica, alimentação saudável e orientação para o exercício físico, com um alcance maior dos pilares para o controle glicêmico.³¹ No estudo já mencionado de *Martins et al*,³⁷ receber quatro ou mais salários mínimos teve relação significativa com o fato de ingerir de quatro a cinco refeições variadas ao dia, incluindo café da manhã completo.

O elevado tempo de uso de insulina está relacionado a uma maior deterioração de células β pancreáticas e a conseqüente necessidade de melhor manejo da insulinoterapia para obtenção do controle glicêmico.⁴³ Dessa forma, o conhecimento a respeito da doença, das suas complicações e dos pilares do seu tratamento torna-se mais consolidado. Sabe-se que a insulinoterapia é uma das mais potentes estratégias para o controle glicêmico, e a decisão pelo seu uso, por vezes, torna-se indispensável para o alcance das metas glicêmicas terapêuticas ao longo do tempo.⁴³

Em 17 serviços de APS no município de Floriano, interior do estado do Piauí, entre 2013-2015, assim como no atual estudo, foi observada associação estatisticamente significativa entre o controle glicêmico (HbA1c<7%) e a adesão medicamentosa (*Teste de Morisky* adaptado), o qual foi de 38,6% nos aderentes à medicação e 25% entre os não aderentes.⁴⁴

A associação entre o valor da HbA1c e a carga emocional ao longo do tempo, invisível, mas persistente, de se viver com uma doença crônica como o diabetes e suas complicações, reforça a importância de uma abordagem humana, holística, e de uma visão empática e acolhedora na UBS e em todos os ambientes sociais pelos quais perpassa o indivíduo com DM.²⁸ Foi mencionado no estudo já citado de *Martins et al*, 2017³⁷ que um bom relacionamento social está diretamente conectado com a satisfação pessoal e/ou à qualidade de vida do indivíduo. Esta associação foi significativa entre indivíduos que têm menos de 34 anos e escolaridade elevada, devido ao fato de o lazer incluir reuniões com amigos, atividades esportivas em grupos, participação em associações, cultivo de amizades e alto grau de satisfação com seus relacionamentos.³⁷

Ao se analisar os 75 indivíduos que utilizam medicações orais para o diabetes nas UBS de Juiz de Fora atualmente, observou-se maior frequência das medicações já previamente fornecidas pelo SUS, consideradas de primeira linha. Porém, medicações orais recentemente incluídas no *hall* de fornecimento público, e acrescentadas nas atuais diretrizes como parte das medicações de primeira escolha,⁴⁰

com comprovado benefício também cardiovascular, renal e para perda ponderal, chamadas de Inibidores do Cotransportador Sódio-Glicose 2 (iSGLT2), ainda são muito pouco utilizadas, seja pelo alto custo, pelo complexo fluxo de acesso junto aos órgãos de saúde pública ou pelo desconhecimento dos prescritores a respeito da sua eficácia, função e importância.

Nota-se entre as comorbidades uma frequência elevada de hipertensão arterial sistêmica (1º), de dislipidemia (2º), ambas ligadas ao contexto de síndrome metabólica, e de transtornos do humor (3º), sendo impossível desvincular o cuidado psicológico como parte da atenção integral a ser destinada a todos aqueles que vivem com doenças crônicas. Uma prevalência elevada de hipertensão arterial também foi encontrada no estudo da APS em Juiz de Fora de Soares *et al.* em 2018.⁴¹

Visualizou-se que 62,5% dos indivíduos já apresentam complicações relacionadas ao diabetes, sendo a neuropatia a mais frequente, seguida pela retinopatia. Um estudo publicado em 2015, o qual foi desenvolvido na APS de um município do Centro Oeste mineiro,⁴⁵ mostrou que a incidência de complicações do DM foi diretamente proporcional ao tempo de diagnóstico da doença e associada ao avanço da idade, o que poderia explicar o elevado número de complicações no estudo atual, que teve predomínio de idosos e maioria de indivíduos com >10 anos de DM. Viver com diabetes implica em lidar com as adversidades e limitações advindas das suas complicações. A neuropatia gera dores incapacitantes, atrapalha a qualidade do sono, além de dificultar a mobilidade geral do indivíduo. Monitorar a sua presença e promover atitudes para o controle da glicemia e dos sintomas relacionados é capaz de melhorar significativamente a qualidade de vida do indivíduo e reduzir o sofrimento relacionado ao diabetes.⁴⁰

Ao se avaliar a média anual da Hb1Ac sanitária por região, observa-se diferença entre os valores da região do campo e as demais regiões, com valores mínimos, quartis e máximos não cruzantes (box-plot 1). Já a renda mostra-se equiparada entre as localidades (box-plot 2), sendo que a região Centro-Sul apresenta maior frequência de valores acima da mediana encontrada. A região norte/noroeste se destaca quanto ao nível de atividade física (box-plot 3).

O Catálogo de Normas da APS de Juiz de Fora de 2016¹³ preconiza que, independentemente da tipologia das Unidades Básicas de Saúde (UBS), o acompanhamento anual de usuários com diabetes no município deva incluir em geral duas consultas médicas, exceto para aqueles que não estão sob tratamento medicamentoso, em que se preconiza uma consulta.⁴⁶ A média de consulta na APS no último ano em Juiz de Fora encontra-se, portanto, abaixo do preconizado, com valor de 1,45, o que pode ter reflexos em diversos pilares relacionados ao controle do DM. O Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB)⁴⁷ informa que, de maio/2022 a maio/2023, somente 19 a 24% das pessoas com diabetes na APS estavam com consulta e hemoglobina glicada solicitada no semestre. Este fato já havia sido descrito no estudo de Simão *et al.*, 2017³¹ que, ao avaliar a qualidade da assistência aos pacientes com diabetes na APS de Juiz de Fora, observou que apenas 51,2% dos 596 prontuários de indivíduos com diabetes descreviam resultados de testes de HbA1c e, portanto, de consultas médicas. A taxa de monitoramento glicêmico (proporção de indivíduos com diabetes com pelo menos um resultado de HbA1c registrado nos prontuários durante o ano que antecedeu a coleta dos dados) foi de 22,7%, abaixo do descrito na literatura, que varia de 30% a mais de 94% em países desenvolvidos.

O estudo atual se destaca pela amostragem coletada de todas as regiões sanitárias de Juiz de Fora e em número proporcional à população adscrita, o que

permitiu uma análise mais próxima das reais características regionais. Adicionalmente, houve uma randomização de todas as listagens com nome dos pacientes com DM2 fornecidas pelas UBS para contato telefônico com os mesmos, assim como a criação de um protocolo de abordagem padronizada dos indivíduos e o treinamento da equipe de pesquisa.

Uma dificuldade vivenciada pelos pesquisadores foi de que as UBS não possuem uma listagem da população adscrita que vive com DM2. Assim, foram fornecidos para a equipe de pesquisa nomes de indivíduos a serem randomizados a partir de listas criadas por conveniência - presença constante dos mesmos na UBS, cadastro prévio na farmácia da unidade para retirada de insulina ou facilidade de obtenção do número telefônico. É importante mencionar que é preconizada a existência em toda UBS de um registro dos pacientes atendidos com suas respectivas comorbidades, pois isso permite melhor gestão administrativa, melhor acesso aos pacientes e atendimento às suas necessidades, além do direcionamento correto das medidas pertinentes a APS.^{48, 49}

Estudos que investiguem o controle glicêmico e o estilo de vida de pessoas com DM em acompanhamento na APS, bem como outras variáveis que sabidamente influenciam estes desfechos, como o conhecimento sobre a doença, a adesão medicamentosa, a auto-eficácia para o exercício e para o gerenciamento do DM, entre outras, são necessários para compreensão da condição de saúde destas pessoas e o posterior planejamento de estratégias que possam interferir benéficamente no contexto encontrado. Neste sentido, os resultados do presente estudo poderão viabilizar a compreensão do estado de controle atual desta condição de saúde entre os usuários da APS em Juiz de Fora e, a partir daí serem criadas estratégias que visem um melhor controle desta doença.

Conclusão

Dessa forma, ciente das barreiras entre o estilo de vida e o controle glicêmico, compreende-se a dissociação observada entre estas variáveis no município de Juiz de Fora neste estudo. A relação moderada ou fraca entre as variáveis estudadas pode ser indicativa da associação multifatorial existente para o controle glicêmico, sendo sensato assumir que estratégias amplas, direcionadas a promoção de igualdade de renda, uso adequado das medicações e melhoria da qualidade de vida possam contribuir para um melhor controle glicêmico.

Fontes de financiamento

Os autores declaram que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

Conflito de interesses

Os autores não possuem conflito de interesses.

Colaboradores

Todos os autores participaram da concepção do projeto, análise e interpretação dos dados e da redação do artigo. Aprovaram a versão final a ser publicada, sendo responsáveis por todos os aspectos do trabalho, na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra.

Referências

1. Kahn CR et al. Joslin: Diabetes Melito - 14.ed. [s.l.] Artmed Editora, 2009.
2. Ahlqvist E, Storm P, Käräjämäki A, Martinell M, Dorkhan M, Carlsson A, et al. Novel subgroups of adult-onset diabetes and their association with outcomes: a data-driven cluster analysis of six variables. *Lancet Diabetes Endocrinol* [Internet]. 2018;6(5):361–9. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30051-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30051-2)
3. Ahmad E, Lim S, Lamptey R, Webb DR, Davies MJ. Type 2 diabetes. *Lancet* [Internet]. 2022;400(10365):1803–20. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(22\)01655-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(22)01655-5)
4. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 9th edition 2019. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org>
5. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2021 abridged for primary care providers. *Clin Diabetes* [Internet]. 2021;39(1):14–43. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2337/cd21-as01>
6. Costa J de A, Balga RSM, Alfenas R de CG, Cotta RMM. Promoção da saúde e diabetes: discutindo a adesão e a motivação de indivíduos diabéticos participantes de programas de saúde. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2011;16(3):2001–9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232011000300034>
7. Boas LCGV, Foss MC, Foss-Freitas MC, Torres H de C, Monteiro LZ, Pace AE. Adesão à dieta e ao exercício físico das pessoas com diabetes mellitus. *Texto & Contexto - Enfermagem*. 2011 Jun;20(2):272–9.
8. Gusso G, Ceratti M. *Tratado de Medicina de Família e Comunidade - 2.ed.* Artes Medicas; 2018.
9. Arruda GO de, Schmidt DB, Marcon SS. Internações por diabetes mellitus e a Estratégia Saúde da Família, Paraná, Brasil, 2000 a 2012. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2018;23(2):543–52. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018232.23092015>
10. Bauer MS, Damschroder L, Hagedorn H, Smith J, Kilbourne AM. An introduction to implementation science for the non-specialist. *BMC Psychol* [Internet]. 2015;3(1):32. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s40359-015-0089-9>
11. Prefeitura de Juiz De Fora. Plano Municipal de Saúde 2014-2017. Juiz de Fora: s.n., 2014.
12. IDF guide for Diabetes Epidemiology Studies IDF guide for diabetes epidemiology studies I Acknowledgements. [s.l: s.n.]. Disponível

em:<https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/11/IDF-guide-diabetes-epidemiology-studies.pdf>

13. Juiz de Fora - Prefeitura. Secretaria de Saúde. Catálogo de Normas da Atenção Primária [PDAPS-JF] / Subsecretaria de Atenção Primária em Saúde, Thiago Augusto Campos Horta (Org.) – Juiz de Fora (MG): Funalfa, 2016. 112 p. ISBN: 978-85-7878-180-4.

https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/ss/plano_diretor/docs/normas_apsif_2016.pdf

14. Vanelli, Chislene Pereira. Condições crônicas de saúde e seus fatores de risco e proteção na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Saúde Brasileira da UFJF, Faculdade de Medicina. 113p. (2018).

15. Estatística. Disponível em:

http://calculoamostral.bauru.usp.br/calculoamostral/ta_ic_proporcao.php

16. Callahan CM, Unverzagt FW, Hui SL, Perkins AJ, Hendrie HC. Six-item screener to identify cognitive impairment among potential subjects for clinical research. *Med Care* [Internet]. 2002;40(9):771–81. Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.1097/00005650-200209000-00007>

17. Michels MJ, Coral MHC, Sakae TM, Damas TB, Furlanetto LM. Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. *Arq Bras Endocrinol Metabol* [Internet]. 2010;54(7):644–51. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0004-27302010000700009>

18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2020: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2020 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis.* – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 124 p.

19. Posicionamento Oficial SBD, SBPC-ML, SBEM E FENAD 2017/2018. Atualização sobre hemoglobina glicada (a1c) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. 2018.

20. Pardini R, S. Matsudo, T. Araújo, Matsudo V, Andrade E, G. Braggion, et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ- Versão 6): Estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento* [Internet]. 2016 [cited 2023 Apr 14];9(3):45–52. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/393>

21. Carlos, Livia Gussoni Basile, Queiroz J, Patrícia Maria Vieira, Rita M. Circunferência da cintura ou abdominal? uma revisão crítica dos referenciais metodológicos. *Simbio-Logias*. 2011 Jan 1;108–31.

22. Felix CM de M, Ghisi GL de M, Seixas MB, Batalha APDB, Ezequiel DGA, Trevizan PF, et al. Translation, cross-cultural adaptation, and psychometric

properties of the Brazilian Portuguese version of the DiAbeTes Education Questionnaire (DATE-Q). *Braz J Phys Ther* [Internet]. 2021;25(5):583–92. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjpt.2021.03.003>

23. Cheng, HL. A simple, easy-to-use spreadsheet for automatic scoring of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) Short Form (updated November 2016). ResearchGate, 2016.

24. Fan M, Lyu J, He P. Chinese guidelines for data processing and analysis concerning the International Physical Activity Questionnaire. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2014;35(8):961–4.

25. Machado CC da S, Malaguti C, Trevizan PF, Ezequiel DGA, Seixas MB, da Silva LP. Psychometric validation of the Brazilian Portuguese version of Bandura's exercise self-efficacy scale in diabetes patients. *J Diabetes Metab Disord* [Internet]. 2020;19(2):925–32. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s40200-020-00581-6>

26. Pace AE, Gomes LC, Bertolin DC, Loureiro HMAM, Bijl JVD, Shortridge-Baggett LM. Adaptation and validation of the Diabetes Management Self-Efficacy Scale to Brazilian Portuguese. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2017;25(0). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1543.2861>

27. Boas LCG-V, Lima MLSAP de, Pace AE. Adherence to treatment for diabetes mellitus: validation of instruments for oral antidiabetics and insulin. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2014;22(1):11–8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3155.2386>

28. Gross CC, Scain SF, Scheffel R, Gross JL, Hutz CS. Brazilian version of the Problem Areas in Diabetes Scale (B-PAID): validation and identification of individuals at high risk for emotional distress. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2007;76(3):455–9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2006.09.022>

29. Portney LG. Foundations of clinical research: Applications to evidence-based practice. 4o ed. Filadélfia, PA, USA: F.A. Davis Company; 2020.

30. Rossaneis MA, Andrade SM de, Gvozd R, Pissinati P de SC, Haddad M do CL. Fatores associados ao controle glicêmico de pessoas com diabetes mellitus. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2019;24(3):997–1005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018243.02022017>

31. Simão CCAL, Costa MB, Colugnati FAB, de Paula EA, Vanelli CP, de Paula RB. Quality of care of patients with diabetes in primary health services in southeast Brazil. *J Environ Public Health* [Internet]. 2017;2017:1709807. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2017/1709807>

32. Covitel 2023. Inquérito telefônico de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em tempos de pandemia – Covitel 2 [livro eletrônico]: relatório final / Vital Strategies Brasil... [et al.]. -- São Paulo, SP: Vital Strategies: Umame, 2023.

33. Gluszczak L, Simonetti AB, Acrani GO, Marra GSMF, Lindemann IL. Prevalência de diabetes mellitus tipo 2 em usuários da Atenção Primária à Saúde e fatores

associados. Rev. APS [Internet]. 18º de janeiro de 2023 [citado 7º de dezembro de 2023];25(2). Disponível em: <https://periodicos.uuff.br/index.php/aps/article/view/31930>

34. de Souza Bernardes Elias I, Araujo GB, da Silva MVB, Rodrigues GF, Junior HS, Elias RGM, et al. ASSOCIAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, HIPERTENSÃO E DIABETES EM PACIENTES COM DOR CRÔNICA EM SERVIÇOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE [Internet]. Zenodo; 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5281/ZENODO.8179382>

35. Ministério da Saúde. PORTARIA GM/MS Nº 1.105, DE 15 DE MAIO DE 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt1105_17_05_2022.html

36. Portal de Notícias da PJF. PJF lança projeto Saúde em Movimento. Publicado em 5/5/2022. Disponível em: <https://pjf.mg.gov.br/noticias/view.php?modo=link2&idnoticia2=75118#>

37. Martins AVV, Chehuen Neto JA, Ferreira RE, Souza DZ de O, Pereira FP dos S, Gasparoni JM. As atitudes e o conhecimento sobre práticas de vida saudáveis de uma amostra da população de Juiz de Fora. HU Rev [Internet]. 2017;43(1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34019/1982-8047.2017.v43.2608>

38. Barros MVG de, Nahas MV. Comportamentos de risco, auto-avaliação do nível de saúde e percepção de estresse entre trabalhadores da indústria. Rev Saude Publica [Internet]. 2001;35(6):554–63. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102001000600009>

39. Dosse C, Cesarino CB, Fernando J, Martin V, Carolina M, Castedo A. FATORES ASSOCIADOS À NÃO ADESÃO DOS PACIENTES AO TRATAMENTO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL1 [Internet]. Scielo.br. [citado 7 de dezembro de 2023]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/r/lae/a/4RL5JSGBwqgZidCkBWz7nYy/?format=pdf&lang=pt>

40. Bertoluci MC, Forti AC e., Almeida-Pititto B de, Vancea D, Valente F, Silva Junior JC da, et al. Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. Conectando Pessoas; 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.29327/5238993>

41. Soares IT, Silva LB da, Bastos MG, Moreira APB. Controle glicêmico e aspectos nutricionais de adultos e idosos diabéticos em um centro de atenção a doenças crônicas de Juiz de Fora (MG). HU Rev [Internet]. 2018;43(2):113–20. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34019/1982-8047.2017.v43.2667>

42. Rodrigues FFL, Santos MA dos, Teixeira CR de S, Gonela JT, Zanetti ML. Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. Acta Paul Enferm [Internet]. 2012;25(2):284–90. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-21002012000200020>

43. Weng J, Li Y, Xu W, Shi L, Zhang Q, Zhu D, et al. Effect of intensive insulin therapy on β -cell function and glycaemic control in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a multicentre randomised parallel-group trial. Lancet [Internet].

2008;371(9626):1753–60. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(08\)60762-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(08)60762-x)

44. Lira Neto JCG, Silva AP da, Araújo MFM de, Damasceno MMC, Landim MBP, Freitas RWJF de. Controle metabólico e adesão medicamentosa em pessoas com diabetes mellitus. Acta Paul Enferm [Internet]. 2017;30(2):152–8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700024>

45. Cortez DN, Reis IA, Souza DAS, Macedo MML, Torres H de C. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. Acta Paul Enferm [Internet]. 2015;28(3):250–5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201500042>

46. Juiz de Fora - Prefeitura. Secretaria de Saúde. Plano Diretor da Atenção Primária em Saúde – Projeto de Implantação. Thiago Campos Horta, Maria Aparecida Martins Baêta Guimarães, et al. – Juiz de Fora (MG), 2014. 133 p.

47. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. SISAB, 2023. <https://sisab.saude.gov.br/>

48. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. e-SUS APS - Guia para Qualificação dos Indicadores da APS. Coleta de Dados Simplificada. 1ª edição - versão eletrônica. 2020.

49. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. NOTA TÉCNICA Nº 3/2022-DESF/SAPS/MS. 2023.

4.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estilo de vida saudável atua sobre fatores clássicos associados às doenças metabólicas, como o diabetes. Sua adoção está subordinada a diversos fatores como: sexo, idade, etnia, estado civil, escolaridade, tabagismo, alcoolismo e baixo nível socioeconômico, além de particularidades do diabetes: como a cronologia, complicações, tipo de tratamento, custo, apoio familiar, da APS e da comunidade. Somam-se também fatores subjacentes importantes e que precisam sempre ser considerados, relacionados a crenças e valores culturais. Dessa forma, ciente das barreiras entre o estilo de vida e o controle glicêmico, compreende-se a dissociação observada entre estas variáveis no município de Juiz de Fora neste estudo.

REFERÊNCIAS

- AHLQVIST, E. et al. Novel subgroups of adult-onset diabetes and their association with outcomes: a data-driven cluster analysis of six variables. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 6, n. 5, p. 361–369, maio 2018.
- AHMAD, E., LIM, S., LAMPTEY, R., WEBB, D. R., & DAVIES, M. J. Type 2 diabetes. **Lancet (London, England)**, 400(10365), 1803–1820. 2022.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01655-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01655-5)
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement_1, p. S17–S38, 16 dez. 2021.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes—2021 Abridged for Primary Care Providers. **Clinical Diabetes**, v. 39, n. 1, p. cd21as01, 9 dez. 2020.
- ARRUDA, G. O. DE; SCHMIDT, D. B.; MARCON, S. S. Internações por diabetes mellitus e a Estratégia Saúde da Família, Paraná, Brasil, 2000 a 2012. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 2, p. 543–552, fev. 2018.
- BARROS, M. V. G; NAHAS, M. V. Comportamentos de risco, auto-avaliação do nível de saúde e percepção de estresse entre trabalhadores da indústria. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 554-563, dez. 2001
- BAUER, M. S. et al. An introduction to implementation science for the non-specialist. **BMC Psychology**, v. 3, n. 1, 16 set. 2015.
- BOAS, L. C. G.-V. et al. Adesão à dieta e ao exercício físico das pessoas com diabetes mellitus. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 272–279, jun. 2011.
- BOAS, L. C. G.-V.; LIMA, M. L. S. A. P. DE; PACE, A. E. Adherence to treatment for diabetes mellitus: validation of instruments for oral antidiabetics and insulin. **Revista Latino-Americana De Enfermagem**, v. 22, n. 1, p. 11–18, 1 jan. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 / **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011.**
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). **Guia Alimentar para a População Brasileira 2a ed.** Brasília: MS; 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030 [recurso eletrônico] / **Ministério da Saúde,**

Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021.

C. RONALD KAHN et al. **Joslin: Diabetes Melito - 14.ed.** [s.l.] Artmed Editora, 2009.

CALLAHAN, C. M. et al. Six-Item Screener to Identify Cognitive Impairment Among Potential Subjects for Clinical Research. **Medical Care**, v. 40, n. 9, p. 771–781, set. 2002.

CARLOS et al. Circunferência da cintura ou abdominal? uma revisão crítica dos referenciais metodológicos. **Simbio-Logias**, p. 108–131, 1 jan. 2011.

CHENG, HL. A simple, easy-to-use spreadsheet for automatic scoring of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) Short Form (updated November 2016). **ResearchGate**, 2016.

CORTEZ, D. N. et al. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 28, n. 3, p. 250–255, jun. 2015.

COSTA, J. DE A. et al. Promoção da saúde e diabetes: discutindo a adesão e a motivação de indivíduos diabéticos participantes de programas de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 2001–2009, 1 mar. 2011.

COVITEL 2023. Inquérito telefônico de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em tempos de pandemia – **Covitel 2 [livro eletrônico]: relatório final / Vital Strategies Brasil...** [et al.]. -- São Paulo, SP: Vital Strategies: Umame, 2023.

DE VIGNEMONT, Frederique; SINGER, Tania. **The empathic brain: How, when and why?** Trends in cognitive sciences. 10. Página 435. (2006)

DEFRONZO, R. A. et al. Type 2 diabetes mellitus. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 1, n. 1, 23 jul. 2015.

DOSSE, C. et al. Fatores associados à não adesão dos pacientes ao tratamento de Hipertensão Arterial. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n 2, p. 201-206, mar-abr. 2009.

DUNCAN, B. B. et al. The burden of diabetes and hyperglycemia in Brazil: a global burden of disease study 2017. **Population Health Metrics**, v. 18, n. S1, set. 2020.

e-Gestor AB. Disponível em:

<<https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acesoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml>>.

ENDOWEB. Classificação da diabetes em 5 subtipos. Disponível em:

<<https://www.endoweb.net/index.php/pt/publicacoes-em-destaque/505-classificacao-da-diabetes-em-5-subtipos>>.

Estatística. Disponível em:

<http://calculoamostral.bauru.usp.br/calculoamostral/ta_ic_proporcao.php>.

FAN, M.; LYU, J.; HE, P. Chinese guidelines for data processing and analysis concerning the International Physical Activity Questionnaire. **PubMed**, v. 35, n. 8, p. 961–4, 1 ago. 2014.

FELIX, C. M. DE M. et al. Translation, cross-cultural adaptation, and psychometric properties of the Brazilian Portuguese version of the DiAbeTes Education Questionnaire (DATE-Q). **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 25, n. 5, p. 583–592, set. 2021.

G DUARTE, F. et al. Sex differences and correlates of poor glycaemic control in type 2 diabetes: a cross-sectional study in Brazil and Venezuela. **BMJ Open**, v. 9, n. 3, p. e023401, mar. 2019.

GLUSCZAK, L.; SIMONETTI, A. B. .; ACRANI, G. O. .; MARRA, G. S. M. F. .; LINDEMANN, I. L. . Prevalência de diabetes mellitus tipo 2 em usuários da Atenção Primária à Saúde e fatores associados. **Revista de APS**, [S. l.], v. 25, n. 2, 2023

GOMES, B. F.; ACCARDO, C. DE M.. Immunoinflammatory mediators in the pathogenesis of diabetes mellitus. **Einstein (São Paulo)**, v. 17, n. 1, p. eRB4596, 2019.

GOMES, MB et al. Prevalência de adultos com diabetes tipo 1 que atendem aos objetivos do cuidado na prática clínica diária: um estudo multicêntrico nacional no Brasil. **Diabetes Research and Clinical Practice**. Vol. 97, pp. 63-70. Junho de 2012.

GROSS, C. C. et al. Brazilian version of the Problem Areas in Diabetes Scale (B-PAID): Validation and identification of individuals at high risk for emotional distress. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 76, n. 3, p. 455–459, jun. 2007.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 18–35, 2012. DOI: 10.12820/rbafs.v.1n1p18-35. Disponível em: <https://www.rbafs.org.br/RBAFS/article/view/451>

GUSSO, G.; CERATTI, M. **Tratado de Medicina de Família e Comunidade - 2.ed.** [s.l.] Artes Medicas, 2018.

HU, J. et al. Weight Change, Lifestyle, and Mortality in Patients With Type 2 Diabetes. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, 6 nov. 2021.

IBGE. **Área territorial brasileira 2020**. Rio de Janeiro: s.n., 2021.

IBGE. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2020.

IDF guide for Diabetes Epidemiology Studies IDF guide for diabetes epidemiology studies I Acknowledgements. [s.l: s.n.]. Disponível em:

<<https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/11/IDF-guide-diabetes-epidemiology-studies.pdf>>.

INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. **GBD Compare**. Disponível em: <<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>>.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas 9th edition 2019**. Disponível em: <<https://www.diabetesatlas.org>>.

ISADORA et al. ASSOCIAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, HIPERTENSÃO E DIABETES EM PACIENTES COM DOR CRÔNICA EM SERVIÇOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research)**, 24 jul. 2023.

Juiz de Fora - Prefeitura. Secretaria de Saúde. **Catálogo de Normas da Atenção Primária [PDAPS-JF] / Subsecretaria de Atenção Primária em Saúde**, Thiago Augusto Campos Horta (Org.) – Juiz de Fora (MG): Funalfa, 2016. 112 p. ISBN: 978-85-7878-180-4.

https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/ss/plano_diretor/docs/normas_apsif_2016.pdf

Juiz de Fora - Prefeitura. Secretaria de Saúde. **Plano Diretor da Atenção Primária em Saúde – Projeto de Implantação**. Thiago Campos Horta, Maria Aparecida Martins Baêta Guimarães, et al. – Juiz de Fora (MG), 2014. 133 p.

LEAN, M. E. J. et al. Durability of a primary care-led weight-management intervention for remission of type 2 diabetes: 2-year results of the DiRECT open-label, cluster-randomised trial. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 7, n. 5, p. 344–355, maio 2019.

LIRA NETO, J. C. G. et al. Controle metabólico e adesão medicamentosa em pessoas com diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 30, n. 2, p. 152–158, abr. 2017.

LOOK AHEAD. Association of the magnitude of weight loss and changes in physical fitness with long-term cardiovascular disease outcomes in overweight or obese people with type 2 diabetes: a post-hoc analysis of the Look AHEAD randomised clinical trial. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 4, n. 11, p. 913–921, nov. 2016.

MACHADO, C. C. DA S. et al. Psychometric validation of the Brazilian Portuguese version of Bandura’s exercise self-efficacy scale in diabetes patients. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders**, v. 19, n. 2, p. 925–932, 15 jul. 2020.

Martins, L. **100 anos de insulina: a descoberta que salva a vida de milhões de pessoas**. São Paulo: Momento Saúde, 2021. ISBN 978-65-995180-0-3.

MARTINS, A. V. V. et al. As atitudes e o conhecimento sobre práticas de vida saudáveis de uma amostra da população de Juiz de Fora. **HU Revista**, v. 43, n. 1, 2017.

MATSUDO, S.; ARAÚJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L. C.; BRAGGION, G. Questionário internacional de atividade física

(IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 5–18, 2012.

MENDES, E.V. *As redes de atenção à saúde*. **Belo Horizonte: Escola de saúde pública de Minas Gerais, 2009**.

MICHELS, M. J. et al. Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 54, n. 7, p. 644–651, out. 2010.

Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. **NOTA TÉCNICA Nº 3/2022-DESF/SAPS/MS**. 2023.

Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. e-SUS APS - Guia para Qualificação dos Indicadores da APS. **Coleta de Dados Simplificada. 1ª edição - versão eletrônica**. 2020.

Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. SISAB, 2023. <https://sisab.saude.gov.br/>

Ministério da Saúde. PORTARIA GM/MS Nº 1.105, DE 15 DE MAIO DE 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt1105_17_05_2022.html

MITCHELL, S. et al. A Roadmap on the Prevention of Cardiovascular Disease Among People Living With Diabetes. **Global Heart**, v. 14, n. 3, p. 215, 1 set. 2019.

NILSON, A. V. Relação entre o desequilíbrio da microbiota intestinal e diabetes tipo 2: uma revisão sistemática. **repositorio.unipampa.edu.br**, 2019.

NGSP. The National Glycohaemoglobin Standardization Program, 2010. **Harmonizing Hemoglobin A1c Testing**. www.ngsp.org

ONU BR – NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL – ONU BR. **A Agenda 2030**. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>

PACE, A. E. et al. Adaptation and validation of the Diabetes Management Self-Efficacy Scale to Brazilian Portuguese. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 25, n. 0, 2017.

P. GAEDE, J. OELLGAARD, B. CARSTENSEN, ET AL. Years of life gained by multifactorial intervention in patients with type 2 diabetes mellitus and microalbuminuria: 21 years follow - up on the Steno - 2 randomised trial. **Diabetologia**. 59 (2016), pp. 2298-2307 <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-016-4065-6>

Portal de Notícias da PJF. **Decreto retoma nome de Unidade Básica de Saúde (UBS)**. Publicado em 07/08/2017. Disponível em: <<https://www.pjf.mg.gov.br/noticias/view.php?modo=link2&idnoticia2=57894>>.

Portal de Notícias da PJF. **PJF lança projeto Saúde em Movimento. Publicado em 5/5/2022. Disponível em:**

<<https://pjf.mg.gov.br/noticias/view.php?modo=link2&idnoticia2=75118#>>.

PORTNEY, L. G. **Foundations of Clinical Research Applications to Evidence-Based Practice I**. New York, N.Y.: Mcgraw-Hill Education Llc., C, 2020.

POSICIONAMENTO OFICIAL SBD, SBPC-ML, SBEM E FENAD 2017/2018. **Atualização sobre hemoglobina glicada (a1c) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais**. 2018.

POWERS, M. A. et al. Diabetes Self-management Education and Support in Type 2 Diabetes: A Joint Position Statement of the American Diabetes Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. **Diabetes Care**, v. 38, n. 7, p. 1372–1382, 5 jun. 2015.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. DIÁRIO OFICIAL ELETRÔNICO DO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA. ATOS DO GOVERNO DO PODER EXECUTIVO. PORTARIA N.º 2400 - SS - Reorganiza as áreas de abrangência das Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS), no município de Juiz de Fora e dá outras providências. **Publicado no Diário Oficial Eletrônico do dia 09/12/2015**

PREFEITURA DE *JUIZ DE FORA*: *Plano Municipal de Saúde 2014-2017*. **Juiz de Fora: s.n., 2014.**

QUARTI MACHADO ROSA, M. et al. Disease and Economic Burden of Hospitalizations Attributable to Diabetes Mellitus and Its Complications: A Nationwide Study in Brazil. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 2, p. 294, 8 fev. 2018.

RODACKI, M. et al. Classificação do diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2022.

RODRIGUES, F. F. L. et al. Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 2, p. 284–290, 2012.

ROSSANEIS, M. A. et al. Fatores associados ao controle glicêmico de pessoas com diabetes mellitus. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 997–1005, 2019.

SBD. **Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes – Update 2/2023**. DOI: 10.29327/5238993 / ISBN: 978-85-5722-906-8

SBD. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020**. São Paulo: Clannad, 2019.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. Subsecretaria de Gestão Regional. Ajuste do Plano Diretor de Regionalização de Saúde de Minas Gerais (PDR/MG). **1. ed. Belo Horizonte: SES-MG, 2020**. Disponível em: www.saude.mg.gov.br.

SIMÃO, C. C. A. L. et al. Quality of Care of Patients with Diabetes in Primary Health Services in Southeast Brazil. **Journal of Environmental and Public Health**, v. 2017, p. e1709807, 10 out. 2017.

SOARES, I. T.; SILVA, L. B. da; BASTOS, M. G.; MOREIRA, A. P. B. Controle glicêmico e aspectos nutricionais de adultos e idosos diabéticos em um centro de atenção a doenças crônicas de Juiz de Fora (MG). **HU Revista**, [S. l.], v. 43, n. 2, p. 113–120, 2018. DOI: 10.34019/1982-8047.2017.v43.2667

SOUSA, A. A. DE; ALBERNAZ, A. C.; ROCHA SOBRINHO, H. M. Diabetes Mellito tipo 1 autoimune: aspectos imunológicos - doi: 10.5102/ucs.v14i1.3406. **Universitas Ciências da Saúde**, v. 14, n. 1, 2016.

TEIXEIRA, A. et al. Perfil epidemiológico do diabetes mellitus auto-referido em uma zona urbana de Juiz de Fora, Minas Gerais. **Arquivos Brasileiros De Endocrinologia E Metabologia**, v. 43, n. 3, p. 199–204, 1 jun. 1999.

THE DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP. The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. **New England Journal of Medicine**, v. 329, n. 14, p. 977–986, 30 set. 1993.

TURNER, R. D. et al. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. **The Lancet**, 11 set. 1998.

VANELLI, C.P. **Condições crônicas de saúde e seus fatores de risco e proteção na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Saúde Brasileira da UFJF, Faculdade de Medicina. (2018).

VARGAS, L. DA S. DE; LARA, M. V. S. DE; MELLO-CARPES, P. B. Influência da diabetes e a prática de exercício físico e atividades cognitivas e recreativas sobre a função cognitiva e emotividade em grupos de terceira idade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 4, p. 867–878, dez. 2014.

VIGITEL BRASIL 2020. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2020** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

VIGITEL BRASIL 2023: **vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2023 [recurso eletrônico]** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2023.

WAGNER, R., HENI, M., TABÁK, A.G. et al. Pathophysiology-based subphenotyping of individuals at elevated risk for type 2 diabetes. **Nat Med** 27, 49–57 (2021)

WANG, L. et al. Trends in Prevalence of Diabetes and Control of Risk Factors in Diabetes Among US Adults, 1999-2018. **JAMA**, v. 326, n. 8, p. 704–716, 25 jun. 2021.

WENG, J. et al. Effect of intensive insulin therapy on beta cell function and glycaemic control in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a multicenter randomised parallel group trial. **Lancet**, v. 371, p. 1753–1760, 2008. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18502299> >. Acesso em: 19 maio 2017.

XIE, Y.; AL-ALY, Z. Risks and burdens of incident diabetes in long COVID: a cohort study. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, mar. 2022.

6 APÊNDICES

APÊNDICE 6.1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O senhor (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa "Controle glicêmico e estilo de vida em indivíduos com diabetes usuários da atenção primária à saúde (APS) no município de Juiz de Fora - MG." Neste estudo pretendemos conhecer o controle da doença e o estilo de vida de indivíduos com diabetes atendidos na APS em Juiz de Fora. Deseja-se detectar e compreender localmente o quadro contextual existente.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: coleta de dados em prontuários e aplicação de questionários em uma sala, preferencialmente vazia e silenciosa da UAPS.

Nos prontuários serão coletados os seguintes dados: idade, sexo, peso e altura, tempo de diagnóstico e tipo de diabetes mellitus (DM), tempo de residência em Juiz de Fora, nível de escolaridade, renda familiar mensal média em salários mínimos, presença de tabagismo, frequência de consumo étlico, ocupação, número de consultas médicas para tratamento do DM no último ano na APS, alteração do colesterol e hipertensão arterial, complicações do DM – ocular, renal, infarto agudo do miocárdio e derrame cerebral. Caso alguns destes dados estejam ausentes do prontuário, estes serão coletados a partir de exames e/ou documentos apresentados pelo senhor (a) ou a partir das informações que o (a) senhor (a) nos relatar. O controle do diabetes será avaliado a partir dos valores da hemoglobina glicada (HbA1c) apresentados nos exames de sangue rotina, com data não superior a 1 ano.

Alguns questionários serão lidos por entrevistadores treinados de forma padronizada e as respostas anotadas enquanto outros serão respondidos diretamente pelo (a) senhor (a). Nos questionários serão perguntadas informações sobre tipo de alimentação, realização de atividade física, emoções e o conhecimento sobre diabetes, ações para cuidado e uso de medicações para DM.

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em riscos mínimos semelhantes aos de atividades rotineiras, e durante a aplicação de questionários, os riscos são relacionados ao constrangimento diante das perguntas. Para minimizar possíveis riscos e constrangimentos os avaliadores serão previamente treinados e familiarizados com todos os instrumentos e procedimentos da coleta de dados. A pesquisa contribuirá para o conhecimento do estado de controle atual do DM neste município para o posterior planejamento de estratégias que possam interferir beneficemente no contexto encontrado.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Senhor (a) tem assegurado o direito a indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido (a). O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 20 ____

Assinatura do Participante

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Pesquisadora Responsável: Lilian Pinto da Silva

Endereço: Faculdade de Fisioterapia - UFJF / Departamento de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Musculoesquelética. Avenida Eugênio do Nascimento, s/nº, Dom Bosco.

CEP: 36038-330 Juiz de Fora/MG

Telefone: (32) 2102-3843.

E-mail: lilian.pinto@uffj.edu.br

Rubrica do Participante de pesquisa ou responsável: _____ Rubrica do pesquisador: _____
--

O CEP avalia protocolos de pesquisa que envolve seres humanos, realizando um trabalho cooperativo que visa, especialmente, à proteção dos participantes de pesquisa do

Brasil. Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF

Campus Universitário da UFJF

Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa

CEP: 36036-900

Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propp@uffj.edu.br

APÊNDICE 6.2 - CARTA PARA SER DESTINADA A GERÊNCIA DAS UBS



CARTA CONVITE



Ao(à) Gestor(a) da UBS,

Sob concordância da *Subsecretaria de Atenção à Saúde*, do *Departamento de Programas e Ações de Atenção à Saúde* e da *Supervisão de Educação Permanente e Integração Ensino-Serviço em Saúde*, da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora:

Será realizada a pesquisa intitulada "Controle glicêmico e estilo de vida em indivíduos com diabetes usuários da atenção primária à saúde no município de Juiz de Fora - MG", do Departamento de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Musculoesquelética da Universidade Federal de Juiz de Fora, conduzida sob responsabilidade das pesquisadoras Bárbara Oliveira Reis e Lilian Pinto da Silva. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFJF (CAAE 56788422.5.0000.5147) sob parecer número 5.388.566.

Esta pesquisa objetiva descrever e avaliar o controle glicêmico e o estilo de vida, relacionados a dieta e a prática de exercícios físicos, em indivíduos com Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) atendidos na Atenção Primária à Saúde (APS) em Juiz de Fora entre 2022 e 2023. Os dados serão avaliados através da aplicação de questionários, dos resultados de Hemoglobina Glicada e de medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura).

As UBSs onde serão feitas as coletas dos dados foram selecionadas por meio de sorteio, com eleição de 1 a 2 unidades de cada Região Sanitária e da Região do Campo. Em cada UBS selecionada, serão sorteados pacientes com DM2 para avaliação e entrevista, em quantidade proporcional à população adscrita.

Para isso, solicita-se por gentileza que a UBS:

- Permita o sorteio pela equipe de pesquisa de pacientes com DM2 atendidos naquela UBS
- Auxilie na apresentação e encaminhamento da equipe aos sorteados, para que seja feito o convite para participação na pesquisa
- Permita a utilização de um local reservado, conforme rotina da UBS, no horário agendado com o usuário, para a aplicação dos questionários e a coleta de dados antropométricos, feitas por profissionais de saúde da equipe de pesquisa e por acadêmicos treinados das Faculdades de Medicina e de Fisioterapia da UFJF participantes da equipe de pesquisa.
- Disponibilize a dosagem sérica de Hemoglobina Glicada para os pacientes sorteados que não tiverem feito sua coleta no último ano.
- Informe posteriormente para a equipe de pesquisa o resultado destes exames.

A participação da UBS e dos usuários selecionados nesta pesquisa é opcional, bastando informar a equipe sobre a decisão, sem nenhuma penalidade ou encargo para a unidade. Por meio deste trabalho, será possível visualizar o contexto, afirmar estratégias de ação positivas já consolidadas e guiar medidas futuras na APS de Juiz de Fora para o controle de uma das doenças crônicas mais comuns e de maior morbimortalidade mundial atualmente, com enorme impacto psíquico-econômico-social.

Juiz de Fora, 09 de Maio de 2022.

Bárbara Oliveira Reis – CRM MG 74718
Médica Endocrinologista e Metabologista – RQE 54031
Médica Clínica Médica – RQE 47825
Plantonista Urgência e Emergência DURL/Prefeitura de Juiz de Fora
Mestranda do PPGCRDF da UFJF

Lilian Pinto da Silva, PT, PhD - CREFITO 4-22.606F
Fisioterapeuta Pós-doutora pelo Instituto de Reabilitação de Toronto - University Health Network/Canadá
Professora Associada da Faculdade de Fisioterapia
Coordenadora e Orientadora do PPGCRDF da UFJF
Líder emergente da Federação Mundial do Coração - Coorte 2020 do Programa Salim Yusuf

APÊNDICE 6.3 – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO

PROCEDIMENTOS INICIAIS:

Durante o contato inicial para convite dos participantes: esclarecer sobre a pesquisa e seus objetivos, agendar data e horário para aplicação dos questionários, solicitar que tragam exames prévios de HbA1c.

Perguntar se DM1, gestante, idade, mora em JF há mais de 1 ano.

No dia da aplicação: inicialmente aplicar Six-Item-screener test, depois apresentar TCLE e solicitar sua assinatura. Na sequência, iniciar a aplicação dos questionários.

Ao final da aplicação: caso não seja encontrada HbA1c, solicitar agendamento para coleta em diálogo com médico da UBS.

Atenção: marcar com ponto (.) dados não respondidos/ausentes nos questionários.

Q1 UBS: _____

- | | | |
|------------------------------|------------------------|----------------------|
| 1. Esplanada | 27. Nossa Senhora | 53. Humaitá |
| 2. Monte Castelo | Aparecida | 54. Penido |
| 3. Industrial | 28. Alto Grajaú | 55. Valadares |
| 4. Jardim Natal | 29. Centro Sul | 56. Rosário de Minas |
| 5. Milho Branco | 30. Dom Bosco | 57. Toledos |
| 6. Jôquei Clube I | 31. Santa Cecília | 58. Torreões |
| 7. Jôquei Clube II | 32. Santos Dumont | 59. Pirapitinga |
| 8. Cidade do Sol | 33. São Pedro | 60. Sarandira |
| 9. Nova Era | 34. Borboleta | 61. Caeté |
| 10. São Judas Tadeu | 35. Cruzeiro do Sul | 62. Jacutinga |
| 11. Santa Cruz | 36. Santa Luzia | |
| 12. Benfica | 37. Santa Efigênia | |
| 13. Vila Esperança | 38. Vale Verde | |
| 14. Barreira do Triunfo | 39. Ipiranga | |
| 15. Nossa Senhora das Graças | 40. Teixeiras | |
| 16. Bandeirantes | 41. Retiro | |
| 17. Parque Guarani | 42. Jardim Esperança | |
| 18. Filgueiras | 43. Santo Antônio | |
| 19. Granjas Bethânia | 44. Bairro de Lourdes | |
| 20. Grama | 45. Jardim da Lua | |
| 21. Linhares | 46. Vila Ideal | |
| 22. São Sebastião | 47. Vila Olavo Costa | |
| 23. São Benedito | 48. Furtado de Menezes | |
| 24. Santa Rita | 49. Paula Lima | |
| 25. Marumbi | 50. Chapéu D'Uvas | |
| 26. Progresso | 51. Dias Tavares | |
| | 52. Igrejinha | |

Q2 Identificador do paciente: _____ Telefone (se o paciente disponibilizar):

Q3 Avaliador: _____ Data da coleta: ____/____/____

Q4 Idade: _____ anos (>18 anos)

Q5 Sexo: _____ (F1 = feminino, M2 = masculino;).

Q6 Se feminino, está grávida? Sim () Não ()

Q7 Reside em Juiz de Fora há mais de 1 ano? Sim () Não ()

Q8 Apto pelo Six-item-screener? Sim=acertou pelo menos 5 respostas ()
Não ()

Q9 Recebeu diagnóstico clínico de DM1? Sim () Não ()

Q10. Identificação étnico-racial. A sua cor ou raça é: (CENSO 2022).

- 1 - Branca
- 2 - Preta
- 3 - Amarela
- 4 - Parda
- 5 - Indígena

Q10 Ocupação: _____

- 1 - Aposentado ()
- 2 - Desempregado à procura de trabalho ()
- 3 - Desalentado ()
- 4 - Estudante ()
- 5 - Do lar()

Q11 NÚMERO DE ANOS DE ESTUDO: _____

Q12 Recebe benefício governamental?

- 1 - Não ()
- 2 - Auxílio Brasil ()
- 3 - Benefício de Prestação Continuada (BPC)
- 4 - Auxílio Desemprego ()
- 5 - Auxílio Doença ()
- 6 - Pensionista ()
- 7 - Outro () Qual? _____

- FAIXA DE RENDIMENTO (CENSO 2022)

Q13 Renda pessoal mensal média ? _____ (Faixa de valores abaixo)

Q14 Renda familiar mensal média ? _____ (Faixa de valores abaixo)

Valores em reais:

- 1 - 1,00 a 500,00
- 2 - 501,00 a 1.000,00

- 3 - 1.001,00 a 2.000,00
- 4 - 2.001,00 a 3.000,00
- 5 - 3.001,00 a 5.000,00
- 6 - 5.001,00 a 10.000,00
- 7 - 10.001,00 a 20.000,00
- 8 - 20.001,00 a 100.000
- 9 - 100.001 ou mais

Q15 Número de pessoas, inclusive crianças e idosos, que vivem desta renda familiar? _____

TABAGISMO (Item 7 extraído do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes - QAD)

Q16 Você fumou um cigarro – ainda que só uma tragada – durante os últimos sete dias?

- 1 Não (Pule para Q18)
- 2 Sim

Q17 Se sim, quantos cigarros fuma, habitualmente, num dia?
Número de cigarros: _____

Q18 Quando fumou o seu último cigarro?

- 1 Nunca fumou
- 2 Há mais de dois anos atrás
- 3 Um a dois anos atrás
- 4 Quatro a doze meses atrás
- 5 Um a três meses atrás
- 6 No último mês
- 7 Hoje

EXAME FÍSICO (COM BALANÇA E ESTADIÔMETRO DA UBS E FITA MÉTRICA DA EQUIPÉ DE PESQUISA)

(Os participantes deverão retirar os sapatos, chapéus, acessórios pesados e objetos de bolsos, além de permanecer eretos em repouso. A medida da circunferência da cintura será feita na região mais estreita do abdome ou no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, ao final da expiração, com afastamento de roupas para exposição de todo abdome)

(Não fazer arredondamentos. Escrever todos os números dos espaços correspondentes)

Q19 Peso: ___ __ __, ___ kg

Q20 Altura: __ , ___ __ m

Q21 IMC: ___ __ , ___ __ __ kg/m²

Q22 Circunferência da cintura: ___ __ __ cm

DADOS DO DIABETES OBTIDOS POR AUTORRELATO

Q23 Há quanto anos tem diabetes? _____

Q24 Usa insulina? Sim () Não ()

Q25 Se usa insulina, há quanto tempo faz uso? _____ anos _____ meses _____ dias

Q26 Usa medicação oral para o DM? Sim () Não ()

Q27 Se usa medicação oral para o DM, quais são elas? *(Circule os nº correspondentes)*

- 1 - Metformina/Glifage
- 2 - Clorpropamida/Diabinese
- 3 - Glibenclamida/Gliconil/Glioniil/Glicamin/Glibeneck/Daonil
- 4 - Gliclazida/Diamicron/Azukon/Dicazid/Clazi
- 5 - Glimepirida/Amaryl/Betes/Gliansor/Glimepil/Glymryl
- 6 - Pioglitazona/Stanglit/Piotaz
- 7 - Alogliptina/Nesina
- 8 - Linagliptina/Trayenta
- 9 - Sitagliptina/Januvia/Nimegon
- 10 - Vidagliptina/Galvus
- 11 - Saxagliptina/Onglyza
- 12 - Dapaglifozina/Forxiga/Xigduo
- 13 - Empaglifozina/Jardiance
- 14 - Acarbose/Aglucose

Q28 Fez quantas consultas médicas para tratamento do DM no último ano na APS? _____

Q29 Fez quantas consultas médicas para tratamento do DM no último ano em outro serviço de atenção secundária? _____

Q30 Apresenta alguma das seguintes condições de saúde ou toma remédios regularmente? *(Se o paciente tomar medicações para patologias específicas, marcar a presença delas conforme as medicações descritas)*

- 1 - Não ()
- 2 - Colesterol alto/Gordura no sangue/Dislipidemia ()
- 3 - Depressão/Ansiedade/Bipolaridade ()
- 4 - Pressão alta/Hipertensão arterial ()
- 5 - Gota/Ácido úrico aumentado/Hiperuricemia ()
- 6 - Problema de tireoide/Hipotireoidismo/Hipertireoidismo ()
- 7 - Doença Renal Crônica ()
- 8 - Bronquite/DPOC/Asma ()
- 9 - Insuficiência Cardíaca/Coração grande/Angina de peito/Arritmia cardíaca ()
- 10 - Outras () Quais? _____

Q31 Há complicações relacionadas ao DM?

- 1 - Não há ()

- 2 - Retinopatia/Fotocoagulação/Laser no olho ()
- 3 - Diálise/Nefropatia ()
- 4 - Vasculopatia/Amputação/Ferida no pé ()
- 5 - Neuropatia/Formigamento/Dor nas mãos ou pés (área de luvas ou botas) ()
- 6 - Infarto agudo do miocárdio/Infarto do coração ()
- 7 - Derrame cerebral/Acidente vascular encefálico ()

HBA1C OBTIDA POR EXAME APRESENTADO PELO PACIENTE, E/OU DO PRONTUÁRIO E/OU POR DOSAGEM POSTERIOR, SE COLETA PRÉVIA AUSENTE

Q32 Valores de hemoglobina glicada do último ano, data da coleta e local de solicitação dela (APS ou atenção 2ª)?

Não há ()

Valor: _____ % Data: ____/____/____ Local de solicitação: _____

Valor: _____ % Data: ____/____/____ Local de solicitação: _____

Valor: _____ % Data: ____/____/____ Local de solicitação: _____

Valor: _____ % Data: ____/____/____ Local de solicitação: _____

Média

Q33 Valor de hemoglobina posteriormente obtido, caso coleta prévia no último ano ausente?

Valor: _____ % Data: ____/____/____ Local de solicitação: _____

7 ANEXOS**ANEXO 7.1 - SIX ITEM SCREENER TEST**

NOME: _____ UBS: _____

DATA: _____ Pesquisador (a): _____

Eu gostaria de lhe fazer algumas perguntas que pedem para você usar sua memória. Eu vou nomear três objetos. Por favor, espere até eu dizer as três palavras e repita-as.

Lembre-se do que eles são, porque eu vou pedir para você repeti-los novamente em alguns minutos. Por favor, repita estas palavras para mim:

MAÇA; MESA; MOEDA

(O entrevistador pode repetir os nomes 3 vezes, se necessário, mas a repetição não é pontuada)

O paciente repetiu corretamente as três palavras? sim () não ()

1. Em que ano estamos? 1 () 0 ()
2. Em que mês estamos? 1 () 0 ()
3. Que dia da semana é hoje? 1 () 0 ()

Quais foram os três objetos que pedi para você lembrar?

4. MAÇÃ 1 () 0 ()
5. MESA 1 () 0 ()
6. MOEDA 1 () 0 ()

TOTAL: _____

O usuário está apto para participar do estudo? () Sim () Não

Justificativa:

ANEXO 7.2 – APROVAÇÃO EM PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP-UFJF



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Controle glicêmico e estilo de vida em indivíduos com diabetes usuários da atenção primária à saúde no município de Juiz de Fora- MG

Pesquisador: Lilian Pinto da Silva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 56788422.5.0000.5147

Instituição Proponente: Faculdade de Fisioterapia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.388.566

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas neste campo foram retiradas do arquivo "Informações Básicas do Projeto"

"Resumo: O número de casos de diabetes vem aumentando exponencialmente nos últimos anos, sendo o Brasil um dos países com maior prevalência e, conseqüentemente, impacto na morbimortalidade. Sabe-se que o cuidado da pessoa que vive com o diabetes engloba um conjunto de fatores e medidas, tendo a atenção primária à saúde um papel primordial neste contexto como coordenadora do cuidado e promotora de medidas para melhores condições de saúde e de vida. Estudos anteriores já apontam baixo percentual de controle do diabetes na população norte-americana e na atenção primária da cidade de Londrina e este controle está intimamente relacionado ao estilo de vida, a monitorização glicêmica e ao acesso a insumos e medicações prescritas. Porém, ainda existe uma lacuna entre a implementação do conhecimento científico para promoção do controle glicêmico populacional. Sendo assim, a compreensão do contexto local é fundamental para elaboração de ações efetivas que gerem controle do diabetes em determinada população. Por meio de um estudo observacional descritivo-exploratório transversal envolvendo 101 pacientes com diabetes selecionados de forma aleatória, pretende-se investigar o controle glicêmico e o estilo de vida relacionado à dieta e a atividade física de pessoas com diabetes em acompanhamento na rede de Atenção Primária à Saúde do município de Juiz de Fora entre 2022 e 2023, bem como outras variáveis que podem influenciar estes desfechos. Serão

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

E-mail: cep.propp@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 5.388.566

aplicados questionários e realizadas entrevistas para coleta de dados clínicos e sócio -demográficos, valores de hemoglobina glicada, nível de atividade física, padrão da dieta, auto-eficácia para o exercício físico, sofrimento associado à convivência com o diabetes, conhecimento sobre a doença, aderência ao autocuidado, adesão ao tratamento medicamentoso e medidas antropométricas. Para análise descritiva dos dados serão calculadas medidas de distribuições absolutas, percentuais, medidas de tendência central e dispersão. A distribuição dos dados será verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Variáveis com distribuição normal serão apresentadas como média e desvio padrão e variáveis com distribuição não-normal apresentados como mediana e intervalo interquartil. A existência de associação entre variáveis será avaliada pelo teste de correlação de Pearson ou Spearman, a depender da distribuição dos dados. O nível de significância adotado para todos os testes será de 5%.”

Objetivo da Pesquisa:

As informações elencadas neste campo foram retiradas do arquivo “Informações Básicas do Projeto”
 “Objetivo Primário:descrever e avaliar o controle glicêmico e o estilo de vida, relacionados a dieta e a prática de físicos de indivíduos com DM atendidos na APS em Juiz de Fora entre 2022 e 2023.

Objetivos Secundários

- (1) avaliar o nível de conhecimento sobre a doença, a adesão aos medicamentos prescritos para o tratamento do DM, a adesão ao autocuidado, a auto-eficácia para o exercício físico e o sofrimento associado à convivência com o DM; e
- (2) investigar a existência de associação entre estes desfechos e a média dos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) do último ano, bem como o número de dosagens de HbA1c no último ano.”

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As informações elencadas neste campo foram retiradas do arquivo “Informações Básicas do Projeto”
 “Riscos: Os riscos da pesquisa são mínimos, de origem psicológica e envolvem cansaço ou aborrecimento ao responder questionários, tomada de tempo do participante ao responder questionários, alterações na autoestima pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre condição física ou psicológica restritiva ou incapacitante, alterações de visão de mundo, de relacionamentos e de comportamentos, vitimização e perda do autocontrole e da integridade ao revelar pensamentos e sentimentos nunca expostos, invasão de privacidade,

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N	
Bairro: SAO PEDRO	CEP: 36.036-900
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788	E-mail: cep.propp@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 5.388.566

divulgação de dados confidenciais (registrados no TCLE), discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado. Esses riscos poderão ser expressos com desconforto, recusa ou constrangimento ao responder o instrumento de coleta de dados, com medo ou vergonha de não saber responder, da quebra de sigilo, de ser identificado e com manifestações de estresse e irritabilidade. Para evitar tais riscos serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes; será assegurada a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico – financeiro, conforme acordado no TCLE; será garantida a não violação e a integridade dos documentos (danos físicos, cópias, rasuras) e limitado o acesso aos prontuários apenas pelo tempo, quantidade e qualidade das informações específicas para a pesquisa; será garantido que os entrevistadores sejam habilitados ao método de coleta dos dados, sem sinais verbais e não verbais de desconforto, com treinamento padronizado, minimizando desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras; será garantido o acesso aos resultados individuais e coletivos. Benefícios: A partir os resultados do presente estudo, estratégias que visem um melhor controle do diabetes no município de Juiz de Fora poderão ser traçadas.”

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Apresentação do projeto

O(s) pesquisador(es) apresenta(m) titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa

Apresenta(m) comprovante do Currículo Lattes do pesquisador principal e dos demais participantes.

O estudo proposto apresenta pertinência e valor científico.

O objeto de estudo está bem delineado, descreve as bases científicas que justificam o estudo, estando de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

Objetivo da pesquisa

A análise desse item tem como base as atribuições definidas na Norma Operacional

CNS 001 de 2013, item 3.4.1 – 4. Os objetivos da pesquisa estão claros, bem delineados e compatíveis com a proposta.

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

E-mail: cep.propp@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 5.388.566

Avaliação dos riscos e benefícios

A análise desse item tem como base as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V. Riscos e benefícios descritos estão em conformidade com a natureza e propósitos da pesquisa. O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo, e o pesquisador apresenta estratégias para minimizá-los.

Metodologia, referências bibliográficas, cronograma e orçamento

A Resolução CNS 466 de 2012, itens IV.6, II.11 e XI.2; a Norma Operacional CNS 001 de 2013, itens 3.3 - f e 3.4.1-6, 8, 9, 10 e 11; o Manual Operacional para CEPS item VI – c, dispõem sobre Metodologia, Referências Bibliográficas, Cronograma e Orçamento.

- A metodologia é compatível com o(s) objetivo(s) proposto(s) e informa
 - tipo de estudo;
 - número de participantes;
 - tipo de análise
 - Critérios de inclusão e exclusão
 - procedimentos que serão utilizados;
 - modo de coleta de dados
 - forma de recrutamento, abordagem e consentimento livre e esclarecido
 - cuidados éticos

As referências bibliográficas são atuais, sustentam os objetivos do estudo e seguem uma normatização

- O cronograma mostra
 - o agendamento das diversas etapas da pesquisa
 - Informa que a coleta de dados ocorrerá após aprovação do projeto pelo comitê.
- O orçamento
 - lista a relação detalhada dos custos da pesquisa
 - apresenta o responsável pelo financiamento

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

E-mail: cep.propp@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 5.388.566

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

• Quanto ao TCLE , normatizado pela Resolução CNS 466 de 2012, itens IV letra b; IV.3 letras a,b,d,e,f,g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f

Está em linguagem adequada, de fácil compreensão

Apresenta justificativa e objetivos

Descreve os procedimentos

Apresenta campo para a identificação dos participantes

Informa que uma das vias do TCLE deverá ser entregue ao participante

Assegura liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades

Garante sigilo e anonimato

Explicita

o Riscos e desconfortos esperados

- Indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa

o Forma de contato com o CEP

o O arquivamento do material coletado pelo período mínimo de 5 anos

o Forma de contato com o pesquisador

• • O instrumento de coleta de dados é pertinente aos objetivos delineados, traz algumas situações constrangedoras, e o pesquisador apresenta estratégias para minimizar este constrangimento.

• A Folha de Rosto e a Declaração de Infraestrutura e de Concordância são normatizadas, respectivamente, pela Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a e 3.4.1 item 16 e Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h. O

protocolo de pesquisa está configurado adequadamente, apresenta Folha De Rosto

devidamente preenchida, com o título em português, e a Declaração de Infraestrutura, assinadas pelo responsável e, portanto, de acordo com as disposições definidas na regulamentação citada.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional N° 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: agosto de 2023.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional N°001/2013 CNS, manifesta-se pela

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

E-mail: cep.propp@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 5.388.566

APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1907859.pdf	15/03/2022 18:34:40		Aceito
Outros	ApendiceseAnexosProjetoBarbaraReis.pdf	15/03/2022 18:33:59	BARBARA OLIVEIRA REIS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	15/03/2022 18:23:56	BARBARA OLIVEIRA REIS	Aceito
Folha de Rosto	FR_com_assinatura.pdf	11/03/2022 17:53:42	Lilian Pinto da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.pdf	11/03/2022 08:59:18	BARBARA OLIVEIRA REIS	Aceito
Declaração de concordância	Declaracao_Concordancia_FaculdadeFisioterapia_ProjetoMestradoBarbaraReis.pdf	07/03/2022 10:02:48	BARBARA OLIVEIRA REIS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_Infraestrutura_Prefeitura deJF_ProjetodeMestradoBarbaraReis.pdf	07/03/2022 09:58:24	BARBARA OLIVEIRA REIS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JUIZ DE FORA, 04 de Maio de 2022

Assinado por:
Jubel Barreto
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

E-mail: cep.propp@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 5.388.566

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788

CEP: 36.036-900

E-mail: cep.propp@ufjf.edu.br

ANEXO 7.3 – DECLARAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE JUIZ DE FORA



Declaração

Autorizamos a realização da pesquisa do Departamento de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Musculoesquelética da Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora, intitulada “**Controle glicêmico e estilo de vida em indivíduos com diabetes usuários da atenção primária à saúde no município de Juiz de Fora – MG**” a ser conduzida sob a responsabilidade da Pesquisadora Bárbara Oliveira Reis no município de Juiz de Fora, desde que **respeitadas todas as medidas sanitárias e de distanciamento social** estabelecidas em virtude da Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV).


E DECLARAMOS que esta instituição apresenta infraestrutura necessária à realização da referida pesquisa e que AUTORIZAMOS a divulgação do nome do município de Juiz de Fora no relatório de pesquisa e publicações científicas.

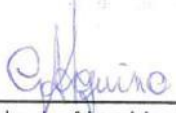
Esta declaração é válida apenas no caso de haver parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

Solicitamos, assim que concluído, o envio do Relatório de Pesquisa para apreciação e potencial utilização desta Secretaria de Saúde.

As atividades de pesquisa podem ser suspensas a qualquer tempo, conforme o perfil epidemiológico do município ou faixa do “Programa JF pela Vida” ou outro adotado pelo município.

Juiz de Fora, 26 de Janeiro de 2022.


 João Daniel Neto
 Gerente do Departamento de Programas e Ações de Atenção à Saúde


 Glenda de Almeida Aquino
 Supervisora de Educação Permanente e Integração Ensino-Serviço em Saúde

ANEXO 7.4 - DATE-Q

Informação sobre diabetes: Verdadeiro ou Falso?

Aqui estão 20 afirmações sobre diabetes. Por favor, leia cada afirmação cuidadosamente.



- Se você acha que é verdadeira, marque "Verdadeiro".
- Se você acha que é falsa, marque "Falso".
- Se você não tem certeza, marque "Não sei"

Afirmações	Verdadeiro	Falso	Não sei
1 Quando vivemos com diabetes, é importante controlar a pressão arterial e o colesterol para prevenir complicações.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Duas horas depois de comer uma refeição, seu nível de açúcar no sangue deve ser maior do que 160mg/dL.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Os resultados do seu exame de sangue da hemoglobina glicada (HbA1C) mostram seu nível médio de açúcar no sangue no último ano.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Treinamento de força (utilizando faixas elásticas ou pesos) pode ajudar a fortalecer seus músculos e diminuir o seu açúcar no sangue.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Pular o café da manhã e comer um farto jantar ajuda a prevenir níveis altos e baixos de açúcar no sangue.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Manter sua hemoglobina glicada (HbA1C) baixa (menor que 7%) irá ajudar a prevenir complicações do diabetes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Estar consciente dos seus sentimentos e pedir ajuda e apoio pode prevenir que você se torne sobrecarregado por ter diabetes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 O exercício é uma boa maneira de ajudar a controlar seu nível de açúcar no sangue.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Alimentos industrializados ou processados (como sopa enlatada e comida congelada) são escolhas de alimentos saudáveis para todos os dias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Receber suporte de sua família e amigos é uma boa maneira de te ajudar a lidar com o estresse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Se seu diabetes não for bem controlado, seus vasos sanguíneos e nervos podem ficar danificados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Seu nível de açúcar no sangue pode ser mais alto ou mais baixo que o normal quando você tem um resfriado ou gripe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Você deve verificar seus pés a procura de bolhas, feridas ou úlceras somente antes do exercício.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 Comer alimentos com fibras (vegetais, cereais integrais, feijão) ajuda a controlar o diabetes porque reduz o nível de açúcar no sangue, o colesterol ruim (LDL) e a pressão arterial.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 A depressão não afeta o controle do seu diabetes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Se o seu nível de açúcar no sangue está muito baixo, você deve comer chocolate como um carboidrato de ação rápida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 Você está se exercitando na intensidade certa quando a sua frequência cardíaca está na faixa desejada e você está com falta de ar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 Se você toma insulina ou certas medicações orais para diabetes (comprimidos como por exemplo a glibenclamida), você tem maior chance de baixar o nível de açúcar no sangue.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 Sono inadequado ou apneia do sono é comum no diabetes tipo 2 e pode piorar sua saúde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 Alimentação saudável para o diabetes inclui comer mais alimentos de origem vegetal. Por exemplo: frutas, vegetais, cereais integrais e legumes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO 7.5 – QUESTIONÁRIO ALIMENTAR DO VIGITEL 2020**Agora eu vou fazer algumas perguntas sobre sua alimentação**

V1. Em quantos dias da semana, o(a) sr.(a) costuma comer feijão?

- 1 () 1 a 2 dias por semana
- 2 () 3 a 4 dias por semana
- 3 () 5 a 6 dias por semana
- 4 () Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5 () Quase nunca
- 6 () Nunca

V2. Em quantos dias da semana, o(a) sr.(a) costuma comer pelo menos um tipo de verdura ou legume (alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha – não vale batata, mandioca ou inhame)?

- 1 () 1 a 2 dias por semana
- 2 () 3 a 4 dias por semana
- 3 () 5 a 6 dias por semana
- 4 () Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5 () Quase nunca
- 6 () Nunca (pule para V7)

V3. Em quantos dias da semana, o(a) sr.(a) costuma comer salada de alface e tomate ou salada de qualquer outra verdura ou legume CRU?

- 1 () 1 a 2 dias por semana
- 2 () 3 a 4 dias por semana
- 3 () 5 a 6 dias por semana
- 4 () Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5 () Quase nunca (pule para V5)
- 6 () Nunca (pule para V5)

V4. Num dia comum, o(a) sr.(a) come este tipo de salada:

- 1 () No almoço (1 vez ao dia)
- 2 () No jantar
- 3 () No almoço e no jantar (2 vezes ao dia)

V5. Em quantos dias da semana, o(a) sr.(a) costuma comer verdura ou legume COZIDO com a comida ou na sopa, como por exemplo, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha, sem contar batata, mandioca ou inhame?

- 1 () 1 a 2 dias por semana
- 2 () 3 a 4 dias por semana
- 3 () 5 a 6 dias por semana
- 4 () Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5 () Quase nunca (pule para V7)
- 6 () Nunca (pule para V7)

V6. Num dia comum, o(a) sr.(a) come verdura ou legume cozido:

- 1 () No almoço (1 vez ao dia)
- 2 () No jantar ou
- 3 () No almoço e no jantar (2 vezes ao dia)

V7. Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma tomar suco de frutas natural?

- 1 () 1 a 2 dias por semana
- 2 () 3 a 4 dias por semana
- 3 () 5 a 6 dias por semana
- 4 () Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5 () Quase nunca (pule para V9)
- 6 () Nunca (pule para V9)

V8. Num dia comum, quantos copos o(a) sr.(a) toma de suco de frutas natural?

- 1 () 1
- 2 () 2
- 3 () 3 ou mais

V9. Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma comer frutas?

- 1 () 1 a 2 dias por semana
- 2 () 3 a 4 dias por semana
- 3 () 5 a 6 dias por semana
- 4 () Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5 () Quase nunca (pule para V11)
- 6 () Nunca (pule para V11)

V10. Num dia comum, quantas vezes o(a) sr.(a) come frutas?

- 1 () 1 vez no dia
- 2 () 2 vezes no dia
- 3 () 3 ou mais vezes no dia

V11. Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma tomar refrigerante ou suco artificial?

- 1 () 1 a 2 dias por semana
- 2 () 3 a 4 dias por semana
- 3 () 5 a 6 dias por semana
- 4 () Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5 () Quase nunca (pule para V14)
- 6 () Nunca (pule para V14)

V12. Que tipo?

- 1 () Normal
- 2 () Diet/light/zero
- 3 () Ambos

V13. Quantos copos/latinhas contuma tomar por dia?

- 1 () 1 2 () 2 3 () 3 4 () 4 5 () 5 6 () 6 ou + 7 () Não sabe

Agora vou listar alguns alimentos e gostaria que o sr.(a) me dissesse se comeu algum deles ontem (desde quando acordou até quando foi dormir)

Vou começar com alimentos naturais ou básicos.

V14 . Alface, couve, brócolis, agrião ou espinafre

- 1o Sim 2o Não

V15. Abóbora, cenoura, batata-doce ou quiabo/caruru
1o Sim 2o Não

V16 . Mamão, manga, melão amarelo ou pequi
1o Sim 2o Não

V17 . Tomate, pepino, abobrinha, berinjela, chuchu ou beterraba
1o Sim 2o Não

V18. Laranja, banana, maçã ou abacaxi
1o Sim 2o Não

V19. Arroz, macarrão, polenta, cuscuz ou milho verde
1o Sim 2o Não

V20. Feijão, ervilha, lentilha ou grão de bico
1o Sim 2o Não

V21. Batata comum, mandioca, cará ou inhame
1o Sim 2o Não

V22. Carne de boi, porco, frango ou peixe
1o Sim 2o Não

V23. Ovo frito, cozido ou mexido
1o Sim 2o Não

V24. Leite
1o Sim 2o Não

V25. Amendoim, castanha-de-caju ou castanha-do-Brasil/Pará
1o Sim 2o Não

Agora vou relacionar alimentos ou produtos industrializados.

V26. Refrigerante
1o Sim 2o Não

V27. Suco de fruta em caixa, caixinha ou lata
1o Sim 2o Não

V28. Refresco em pó
1o Sim 2o Não

V29. Bebida achocolatada
1o Sim 2o Não

V30. Iogurte com sabor
1o Sim 2o Não

V31. Salgadinho de pacote (ou chips) ou biscoito/bolacha salgado
1o Sim 2o Não

V32. Biscoito/bolacha doce, biscoito recheado ou bolinho de pacote
1o Sim 2o Não

V33. Chocolate, sorvete, gelatina, flan ou outra sobremesa industrializada
1o Sim 2o Não

V34. Salsicha, linguiça, mortadela ou presunto
1o Sim 2o Não

V35. Pão de forma, de cachorro-quente ou de hambúrguer
1o Sim 2o Não

V36. Maionese, ketchup ou mostarda
1o Sim 2o Não

V37. Margarina
1o Sim 2o Não

V38. Macarrão instantâneo (como miojo), sopa de pacote, lasanha congelada ou outro prato pronto comprado congelado
1o Sim 2o Não

Agora, sobre o consumo de bebidas alcoólicas

V39. O(a) sr.(a) costuma consumir bebida alcoólica? <LER OPÇÕES>
1 o Sim
2 o não (pule para V42)
3 o Nunca (pule para V42)
() Não quis informar (pule para V42)

V40. Com que frequência (a) sr.(a) costuma consumir alguma bebida alcoólica?
1 () 1 a 2 dias por semana
2 () 3 a 4 dias por semana
3 () 5 a 6 dias por semana
4 () Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
5 () Menos de 1 dia por semana
6 () Menos de 1 dia por mês

V41. Nos últimos 30 dias, o sr (SE HOMEM) chegou a consumir cinco ou mais doses de bebida alcoólica em uma única ocasião OU a sra (SE MULHER) chegou a consumir quatro ou mais doses de bebida alcoólica em uma única ocasião?
(Cinco doses de bebida alcoólica seriam cinco latas de cerveja, cinco taças de vinho ou cinco doses de cachaça, uísque ou qualquer outra bebida alcoólica destilada)
(Quatro doses de bebida alcoólica seriam quatro latas de cerveja, quatro taças de vinho ou quatro doses de cachaça, uísque ou qualquer outra bebida alcoólica destilada)
1 o Sim 2 o Não

Quantificação das respostas:

Consome frutas e hortaliças em cinco ou mais dias da semana? _____

Consome cinco ou mais porções diárias de frutas e hortaliças? _____

Consome feijão em cinco ou mais dias da semana? _____

Consome refrigerantes em cinco ou mais dias da semana? _____

Consumiu cinco ou mais grupos de alimentos não ou minimamente processados protetores para doenças crônicas no dia anterior à entrevista?

_____ Consumiu cinco ou mais grupos de alimentos ultraprocessados no dia anterior à entrevista? _____

Nos últimos 30 dias, consumiu cinco(H)/quatro(M) ou mais doses de bebida alcoólica em uma mesma ocasião? _____

1- Sim

2- Não

ANEXO 7.6 - IPAQ

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que esta sendo feito em diferentes UBS ao redor de Juiz de Fora. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nos somos em relação a pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **NORMAL, USUAL** ou **HABITUAL**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez:

1a. Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginastica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar **BASTANTE** ou aumentem **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

1b. Nos dias em que você faz essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginastica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, lazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que faça você suar leve ou aumentem moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NAO INCLUA CAMINHADA**)

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você faz essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

3a. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b. Nos dias em que você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gasta caminhando por dia?

horas: _____ Minutos: _____

4a. Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que você gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre. Isto inclui o tempo que você gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo lição de casa, visitando amigos, lendo e sentado ou deitado assistindo televisão.

Quanto tempo por dia você fica sentado em **um dia da semana**?

horas: _____ Minutos: _____

4b. Quanto tempo por dia você fica sentado **no final de semana**?

horas: _____ Minutos: _____

ANEXO 7.7 - BESES

Instrução: A seguir estão descritas diversas situações que podem comprometer a adesão a uma rotina de exercícios físicos. Por favor, marque em cada uma das lacunas o seu grau de confiança para manter uma rotina de exercícios físicos regular mesmo diante destas situações (de três ou mais vezes por semana).

Usando a escala abaixo, marque com um número de 0 a 100 o seu grau de confiança:

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Nada confiante de que posso manter				Moderadamente Confiante de que posso manter					Muito confiante de que posso manter	

Situações	Confiança (0-100)
1. Quando estou me sentindo cansado	
2. Quando eu estou me sentindo sobre pressão no trabalho	
3. Quando o tempo está ruim	
4. Depois de me recuperar de uma lesão que me fez parar o exercício	
5. Durante ou após passar por problemas pessoais	
6. Quando estou me sentindo deprimido	
7. Quando estou me sentindo ansioso	
8. Depois de me recuperar de uma doença que me fez parar o exercício	
9. Quando eu sinto um desconforto físico enquanto eu faço exercício	
10. Depois das férias	
11. Quando tenho muito trabalho para fazer em casa	
12. Quanto tenho visitas	
13. Quando há outras coisas interessantes para fazer	
14. Se eu não alcanço minhas metas com o exercício	
15. Quando não tenho suporte da minha família ou amigos	
16. Durante as férias	
17. Quando eu tenho outros compromissos	
18. Após passar por problemas familiares	

ANEXO 7.8 - DMSES

Instrução: Por favor, escreva em cada uma das lacunas com um número de 1 a 5 o seu grau de confiança para manter uma rotina de cuidados mesmo diante destas situações:

1	2	3	4	5
Com certeza não	Provavelmente não	Não sei	Provavelmente sim	Com certeza sim

Situações	Confiança(1-5)
1. Eu acho que sou capaz de verificar meu açúcar no sangue, se necessário	
2. Eu acho que sou capaz de corrigir meu açúcar no sangue, quando o valor estiver muito alto	
3. Eu acho que sou capaz de corrigir meu açúcar no sangue, quando o valor estiver muito baixo	
4. Eu acho que sou capaz de escolher os alimentos certos para o controle do diabetes	
5. Eu acho que sou capaz de escolher alimentos diferentes, sem sair da dieta recomendada para o controle do diabetes	
6. Eu acho que sou capaz de manter o meu peso sob controle	
7. Eu acho que sou capaz de examinar meus pés para ver se tenho problemas na pele	
8. Eu acho que sou capaz de fazer exercícios físicos suficientes para o controle do diabetes, por exemplo, caminhar ou andar de bicicleta	
9. Eu acho que sou capaz de ajustar a minha dieta quando estou doente, como, por exemplo, gripe, resfriado ou infecção	
10. Eu acho que sou capaz de seguir a minha dieta a maior parte do tempo	
11. Eu acho que sou capaz de fazer exercícios físicos extras, quando o médico recomendar	
12. Eu acho que sou capaz de ajustar a minha dieta, quando faço exercícios físicos extras	
13. Eu acho que sou capaz de seguir minha dieta, quando estou fora de casa	
14. Eu acho que sou capaz de ajustar minha dieta, quando estou fora de casa	
15. Eu acho que sou capaz de seguir minha dieta, quando estou de férias	
16. Eu acho que sou capaz de seguir minha dieta, quando estou numa comemoração/festa	
17. Eu acho que sou capaz de ajustar minha dieta, quando estou estressado ou tenso	
18. Eu acho que sou capaz de ir ao médico regularmente para acompanhar o meu diabetes	
19. Eu acho que sou capaz de tomar meus medicamentos, de acordo com a receita médica	
20. Eu acho que sou capaz de ajustar meus medicamentos, quando estou doente, como, por exemplo, gripe, resfriado ou infecção	

ANEXO 7.9 - MAT ADO E INSULINA

Instrução: Por favor, escreva em cada uma das lacunas com um X dados sobre para sua rotina de cuidados mesmo diante destas situações:

Perguntas	1 Sempre	2 Quase sempre	3 Com frequência	4 Por vezes	5 Raram ente	6 Nunc a
1-Alguma vez o(a) Sr(a) esqueceu de tomar os comprimidos/aplicar a insulina para o diabetes?						
2-Alguma vez o(a) Sr(a) foi descuidado(a) com o horário de tomada dos comprimidos/aplicação da insulina para o diabetes?						
3-Alguma vez o(a) Sr(a) deixou de tomar os comprimidos/aplicar a insulina para o diabetes por ter se sentido melhor?						
4-Alguma vez o(a) Sr(a) deixou de tomar os comprimidos/aplicar a insulina para o diabetes, por sua iniciativa, por ter se sentido pior?						
5-Alguma vez o(a) Sr(a) tomou um ou mais comprimidos/aplicou uma ou mais unidades de insulina para o diabetes, por sua iniciativa, por ter se sentido pior?						
6-Alguma vez o(a) Sr(a) interrompeu o tratamento para o diabetes por ter						

deixado acabar os comprimidos/a insulina?						
7-Alguma vez o(a) Sr(a) deixou de tomar os comprimidos/aplicar a insulina para o diabetes, por alguma outra razão que não seja a indicação do médico?						

ANEXO 7.10 - B-PAID

Instruções: A partir de sua própria perspectiva, em que grau as seguintes questões relacionadas ao diabetes são um problema comum para você?

Por favor, circule o número que indica a melhor resposta para você em cada questão.

1. A falta de metas claras e concretas no cuidado do seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério problema
0	1	2	3	4

2. Sentir-se desencorajado com o seu tratamento do diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério problema
0	1	2	3	4

3. Sentir medo quando pensa em viver com diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério problema
0	1	2	3	4

4. Enfrentar situações sociais desconfortáveis relacionadas aos cuidados com seu diabetes (por exemplo, pessoas falando para você o que você deve comer):

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério problema
0	1	2	3	4

5. Ter sentimentos de privação a respeito da comida e refeições:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério problema
0	1	2	3	4

6. Ficar deprimido quando pensa em ter que viver com diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério problema
0	1	2	3	4

7. Não saber se seu humor ou sentimentos estão relacionados com o seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério problema
0	1	2	3	4

0	1	2	3	4
8. Sentir que o seu diabetes é um peso para você:				
Não é um problema sério	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério
0	1	2	3	4
9. Preocupar-se com episódios de glicose baixa:				
Não é um problema sério	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério
0	1	2	3	4
10. Ficar brabo /irritado quando pensa em viver com diabetes:				
Não é um problema sério	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério
0	1	2	3	4
11. Preocupar-se com a comida e o que comer:				
Não é um problema sério	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério
0	1	2	3	4
12. Preocuparse com o futuro e com a possibilidade de sérias complicações:				
Não é um problema sério	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério
0	1	2	3	4
13.Sentirse culpado(a) ou ansioso(a) quando você deixa de cuidar do seu diabetes:				
Não é um problema sério	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério
0	1	2	3	4
14. Não aceitar seu diabetes:				
Não é um problema sério	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério
0	1	2	3	4
15. Sentir-se insatisfeito com o médico que cuida o seu diabetes:				
Não é um problema sério	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério
0	1	2	3	4

16. Sentir que o diabetes está tomando muito de sua energia mental e física diariamente:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério problema
0	1	2	3	4

17. Sentir-se sozinho com seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério problema
0	1	2	3	4

18. Sentir que seus amigos e familiares não apoiam seus esforços em lidar com o seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério problema
0	1	2	3	4

19. Lidar com as complicações do diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério problema
0	1	2	3	4

20. Sentir-se esgotado com o esforço constante que é necessário para cuidar do seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema	É um sério problema
0	1	2	3	4