

Universidade Federal de Juiz de Fora

Faculdade de Medicina

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Caroline Machado Pereira

**DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE, AUTOCUIDADO E CONTROLE  
GLICÊMICO DE PESSOAS COM DIABETES TIPO 2 DA ATENÇÃO SECUNDÁRIA  
À SAÚDE DE LEOPOLDINA, MINAS GERAIS**

Juiz de Fora

2020

Caroline Machado Pereira

**DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE, AUTOCUIDADO E CONTROLE  
GLICÊMICO DE PESSOAS COM DIABETES TIPO 2 DA ATENÇÃO SECUNDÁRIA  
À SAÚDE DE LEOPOLDINA, MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, área de concentração: Processo saúde-adoecimento e seus determinantes, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Renata Maria Souza Oliveira e Silva

Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Ana Paula Carlos Cândido Mendes

Juiz de Fora

2020

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

Pereira, Caroline Machado.

Determinantes sociais da saúde, autocuidado e controle glicêmico de pessoas com diabetes tipo 2 da atenção secundária à saúde de Leopoldina, Minas Gerais / Caroline Machado Pereira. -- 2020.  
126 f.

Orientador: Renata Maria Souza Oliveira e Silva

Coorientador: Ana Paula Carlos Cândido Mendes

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2020.

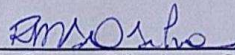
1. Diabetes Mellitus Tipo 2. 2. Autocuidado. 3. Hemoglobina Glicada. 4. Determinantes Sociais da Saúde. I. Silva, Renata Maria Souza Oliveira e, orient. II. Mendes, Ana Paula Carlos Cândido, coorient. III. Título.

CAROLINE MACHADO PEREIRA

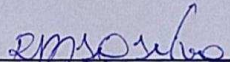
**“Determinantes Sociais da Saúde, autocuidado e Controle Glicêmico de Pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 2 da Atenção Secundária à Saúde de Leopoldina, Minas Gerais”.**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

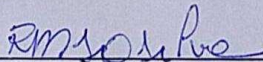
Aprovado em 03/07/2020



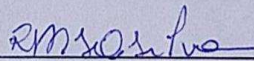
Renata Maria Souza Oliveira e Silva – UFJF



Ana Paula Carlos Cândido Mendes – UFJF



Arthur da Silva Gomes – Centro Universitário UniRedentor



Aline Silva de Aguiar – UFJF



À minha mãe Idilene e às minhas tias Irene,  
Ivanete, Adriane e Letícia com todo o meu  
amor

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente e acima de tudo a Deus, foi em Ti que me apoiei nos momentos mais difíceis. Obrigada por fortalecer a minha fé. Agradeço, também, as minhas queridas e fieis intercessoras, Nossa Senhora Aparecida e Santa Rita de Cássia, que ouviram minhas súplicas e me colocaram de pé.

A minha mãe, exemplo de força e luta, é seu todo o meu amor. Agradeço por todas as oportunidades e incentivos. Nunca foi fácil, mas juntas conseguimos.

As minhas tias Irene, Ivanete, Adriane e Letícia, sou um pouco de cada uma de vocês. Obrigada por terem me acolhido desde o primeiro instante. Amo vocês com todo o meu coração.

Ao meu namorado Bruno, meu porto seguro e fonte de toda minha calma. Obrigada por me lembrar, nos momentos mais difíceis, o quanto eu rezei para estar aqui.

Aos meus avós, Maria Rita e Grimaldo, meus exemplos de fé e persistência. Obrigada Deus, por tê-los comigo.

Aos meus primos e irmãos de coração, Camila e Rodrigo, por todo apoio e incentivo.

As amigas Júlia, Maíra, Amanda, Isabela, Gabriella e Betânia, pelo carinho e torcida. Vocês fazem a minha vida mais leve, completa e divertida.

À professora e orientadora Renata, pela confiança, dedicação, ensinamentos, incentivo e apoio durante toda essa trajetória.

À professora e coorientadora Ana Paula, que desde o primeiro momento, quando esse trabalho ainda era um mero desejo, me acolheu de prontidão. Agradeço por todos os ensinamentos.

A todos os amigos do Polo de Saúde Agostinho Pestana, sou grata por fazer parte dessa equipe. Obrigada pelo companheirismo e pelos ensinamentos. Em especial, agradeço a minha coordenadora Natália França Bedim. Se hoje realizo esse sonho, devo muito a você. Serei eternamente grata.

À Lúcia Gama, secretária de saúde de Leopoldina, obrigada por acreditar e viabilizar a realização deste estudo.

À Thais e Patrícia, por toda a contribuição, ajuda, paciência e disponibilidade.

Aos queridos pacientes, sujeitos desta pesquisa, meus maiores motivadores. Desde o primeiro momento se prontificaram a participar. Aprendo diariamente com todos vocês.

Aos membros da banca de qualificação, Dra. Aline Silva de Aguiar e Dra. Mayla Cardoso Fernandes Toffolo pelas orientações e contribuições que foram fundamentais para elaboração desta dissertação.

Aos membros da banca examinadora, por terem aceito o convite.

A todos que de maneira direta ou indireta contribuíram para a realização desta dissertação.

“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.” (PAULO FREIRE, 1987, p.34).



## RESUMO

O diabetes mellitus tipo 2 tem sido considerado um grande problema de saúde pública em virtude de sua alta prevalência e cronicidade. Estudos recentes investigam a associação entre os determinantes sociais da saúde e o diabetes. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar os determinantes sociais da saúde individuais, proximais e intermediários que afetam a adesão às atividades de autocuidado e os que afetam a hemoglobina glicada de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Trata-se de um estudo transversal realizado no programa Hiperdia da atenção secundária à saúde de Leopoldina, município do interior da Zona da Mata de Minas Gerais, realizado com uma amostra de 203 indivíduos adultos e idosos, de ambos os sexos, com diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, realizado entre os meses de dezembro de 2018 e outubro de 2019. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevista estruturada para investigação dos determinantes sociais, análise do prontuário para obtenção dos níveis de hemoglobina glicada para avaliação do controle glicêmico, questionário de avaliação da adesão ao autocuidado, consumo alimentar e antropometria. Destaca-se como resultados principais o predomínio do sexo feminino (73,3%), idosos (58,9%) com mediana de idade de 62 anos (38 – 86 anos), elevada proporção de indivíduos com baixa adesão às atividades de autocuidado (87,6%) e controle glicêmico inadequado (72,7%). As associações entre os determinantes sociais e a adesão às atividades de autocuidado e adesão à alimentação foram realizadas a partir da determinação da Odds Ratio (OR) e do intervalo de confiança de 95% (IC 95%), considerou-se nível de significância estatística  $p < 0,05$ . Indivíduos empregados ou aposentados (OR=0,11; IC 95% 0,01 – 0,82;  $p=0,032$ ) e indivíduos com renda familiar mensal acima de três salários mínimos (OR=0,19; IC 95% 0,06 – 0,63;  $p=0,007$ ) apresentaram menos chance de baixa adesão às atividades de autocuidado. Por outro lado, quanto maior o tempo de diagnóstico, menor a chance de baixa adesão à alimentação (OR=0,96; IC 95% 0,93 – 0,99;  $p=0,037$ ) e quanto maior o número de filhos, maior é a chance de baixa adesão à alimentação (OR=1,20; IC 95% 1,01 – 1,43;  $p=0,035$ ). Através da regressão linear múltipla hierarquizada avaliou-se a associação entre a hemoglobina glicada e os determinantes sociais da saúde. Oito ou menos anos de estudo ( $\beta=0,680$ ,  $p=0,040$ ), desemprego ( $\beta=0,321$ ,  $p=0,035$ ), tratamento com hipoglicemiantes oral associado à insulina ( $\beta=0,628$ ,  $p < 0,001$ ), sexo feminino ( $\beta=0,569$ ,  $p=0,049$ ) e possuir histórico familiar de diabetes mellitus ( $\beta=0,516$ ,  $p=0,044$ ) apresentaram associação estatisticamente significativa com uma tendência a aumentar os níveis de hemoglobina glicada. No entanto, viver em ruas de terra ou cascalho apresentou uma tendência a diminuir os níveis de hemoglobina glicada ( $\beta=-1,261$ ,  $p < 0,001$ ). Em conclusão, ressalta-se a importância de

identificar os determinantes sociais capazes de interferir na adesão ao autocuidado e nos níveis de hemoglobina glicada para desenvolvimento e implementação de ações de saúde efetivas e humanizadas que considerem a influência dos determinantes não modificáveis e modificáveis.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus Tipo 2. Autocuidado. Hemoglobina Glicada. Determinantes Sociais da Saúde.

## ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus was considered a major public health problem due to its high prevalence and chronicity. Recent studies investigate an association between diabetes and the social determinants of health. Thus, the objective of this study was to evaluate the individual, proximal and intermediates social determinants of health that affect adherence to self-care activities and those that affect glycated hemoglobin in individuals with type 2 diabetes mellitus. A cross-sectional study was conducted in the Hiperdia program of secondary health care in Leopoldina, in the interior of the Zona da Mata region of Minas Gerais, with 203 adult and elderly individuals, of both sexes, diagnosed with type 2 diabetes mellitus, carried out between the months from December 2018 and October 2019. Data collection took place through a structured interview to investigate social determinants, the analysis of medical records to obtain glycated hemoglobin levels for assessment of glycemic control and a questionnaire to assess adherence to self-care, food intake and anthropometry. The main results are the predominance of females (73.3%), elderly (58.9%) with median age of 62 years (38 - 86 years), a high proportion of individuals with low adherence to self-care activities (87.6%) and inadequate glycemic control (72.7%). The associations between social determinants and adherence to self-care activities and adherence to feeding food were performed based on the determination of Odds Ratio (OR) and on 95% confidence interval (95% CI), it was considered statistical significance level  $p < 0.05$ . Employed or retired individuals (OR=0.11; 95% CI 0.01 - 0.82;  $p=0.032$ ) and individuals with monthly family income above three minimum wages (OR = 0.19; 95% CI 0, 06 - 0.63;  $p = 0.007$ ) had less chance of low adherence to self-care activities. On the other side, the longer the time of diagnosis, the lower the chance of low adherence to feeding food (OR=0.96; 95% CI 0.93 - 0.99;  $p=0.037$ ) and the greater the number of children, the greater the chance of low adherence to feeding food (OR=1.20; 95% CI 1.01 - 1.43;  $p=0.035$ ). Through the hierarchical multiple linear regression, the association between glycated hemoglobin and the social determinants of health was evaluated. Eight or less years of study ( $\beta=0.680$ ,  $p=0.040$ ), unemployment ( $\beta=0.321$ ,  $p=0.035$ ), treatment with oral hypoglycemic associated with insulin ( $\beta=0.628$ ,  $p<0.001$ ), female ( $\beta=0.569$ ,  $p=0.049$ ) and having a family history of diabetes mellitus ( $\beta=0.516$ ,  $p=0.044$ ) were statistically significant associated with a tendency to increase glycated hemoglobin levels. However, living on dirt or gravel streets with a tendency to decrease glycated hemoglobin levels ( $\beta=-1.261$ ,  $p<0.001$ ). In conclusion, the importance of identifying social determinants capable of interfering in adherence to self-care and glycemic control is emphasized by the possibility to develop and implement effective and

humanized health actions that consider the influence of non-modifiable and modifiable determinants.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Type 2. Self Care. Glycated Hemoglobin. Social Determinants of Health.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Modelo dos determinantes sociais de Dahlgren e Whitehead .....	29
Figura 2	- Fórmula para o cálculo do tamanho amostral .....	38
Quadro 1	- Classificação do IMC proposta pela OMS (WHO, 1998) .....	41
Quadro 2	- Classificação do IMC proposto por Lipschitz (1994) .....	41
Quadro 3	- Classificação da CB proposto por Frisancho (1990) .....	42
Figura 3	- Fórmula para o cálculo do índice de conicidade .....	43
Figura 4	- Fluxograma de coleta de dados .....	44
Quadro 4	- Categorização das variáveis dependentes .....	44
Quadro 5	- Categorização das variáveis independentes .....	45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Determinantes individuais dos participantes do estudo, segundo sexo. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019 .....	51
Tabela 2 -	Determinantes individuais dos participantes do estudo, segundo idade. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019 .....	52
Tabela 3 -	Determinantes proximais dos participantes do estudo, segundo sexo. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019 .....	53
Tabela 4 -	Determinantes proximais dos participantes do estudo, segundo idade. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019 .....	54
Tabela 5 -	Determinantes intermediários dos participantes do estudo, segundo sexo. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019 .....	56
Tabela 6 -	Determinantes intermediários dos participantes do estudo, segundo idade. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019 .....	57
Tabela 7 -	Aderência aos itens do Questionário de Autocuidado com o Diabetes dos participantes do estudo, segundo sexo. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019 .....	59
Tabela 8 -	Aderência aos itens do Questionário de Autocuidado com o Diabetes dos participantes do estudo, segundo idade. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019 .....	60
Tabela 9 -	Características dos participantes do estudo, segundo controle glicêmico. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019 .....	62
Tabela 10 -	Características antropométricas dos participantes do estudo, segundo sexo. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019 .....	64
Tabela 11 -	Características antropométricas dos participantes do estudo, segundo idade. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019 .....	64
Tabela 12 -	Características dos participantes do estudo, segundo excesso de peso. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019 .....	66

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A1C	Hemoglobina Glicada
ABEP	Associação Brasileira Nacional de Empresas de Pesquisa
ADA	<i>American Diabetes Association</i>
CB	Circunferência Braquial
CC	Circunferência da Cintura
CCM	<i>Chronic Care Model</i>
CEP/UFJF	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora
CNDSS	Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde
CP	Circunferência da Panturrilha
CQ	Circunferência do Quadril
CSDH	<i>Commission on Social Determinants of Health</i>
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCV	Doenças Cardiovasculares
DCCT	<i>Diabetes Control and Complications Trial</i>
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus Tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus Tipo 2
ESCUDI	Estudo Brasileiro de Custos com Diabetes
DSS	Determinantes Sociais da Saúde
ESF	Estratégia Saúde da Família
GBD	<i>Global Burden of Disease</i>
IC	Intervalo de Confiança
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
IMC	Índice de Massa Corporal
Índice C	Índice de Conicidade
MACC	Modelo de Atenção às Condições Crônicas
OR	Odds Ratio
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas

PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
QAD	Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes
R24h	Recordatório 24 horas
RCEst	Relação Cintura Estatura
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Science</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UKPDS	<i>UK Prospective Diabetes Study</i>
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
WHO	<i>World Health Organization</i>



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>19</b>
2.1	DIABETES MELLITUS TIPO 2 .....	19
2.2	AUTOCUIDADO E DIABETES MELLITUS TIPO 2 .....	21
2.3	HEMOGLOBINA GLICADA E CONTROLE GLICÊMICO NO DIABETES MELLITUS TIPO 2 .....	24
2.4	DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE .....	26
<b>2.4.1</b>	<b>Modelo de Dahlgren e Whitehead</b> .....	<b>29</b>
<b>2.4.2</b>	<b>Determinantes sociais e adesão ao autocuidado</b> .....	<b>30</b>
<b>2.4.3</b>	<b>Determinantes sociais e controle glicêmico</b> .....	<b>32</b>
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>35</b>
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>36</b>
4.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	36
<b>5</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>37</b>
5.1	DELINEAMENTO E LOCAL DO ESTUDO .....	37
5.2	POPULAÇÃO DE ESTUDO .....	37
5.3	AMOSTRA .....	37
5.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E NÃO INCLUSÃO .....	38
5.5	COLETA DE DADOS .....	38
<b>5.5.1</b>	<b>Avaliação dos determinantes sociais da saúde</b> .....	<b>39</b>
<b>5.5.2</b>	<b>Avaliação da adesão ao autocuidado</b> .....	<b>39</b>
<b>5.5.3</b>	<b>Avaliação do controle glicêmico</b> .....	<b>40</b>
<b>5.5.4</b>	<b>Avaliação antropométrica</b> .....	<b>40</b>
<b>5.5.5</b>	<b>Avaliação do consumo alimentar</b> .....	<b>43</b>
<b>5.5.6</b>	<b>Fluxograma da coleta de dados</b> .....	<b>43</b>
5.6	VARIÁVEIS DO ESTUDO .....	45
5.7	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	48
5.8	ANÁLISES ESTATÍSTICAS .....	48
<b>5.8.1</b>	<b>Descrição da amostra</b> .....	<b>48</b>
<b>5.8.2</b>	<b>Artigo original I: A influência dos determinantes sociais da saúde na adesão ao autocuidado com o diabetes</b> .....	<b>49</b>
<b>5.8.3</b>	<b>Artigo original II: Associação da hemoglobina glicada com os determinantes sociais da saúde</b> .....	<b>49</b>

<b>6</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>51</b>
6.1	DESCRIÇÃO DA AMOSTRA	51
6.1.1	Determinantes individuais	51
6.1.2	Determinantes proximais	53
6.1.3	Determinantes intermediários	55
6.1.4	Adesão ao autocuidado	59
6.1.5	Controle glicêmico	62
6.1.6	Antropometria	64
6.2	ARTIGO ORIGINAL I: A INFLUÊNCIA DOS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE NA ADESÃO AO AUTOCUIDADO COM O DIABETES	68
6.3	ARTIGO ORIGINAL II: ASSOCIAÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA COM OS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE	86
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>104</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>105</b>
	<b>APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido</b>	<b>120</b>
	<b>APÊNDICE B – Avaliação dos determinantes sociais da saúde</b>	<b>121</b>
	<b>ANEXO A – Classificação socioeconômica - critérios da ABEP</b>	<b>122</b>
	<b>ANEXO B – Questionário de atividades de autocuidado com o diabetes (QAD)</b>	<b>123</b>
	<b>ANEXO C – Parecer substanciado do Comitê de Ética em Pesquisa</b>	<b>124</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) incluem as doenças do aparelho circulatório, diabetes, câncer e doença respiratória crônica e constituem a maior carga de morbimortalidade no mundo, correspondendo por 63% das mortes globais, afetando predominantemente os países em desenvolvimento (WHO, 2010). No Brasil, constituem um importante problema de saúde pública em razão da elevada morbimortalidade e impactos econômicos, estima-se que 72% das mortes neste país sejam decorrentes das DCNT (SCHMIDT et al., 2011).

Neste contexto, destaca-se o diabetes mellitus tipo 2 (DM2), condição crônica de etiologia múltipla caracterizada por um quadro de hiperglicemia decorrente da produção insuficiente de insulina e/ou da incapacidade de a mesma exercer suas funções (MCLELLAN et al., 2007; ADA, 2010; WHO, 2016). Em 2015, a Federação Internacional de Diabetes (IDF [do inglês, International Diabetes Federation]) estimou que 425 milhões de pessoas no mundo apresentavam diabetes mellitus (DM), representando cerca de 8,8% dos indivíduos de 20 a 79 anos (IDF, 2017). No Brasil, dados recentes apontam para uma prevalência de DM de 7,4% para indivíduos com mais de 18 anos (BRASIL, 2020).

A abordagem terapêutica do DM2 envolve, além do tratamento medicamentoso e da adoção de uma série de mudança nos hábitos de vida, a adesão às atividades de autocuidado (ASSUNÇÃO; SANTOS; COSTA, 2002; WALKER et al., 2015a). Estas englobam a adesão à uma alimentação saudável, à prática regular de atividade física, ao monitoramento periódico da glicemia, à ingestão correta dos medicamentos prescritos, ao cuidado com os pés e ao enfrentamento e resolução de problemas (ORTIZ et al., 2010; BOAS et al., 2011; TORRES; PEREIRA; ALEXANDRE, 2011; ADA, 2017; EID et al., 2018).

As atividades de autocuidado são componentes fundamentais do cuidado com a pessoa com DM e são capazes de auxiliar no controle glicêmico adequado e reduzir o desenvolvimento de complicações (TOOBERT; HAMPSON; GLASGOW, 2000; ADA, 2017). A avaliação do controle glicêmico é realizada pela dosagem dos níveis de hemoglobina glicada (A1C), que se consolidou como padrão para avaliação na década de 1990, após a publicação de dois grandes ensaios clínicos (DCCT RESEARCH GROUP, 1993; UK PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP, 1998).

Aderir às atividades de autocuidado, bem como atingir os objetivos glicêmicos recomendados nas diretrizes atuais pode ser desafiador (ORTIZ et al., 2010; DRAKE et al., 2015), uma vez que o desenvolvimento do DM2 está associado a fatores hereditários,

comportamentais e socioeconômicos (DANAEI et al., 2011; ROSSANEIS et al., 2019). Alguns autores ressaltam a influência de fatores socioeconômicos e psicossociais no autocuidado, que por sua vez conduz ao controle glicêmico (WALKER et al., 2014b; WALKER et al., 2015b).

Diversos estudos, internacionais e nacionais, têm sido realizados objetivando conhecer e associar os determinantes sociais da saúde (DSS) às atividades de autocuidado com DM (TAN; MAGAREY, 2008; BAI; CHIOU; CHANG, 2009; SHARONI; WU, 2012; ISTEK; KARAKURT, 2016; EID et al., 2018) e ao controle glicêmico (KHATTAB et al., 2010; OTINIANO et al., 2012; WALKER et al., 2014b; BIRU, 2017; ROSSANEIS et al., 2019).

Considerando os aspectos abordados, enfatizando a importância do estudo dos DSS em países com grandes disparidades socioeconômicas, como o Brasil, a fim de proporcionar a implantação e implementação de políticas públicas intersetoriais efetivas e equitativas, o presente estudo visa avaliar os DSS individuais, proximais e intermediários que afetam a adesão às atividades de autocuidado e a hemoglobina glicada de indivíduos com DM2 atendidos em um programa do serviço de atenção secundária à saúde de Leopoldina, Minas Gerais.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os subsídios teóricos para elaboração deste trabalho serão apresentados nas subseções que se seguem, com destaque aos aspectos que se relacionam ao diabetes mellitus tipo 2 e os determinantes sociais da saúde.

### 2.1 DIABETES MELLITUS TIPO 2

O DM2 possui etiologia complexa e multifatorial, envolvendo componentes genéticos e ambientais – hábitos dietéticos, inatividade física, obesidade – (WHO, 2016, SBD, 2017; ADA, 2018), e corresponde de 90 a 95% de todos os casos de DM (IDF, 2015; SBD, 2017).

O principal fenômeno fisiopatológico é a hiperglicemia resultante da disfunção e redução das células  $\beta$  pancreáticas que provocam uma produção inadequada de insulina e/ou uma incapacidade do corpo em respondê-la, caracterizando a resistência periférica à insulina (IDF, 2017; ADA, 2018). A exposição crônica à hiperglicemia resulta no desenvolvimento e na progressão das complicações em indivíduos com DM (SBD, 2017; ADA, 2018). As complicações crônicas são as grandes causadoras da morbimortalidade em indivíduos com DM (GROSS; NEHME, 1999; FERREIRA et al., 2001), sendo categorizadas em microvasculares – neuropatia periférica, retinopatia e nefropatia –, e macrovasculares – doença arterial coronariana, doença cerebrovascular e vascular periférica – (SBD, 2017). No Brasil, cerca de 7% dos indivíduos com DM possuem uma ou mais das seguintes complicações: úlceras do pé diabético, amputação, doença renal e alterações oculares (BERTOLDI et al., 2013). Costa et al. (2017) estimaram que as complicações crônicas mais incidentes no Brasil são a neuropatia diabética e o pé diabético.

O aumento da prevalência do DM está relacionado à diversos fatores, como: transição epidemiológica e transição nutricional; urbanização; inatividade física; maior frequência de excesso de peso; crescimento e envelhecimento populacional; e maior sobrevivência dos indivíduos com DM (BAHIA, 2011; WHO, 2016; SBD, 2017). A IDF estimou que em 2015, 8,8% da população mundial entre 20 e 79 anos, aproximadamente 415 milhões de pessoas, vivia com o DM. No entanto, em seu mais recente relatório, esse número já ultrapassava 425 milhões de pessoas (IDF, 2017). Se essas tendências persistirem, em 2045, o número de indivíduos com DM irá superar o de 629 milhões (IDF, 2017).

Aproximadamente 75% dos casos de DM2 são originários de países em desenvolvimento, onde ocorrerá o maior aumento dos números de casos nas próximas décadas

(IDF, 2015). No Brasil, o primeiro inquérito a fornecer dados sobre a prevalência do DM foi realizado em oito capitais e no Distrito Federal, na década de 1980. Os autores estimaram em 7,6% a prevalência do DM entre indivíduos de 30 a 69 anos (MALERBI; FRANCO, 1992). Dados mais recentes, como os do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) apontaram uma prevalência de DM de 7,4% para indivíduos com 18 anos ou mais nas capitais brasileiras (BRASIL, 2020). A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), em 2013, aponta que a região Sudeste apresentou a maior prevalência (7,1%) de DM autorreferido (IBGE, 2014). O estado de Minas Gerais, segundo o resultado do estudo de Viegas-Pereira, Rodrigues e Machado (2008), apontou uma prevalência de DM autorreferido de 11,9% em indivíduos com 60 anos ou mais.

O DM provoca um impacto econômico relevante para os países e seus sistemas de saúde, uma vez que ocasiona uma maior utilização dos serviços de saúde, uma perda produtiva e uma maior necessidade de cuidados prolongados requeridos para tratar as complicações crônicas – insuficiência renal, cegueira, problemas cardíacos e pé diabético (SBD, 2017).

A grande maioria dos países despende em casos de DM entre 5 e 20% do seu gasto total com a saúde. Estima-se que o gasto com saúde do indivíduo com DM seja de duas a três vezes maiores do que daqueles sem DM (SBD, 2017). Em âmbito mundial, os impactos econômicos do DM aumentaram consideravelmente, de US \$ 232 bilhões em 2007, para US \$ 727 bilhões em 2017 para aqueles indivíduos com idade entre 20 e 79 anos. Ademais, espera-se que o ônus continue crescente, projeta-se um aumento das despesas de saúde em 7%, alcançando US \$ 776 bilhões em 2045 (IDF, 2017).

O estudo de Carga Global de Doença (GBD, [do inglês, Global Burden of Disease]) aponta que a carga representada pelo DM terá maior impacto, no que refere aos sistemas de saúde e sociedade, nos países em desenvolvimento (VOS et al., 2016). No Brasil, em 2015, os gastos totais com o DM foram avaliados na ordem de US \$ 22 bilhões, com projeção para US \$ 29 bilhões em 2040 (IDF, 2015). Ao se comparar os países que compõe a América Latina e o Caribe, o Brasil apresentou os maiores gastos com o DM (BARCELÓ et al., 2017). De acordo com o Estudo Brasileiro de Custos com Diabetes (ESCUDI) que objetivou determinar os custos diretos e indiretos dos cuidados com DM2 no Sistema Único de Saúde (SUS), realizado em oito capitais brasileiras no ano de 2007, o custo anual total para atendimento ambulatorial foi de US \$ 2108 por paciente, sendo atribuída às medicações, a maior parcela dos custos diretos (BAHIA et al., 2011). O mesmo estudo destacou que na atenção secundária à saúde, os gastos com DM2 alcançaram a ordem de US \$ 2.445 por indivíduo (BAHIA et al., 2011). Um estudo estimou que cerca de 15% dos custos hospitalares no SUS foram atribuídos ao DM (ROSA et al., 2014).

O tratamento do DM2 é complexo, uma vez que envolve mudanças no estilo de vida e adesão a terapêutica medicamentosa (ASSUNÇÃO; SANTOS; COSTA, 2002). Apesar das dificuldades, os avanços na terapêutica têm demonstrado eficácia, haja visto o aumento na sobrevida dos pacientes (STRATTON, 2000).

O tratamento do indivíduo com DM2 é baseado no controle glicêmico através de mudanças do estilo de vida, uso correto da medicação e prevenção e/ou tratamento dos distúrbios e complicações associadas (SBD, 2016). O tratamento não farmacológico do DM2 consiste em alterar o estilo de vida – reeducação alimentar, prática regular de atividade física, perda de peso, moderação no consumo de álcool, e abandono do tabagismo – (MARCONDES, 2003; BRASIL, 2003; SBD, 2017; IDF, 2017). Quando as tentativas de mudança de estilo de vida fracassam e não são mais capazes de controlar os níveis séricos de glicose, a medicação oral geralmente é iniciada, sendo a metformina o tratamento inicial mais comumente utilizado. No momento em que as medicações hipoglicemiantes orais são incapazes de controlar a hiperglicemia, a insulino terapia pode ser prescrita (IDF, 2017).

## 2.2 AUTOCUIDADO E DIABETES MELLITUS TIPO 2

Diante da magnitude das DCNT, entre o final da década de 1990 e o início dos anos 2000 ocorreu, no âmbito internacional, uma discussão sobre os modelos de atenção à saúde que contemplassem as necessidades das pessoas em condição crônica. Doravante, foram criados novos modelos de atenção, como o Modelo de Cuidados Crônicos (CCM, [do inglês, Chronic Care Model]) desenvolvido nos Estados Unidos e utilizado mundialmente com relatos de êxito (WAGNER et al., 2001; FREI et al., 2014; SALCI; MEIRELLES; SILVA, 2017).

O CCM foi referência para a elaboração do Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MACC), destinado a atender as realidades e contextos da saúde brasileira e do seu sistema público de atenção à saúde, considerando os DSS e as particularidades da cronicidade e das condições de vida adquiridas pelo adoecimento (MENDES, 2012; BRASIL, 2013; SALCI; MEIRELLES; SILVA, 2017). Esse modelo é composto por seis elementos subdivididos em dois grandes grupos: o sistema de atenção à saúde e a comunidade, com intuito de aprimorar o cuidado das pessoas com doenças crônicas (MENDES, 2012).

Para o acompanhamento dos indivíduos com DCNT, aponta-se o autocuidado apoiado como uma das ferramentas de cuidado do SUS, uma vez que o êxito no tratamento depende estreitamente da participação e do envolvimento do usuário enquanto sujeito ativo de seu tratamento (MENDES, 2012; BRASIL, 2013).

O autocuidado apoiado é um dos elementos que constituem o MACC e é definido como o fornecimento sistemático de serviços educacionais e de intervenções de apoio para ampliar a confiança e as habilidades da pessoa usuária em gerenciar seus problemas, incluindo o monitoramento regular das condições de saúde, estabelecimento de metas e o suporte para a solução de problemas (INSTITUTE OF MEDICINE, 2003; MENDES, 2012).

Objetiva preparar e empoderar os indivíduos para que se tornem agentes produtores sociais de saúde, desenvolvendo um sentido de autorresponsabilidade sanitária através do reconhecimento do seu papel central na atenção à saúde (MENDES, 2012). Alguns autores ressaltam que o autocuidado está relacionado a um comportamento pessoal associado aos DSS – fatores ambientais, sociais, econômicos, hereditários e relacionados aos serviços de saúde –, que podem influenciar na saúde do indivíduo (DEAN, 1989; GOMIDES et al., 2013).

A denominação autocuidado apoiado não se trata de uma desresponsabilização dos profissionais de saúde, mas a colaboração e diálogo estreitos entre a equipe de saúde e a pessoa usuária, para que ocorra o seu empoderamento em relação à saúde (MENDES, 2012; BRASIL, 2013; BRASIL, 2014). Na prática, implica na gestão colaborativa do cuidado entre a equipe de saúde e os usuários, para que, em conjunto, sejam capazes de definir os problemas, estabelecer as prioridades, propor metas, elaborar planos de cuidado e monitorar resultados (MENDES, 2012).

Para que as pessoas se tornem autocuidadoras é necessário que haja uma compreensão da condição crônica que querem prevenir ou melhorar, bem como uma automotivação para que haja aderência à comportamentos saudáveis, a partir da promoção de informações sobre a prevenção e manejo da condição crônica, além do estímulo à proatividade na prevenção e no gerenciamento da condição crônica (MENDES, 2012).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca que o aprimoramento das atividades de autocuidado nas DCNT proporciona maior impacto na saúde da população do que a elaboração ou melhoria de algum tratamento médico específico (WHO, 2003). De acordo com Mendes (2012), existem relatos de efetividade no manejo das DCNT a partir de intervenções individuais e em grupos que objetivam promover o empoderamento dos indivíduos para capacitá-los para o autocuidado, tornando-os capazes de superar os obstáculos da sua saúde.

Marinho et al. (2018) consideram o autocuidado a pedra angular do tratamento do DM. De acordo com Lange et al. (2016), o autocuidado representa uma ferramenta eficaz para a redução dos custos em saúde, além de diminuir o número de admissões hospitalares e de atendimentos de urgência, melhorar o gerenciamento das medicações e melhorar a relação entre profissional de saúde e paciente. No entanto, representa um grande desafio tanto para os

pacientes quanto para a equipe de saúde (ORTIZ et al., 2010), uma vez que grande parte das atividades de autocuidado são praticadas pelo próprio indivíduo e sua família (SBD, 2015). Uma revisão da literatura destaca que o autocuidado é altamente desafiador, pois interagem e são afetados pelo conhecimento do paciente com DM, pelas habilidades físicas, pelos fatores emocionais, pela autoeficácia e por outras percepções do paciente (SIGURDARDÓTTIR, 2005).

Destaca-se a importância do estabelecimento de um processo de educação efetivo para a promoção do desenvolvimento das atividades de autocuidado (SBD, 2016). O conhecimento é uma condição prévia e necessária para o autocuidado, uma vez que se relaciona diretamente ao comportamento preventivo e à promoção de saúde (RODRIGUES et al., 2012). Para melhorar a adesão ao autocuidado com o DM2, os profissionais de saúde devem disponibilizar orientações básicas com intuito de reduzir a morbimortalidade por complicações da doença (NETA; SILVA; SILVA, 2015).

O autocuidado no manejo do DM deve ser encarado de forma multidimensional e engloba a adesão à uma alimentação saudável, à prática regular de atividade física, ao monitoramento periódico da glicemia, à ingestão correta dos medicamentos prescritos, à manutenção da integridade e função dos pés, além da capacidade de resolver problemas e enfrentar positivamente a presença de uma doença crônica através do conhecimento, habilidade, atitude e motivação (DELAMATER, 2006; BOAS et al., 2011; TORRES; PEREIRA; ALEXANDRE, 2011; ADA, 2017; EID et al, 2018).

Alguns autores destacam que avaliar a adequada aderência ao autocuidado no DM é indispensável para reconhecer e compreender as áreas problemáticas no tratamento (MARINHO et al., 2018), além de representar importante ferramenta para regular os problemas relacionados com a doença (DANIELE; VASCONCELOS; COUTINHO, 2014).

Os indivíduos com DM precisam realizar as atividades de autocuidado para evitar complicações relacionadas ao controle inadequado e melhorar a qualidade de vida (MARINHO et al., 2018). Ademais, a adesão às atividades de autocuidado possibilita o sucesso no manejo do DM2 (EID et al, 2018), viabilizando o êxito terapêutico e favorecendo o melhor controle metabólico (CHRVALA; SHERR; LIPMAN, 2016), a melhor qualidade de vida (KUEH; MORRIS; ISMAIL, 2016), a redução do risco de complicações agudas e crônicas, principalmente as cardiovasculares (CAVICCHIOLI et al., 2016) e a redução da mortalidade (WALKER et al., 2014c).

Na literatura internacional, os autores Sánchez et al. (2016), evidenciaram que mais de 90% dos indivíduos portadores do DM2 estudados possuíam ausência de autocuidado,

destacando a baixa adesão à prática de atividade física, à alimentação adequada e ao monitoramento glicêmico.

A literatura nacional mostra uma tendência à baixa adesão às atividades de autocuidado com o DM2, como cuidado com os pés (NETA; SILVA; SILVA, 2015), alimentação saudável (FARIA, et al., 2014; RODRIGUEZ; SANTOS; LOPES, 2014; COELHO et al., 2015; EID et al., 2018), atividade física (GOMIDES et al., 2013; COELHO et al., 2015; EID et al., 2018; MARINHO et al., 2018) e monitorização glicêmica (COELHO, et al., 2015; EID et al., 2018). No entanto, evidenciam melhor aderência ao tratamento medicamentoso (GOMIDES et al., 2013; FARIA, et al., 2014; COELHO et al., 2015; EID et al., 2018; MARINHO et al., 2018).

Um estudo que analisou as relações entre a adesão às recomendações para o tratamento do DM e complicações e mortalidade demonstrou que aqueles indivíduos que seguiam as recomendações de atividade física possuíam redução do risco de acidente vascular cerebral, insuficiência renal, complicações moderadas nos membros inferiores, amputação de membros inferiores e morte (CHEN; SLOAN; YASHKIN, 2015).

A OMS em seu documento “Adesão a terapias de longo prazo: evidências para ação” descreve os cinco fatores principais que mais comumente afetam a adesão ao autocuidado: características pessoais; condições socioeconômicas e culturais; aspectos relacionados ao tratamento, à doença, ao sistema de saúde e à equipe profissional (WHO, 2003).

O autocuidado é importante em um modelo de promoção da saúde que promova a qualidade de vida, considerando os determinantes e condicionais sociais da saúde (OLIVEIRA, 2011; SANTOS et al., 2014a). O entendimento desses determinantes da adesão ao autocuidado no DM2 é o alicerce que fundamenta as intervenções individuais e grupais para capacitá-los para o autocuidado (BOAS et al., 2011).

### 2.3 HEMOGLOBINA GLICADA E CONTROLE GLICÊMICO NO DIABETES MELLITUS TIPO 2

A hemoglobina glicada, termo “genérico” que faz referência a um grupo de substâncias formadas com base em reações entre a hemoglobina A e alguns açúcares, se apresenta como uma importante ferramenta de acompanhamento dos indivíduos com DM para os profissionais de saúde, além de possibilitar a análise da efetividade do plano terapêutico (GIUFFRIDA et al., 2010; ADA, 2014; BORTOLETTO et al., 2014; NETTO et al., 2017; ROSSANEIS et al., 2019). A fração HbA1c ou A1C trata-se da hemoglobina glicada propriamente dita e é utilizada

como índice de glicemia média e como risco de desenvolvimento de DM e de suas complicações (NETTO et al., 2017).

Até a década de 1970, o controle glicêmico era realizado, principalmente, a partir das dosagens de glicemia em jejum e aferições domiciliares de glicemia capilar que revelavam apenas a quantidade de glicose no sangue no momento do teste. Doravante, com o advento tecnológico, novos recursos foram desenvolvidos, como a dosagem da A1C (ADA, 2016; SBD, 2016).

Embora seja utilizada como parâmetro de avaliação do controle glicêmico desde o final da década de 1950, a dosagem da A1C se consolidou como parâmetro essencial de avaliação do controle do DM a partir do início da década de 1990, após a publicação dos resultados de dois grandes estudos clínicos: o Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) (DCCT RESEARCH GROUP, 1993) e o United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) (UK PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP, 1998). Esses estudos de intervenção demonstraram que indivíduos com DM que apresentaram os níveis de A1C abaixo de 7% possuíram redução significativa do risco de desenvolvimento de complicações da doença (SUMITA; ANDRIOLO, 2008). Por isso, atualmente, o conceito de controle glicêmico adequado define uma meta de A1C menor ou igual a 7% (ISMAIL-BEIGI et al., 2011; NETTO et al., 2017).

A quantidade de glicose ligada à hemoglobina é diretamente proporcional à concentração média de glicose no sangue. Pelo fato de os eritrócitos terem um tempo de vida de aproximadamente 120 dias, os níveis de A1C podem fornecer uma avaliação do controle glicêmico no período de 90 a 120 dias antes do exame. Por essa razão, destaca-se a importância da realização do teste de A1C a cada três meses (NETTO et al., 2017; SBD, 2017). No entanto, a Associação Americana de Diabetes (ADA [do inglês, American Diabetes Association]) recomendada que o teste de A1C seja realizado pelo menos duas vezes ao ano para todos os indivíduos com DM, e ainda ressalta que aqueles indivíduos com mudança no esquema terapêutico ou que ainda não alcançaram as metas recomendadas, tenha redução nesse intervalo para a cada três meses (ADA, 2016).

Ainda que tenha ocorrido inúmeros avanços no controle do DM, ainda é frequentemente observado nos estudos científicos, o controle glicêmico inadequado, reiterando a complexidade do manejo da doença (MOREIRA et al., 2010). Um estudo realizado na Venezuela com 4.075 indivíduos com DM, sendo 3.726 deles com DM2, indicou uma prevalência de controle glicêmico inadequado em 76% da amostra (MOREIRA et al., 2010). Duarte et al. (2019) realizaram um estudo transversal no Brasil e na Venezuela entre os anos de 2006 e 2007, e



verificaram que mais de 70% dos homens e mulheres com DM2 possuíam controle inadequado. Outros estudos corroboram com esses achados (MENDES et al., 2009; KHATTAB et al., 2010; OTINIANO, et al., 2012; SAMPAIO et al, 2015; ROSSANEIS et al., 2019).

A literatura sugere que a realização regular do exame de A1C possibilita, além da avaliação do controle glicêmico e da eficácia do plano terapêutico, a verificação da educação para o autocuidado (ROSSANEIS et al., 2019). Alguns autores (ORTIZ et al., 2010; SANTOS et al., 2014b) destacam a relação entre o controle glicêmico e a adesão ao autocuidado. O resultado de um estudo realizado no interior de Minas Gerais sugere que os indivíduos com alta adesão às atividades de autocuidado relacionadas à alimentação possuem 6,3 vezes mais chances de possuir controle glicêmico adequado (SANTOS et al., 2014b).

## 2.4 DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE

A teoria dos DSS começou a ter importância somente no século XX, no momento em que as ciências da saúde começam a ser compreendidas como essencialmente sociais (ALMEIDA-FILHO, 2010; SOUZA; SILVA; SILVA, 2013).

Até na metade do século XIX, a teoria miasmática, formulada por Sydenham e Lancisi, era predominantemente empregada para responder as questões sobre as mudanças sociais e as práticas de saúde (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; SOUZA; SILVA; SILVA, 2013). Essa teoria consistia no pressuposto de que a doença era resultado de miasmas, isto é, odores fétidos provenientes de matéria orgânica em putrefação nos solos e nos lençóis freáticos que eram transportados pelo vento (SILVA et al., 2016).

No entanto, foi no final do século XIX, que o trabalho de Koch e Pasteur – importantes bacteriologistas – e a histórica criação da primeira escola de saúde pública dos Estados Unidos na Universidade Johns Hopkins, estabeleceram um novo paradigma para a explicação do processo saúde-doença. A partir de então, prevaleceu a compreensão de que a saúde e a doença deveriam ser pesquisadas em laboratório, predominando o conceito de saúde estritamente biologicista (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; SOUZA; SILVA; SILVA, 2013).

A influência do modelo biologicista não se limitou apenas a escola de saúde pública de Hopkins e estendeu-se por todos os Estados Unidos e internacionalmente (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007). Independente do enfoque preponderantemente biologicista na conformação inicial da saúde pública, foi ao longo do século XX que ocorreu um conflito entre essa concepção e o enfoque social, especialmente com o surgimento das contribuições teóricas da medicina social (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; SOUZA; SILVA; SILVA, 2013).

O surgimento da OMS se apresenta como um exemplo desse conflito, representando um marco para a nova concepção de saúde, que previa a incorporação de métodos biomédicos, tecnológicos e sociais. A definição de saúde, inserida na Constituição da OMS, que entrou em vigor em abril de 1948, como “um estado de bem-estar físico completo, mental e social, e não apenas a ausência da doença ou enfermidade” passou a expressar, com clareza, a concepção ampla da saúde, para além do enfoque centralizado na doença (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; SCLIAR, 2007; GEIB, 2012).

Todavia, o caráter bacteriológico ainda obteve destaque na primeira metade no século XX, com o sucesso na erradicação de doenças epidêmicas, mantendo-se o enfoque em programas verticais baseados em tecnologias de prevenção ou cura. A Conferência de Alma-Ata, no final dos anos 1970, retomaram o tema dos DSS, fundamentais para conduzir as atividades do programa “Saúde para todos no ano 2000” (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; GEIB, 2012; SOUZA; SILVA; SILVA, 2013).

No Brasil, o conceito ampliado de saúde foi inserido no Relatório Final da VIII Conferência Nacional de Saúde, em 1986, e incluía alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso à serviços de saúde como condições necessárias para se garantir a saúde (BRASIL, 1986), tornando possível a reflexão sobre os determinantes sociais e suas relações com o processo saúde-doença.

Na década de 1980, com a grande disseminação da ideologia neoliberal, há uma ascensão na perspectiva da saúde como bem privado e da concepção centrada na assistência médica individual (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; GEIB, 2012).

No entanto, na década seguinte, com os debates sobre as Metas do Milênio proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU), novamente os DSS ganham notoriedade, destacando a criação da Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde (CSDH, [do inglês, Commission on Social Determinants of Health]) pela OMS no início do século XXI (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

A criação da CSDH, em 2005, teve como finalidade promover, em âmbito internacional, uma tomada de consciência sobre a importância dos determinantes sociais na situação de saúde e salientar a necessidade do combate às iniquidades em saúde por eles gerados (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; CNDSS, 2008).

No ano seguinte, o Brasil se tornou o primeiro país a implantar sua própria Comissão, a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS) através de um decreto presidencial e com um mandato de dois anos. A CNDSS foi construída por diferentes atores

sociais, expressando o reconhecimento da saúde como bem público e alicerçada na participação solidária entre os setores da sociedade brasileira (CNDSS, 2008).

Para a CNDSS, os DSS são fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos, raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde (CNDSS, 2008). Outros autores conceituam-nos como aquelas condições de vida e de trabalho dos indivíduos e de grupos populacionais que se relacionam com a sua situação de saúde (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

As características socioeconômicas determinam as condições de vida e de trabalho desiguais, interferindo nos comportamentos e estilos de vida dos indivíduos, constituindo fatores de risco para doenças (MOREIRA et al., 2018).

Os DSS se baseiam no preceito ético da equidade em saúde, definida como a ausência de diferenças injustas e evitáveis ou remediáveis entre grupos populacionais (WHO, 2008). As desigualdades em saúde se manifestam de diferentes formas no processo saúde-doença e no acesso à serviços de saúde e, ademais, refletem o grau de iniquidade existente na sociedade (BARATA, 2009).

Segundo Whitehead (1992) são as desigualdades de classes que possuem maior determinação no processo saúde-doença, particularmente na produção de iniquidades em saúde, que se constitui como principal aspecto no estudo dos DSS.

O Brasil está entre os países com maiores iniquidades em saúde, isto é, desigualdades de saúde entre grupos populacionais que são sistemáticas, relevantes, evitáveis, injustas e desnecessárias, sendo o produto de grandes desigualdades econômicas e sociais entre a população brasileira (WHITEHEAD, 1992; CNDSS 2008). Corrigir essas iniquidades é uma questão de justiça social e um imperativo ético (MARMOT, 2006), por sua vez, a CNDSS buscou combatê-las atuando sobre os DSS que as geram, através de políticas intersetoriais (BRASIL, 2008).

A importância dos determinantes sociais decorre do fato de que eles repercutem diretamente na saúde (MARMOT, 2006) e associam-se com o aumento da incidência, da prevalência, sobrecarga da doença, além de causar importantes impactos na saúde e no bem-estar dos indivíduos e populações (WILKINSON; MARMOT, 2003; BONNEFOY et al., 2007; SOLAR, 2010; WALKER et al., 2014b). Por conseguinte, é necessário entender os determinantes sociais para a compreensão causal das raízes dos problemas de saúde e para o desenvolvimento de intervenções eficazes (BIERMAN; DUNN, 2006; BRAVEMAN; EGERTER; WILLIAMS, 2011; MARMOT; BELL, 2012).

### 2.4.1 Modelo de Dahlgren e Whitehead

Existem, na literatura, diferentes propostas de modelos que procuram esquematizar a trama de relações entre os determinantes sociais e a situação de saúde (CNDSS, 2008; MENDES, 2012). No Brasil, a CNDSS optou por utilizar o modelo de Dahlgren e Whitehead (1991), por sua simplicidade, fácil compreensão para diversos públicos e pela clareza da visualização gráfica dos DSS (Figura 1) (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; CNDSS, 2008; MENDES, 2012).

O modelo de Dahlgren e Whitehead inclui os DSS ordenados em diferentes camadas homocêntricas, segundo seu nível de abrangência, desde uma camada que expressam os determinantes individuais até uma camada mais distal onde se encontram os macrodeterminantes (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; CNDSS, 2008; MENDES, 2012; GARBOIS; SODRÉ; DALBELLO-ARAÚJO, 2017).

Figura 1 – Modelo dos determinantes sociais de Dahlgren e Whitehead



Fonte: Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (2008).

Os indivíduos se encontram na base do modelo, a camada 1 dos determinantes individuais, correspondendo a suas características de idade, sexo e herança genética, que exercem influência sobre seu potencial e suas condições de saúde (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; CNDSS, 2008; MENDES, 2012).

Na camada 2, imediatamente externa, são representados o comportamento e os estilos de vida individuais, denominados determinantes proximais. São situados no limiar entre os fatores individuais e os DSS de camadas superiores, uma vez que os comportamentos e os estilos de vida dependem do livre arbítrio dos indivíduos e de outros determinantes – acesso a

informações, influência da propaganda, pressão dos pares, possibilidades de acesso a alimentos saudáveis e espaços de lazer, entre outros –. São determinantes proximais: dieta inadequada, sobrepeso/obesidade, inatividade física, uso excessivo de álcool e outras drogas, estresse, entre outros (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; CNDSS, 2008; MENDES, 2012).

A camada 3 apresenta a influência das redes sociais – conjunto de atores sociais e as relações que se estabelece entre eles – e comunitárias, das quais a maior riqueza ou menor riqueza expressa o nível de coesão social ou de capital social, fundamental para a saúde da sociedade (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; MENDES, 2012). Mendes (2012) considera o capital social como:

[...] relações informais e de confiança e de cooperação entre famílias, vizinhos e grupos, a associação formal em organizações e o marco institucional normativo e valorativo de uma determinada sociedade que estimula ou desestimula as relações de confiança e de compromisso cívico.

A camada 4 representa os determinantes intermediários, fatores relacionados às condições de vida e de trabalho, a disponibilidade de alimentos e o acesso a ambientes e serviços essenciais, como saúde, educação, saneamento e habitação (MENDES, 2012). Indivíduos que estão em desvantagem social apresentam diferenças na exposição e vulnerabilidade aos riscos à saúde, com condições habitacionais inadequadas, exposição a condições mais perigosas ou estressantes de trabalho e de menor acesso aos serviços sociais (CNDSS, 2008; MENDES, 2012).

Por fim, se encontra a camada 5, onde se situam os macrodeterminantes da saúde que são grandes influenciadores das camadas subjacentes e se relacionam às condições econômicas, culturais e ambientais da sociedade, incluindo, até, determinantes supranacionais, como a globalização (CNDSS, 2008; MENDES, 2012).

No que tange as intervenções nos diversos níveis do modelo de Dahlgren e Whitehead (1991), para que sejam viáveis, efetivas e sustentáveis, é necessário que sejam fundamentadas em três pilares: a intersectorialidade, a participação social e as evidências científicas. Uma vez que a atuação sobre os DSS supera as competências e as atribuições das instituições de saúde (CARVALHO; BUSS, 2012).

#### **2.4.2 Determinantes sociais da saúde e o autocuidado com diabetes mellitus**

O DM2 caracteriza-se como uma condição crônica sobre a qual os DSS incidem e geram grandes impactos (MADDIGAN et al., 2006; CDC, 2011). Alguns autores evidenciaram que DSS estão significativamente associados às atividades de autocuidado com DM (WALKER et al., 2014c; WALKER et al., 2015b).

Um estudo que analisou os fatores relacionados ao comportamento de autocuidado em indivíduos com 65 anos ou mais com DM2 verificou que os escores de autocuidado foram significativamente influenciados pelo sexo, nível de escolaridade, nível econômico e religião. Ademais, os autores destacam a importância do apoio social para a facilitação do comportamento de autocuidado (BAI; CHIOU; CHANG, 2009).

Abate, Tareke e Tirfie (2018) ressaltam que o estado civil, o nível econômico, a ocupação, a escolaridade, o uso de medicamentos adicionais, o tipo de tratamento e o apoio social tiveram um fator significativo para proporcionar o autocuidado no DM.

Os resultados do estudo de Baquedano et al. (2010) evidenciaram uma relação inversa entre adesão ao autocuidado e religião. Quando um indivíduo concede a responsabilidade de seus cuidados a uma crença religiosa, ele deixa de valorizar a conquista de conhecimentos, habilidades e motivação, tornando limitado o desenvolvimento da capacitação para o autocuidado (BAQUENADO et al., 2010).

O baixo nível socioeconômico e a baixa escolaridade estão associados a maior mortalidade e ao maior desenvolvimento de complicações em indivíduos com DM (ADLER; STEWART, 2010; SAYDAH; LOCHNER, 2010; WALKER et al., 2014a; WALKER et al., 2014c). Pereira (2016) resalta que a adesão ao autocuidado com DM2 está associado a fatores socioeconômicos.

Um estudo transversal realizado com 314 indivíduos com DM de baixo nível socioeconômico avaliou os comportamentos de autocuidado e testaram, através de modelos multivariados, quais comportamentos estavam associados a menores níveis de A1C. Os autores constataram que a adesão ao exercício físico e à medicação foram associadas ao melhor controle glicêmico, porém, na análise multivariada somente a adesão à medicação possuiu associação com o melhor controle glicêmico (OSBORN; MAYBERRY; KIM, 2016).

Um estudo realizado com 353 indivíduos com DM2 constatou que quanto mais baixo o grau de escolaridade, menor o autocuidado (ASSUNÇÃO et al., 2017). Os resultados do estudo de Borba et al. (2019) demonstraram que baixa escolaridade foi fator de risco para atitude negativa para autocuidado em DM. Outro estudo verificou que aqueles indivíduos com DM que não conseguiam ler e escrever possuíam 3,6 vezes mais chances de terem práticas ruins de autocuidado (CHALI; SALIH; ABATE, 2018). A relação entre o nível de escolaridade e a desigualdade social pode afetar o acesso e a utilização de serviços de saúde (ASSUNÇÃO et al., 2017). Alguns autores sugerem que o baixo nível instrucional pode afetar as atividades de autocuidado relacionadas a aquisição de conhecimento, compreensão das condutas terapêuticas,

adesão de novos hábitos de vida e realização de cuidados em saúde (GOMIDES et al., 2013; TANQUEIRO, 2013; BORBA et al., 2019).

Um estudo realizado em Belo Horizonte com 105 indivíduos com DM2 verificou que o sexo e a idade podem estar relacionados as atividades de autocuidado, uma vez que as mulheres acima de 60 anos possuíam maior aderência à educação ao autocuidado (TORRES; PACE; STRADIOTO, 2010). Os resultados do estudo de Rossaneis et al. (2018) evidenciaram que a adesão às atividades de autocuidado relacionadas à alimentação foi mais prevalente em mulheres. Outro estudo realizado indivíduos com DM2 constatou que a idade se correlacionou inversamente com a prática de autocuidado relacionadas à atividade física e ao cuidado com os pés, ou seja, quanto maior a idade, menor era a frequência de realização dessas atividades (COELHO et al., 2015).

Alguns autores sugerem a relação entre a ocupação e o autocuidado, como Abate, Tareke e Tirfie (2018), que concluíram que as participantes que eram donas de casa eram menos propensas a terem boas práticas de autocuidado. Outro estudo verificou que indivíduos com DM com melhor desempenho ocupacional possuíam boa adesão às atividades de autocuidado (MARINHO et al., 2018).

A relação entre as atividades de autocuidado e o tempo de diagnóstico foi avaliado por Baquedano et al. (2010). Esses autores concluíram que existe uma relação inversa, ou seja, quanto maior o tempo de diagnóstico, menor é a capacidade do indivíduo para o autocuidado. Os mesmos autores verificaram que a presença de comorbidades e complicações do DM podem contribuir para a baixa motivação para as atividades de autocuidado (BAQUENADO et al., 2010).

Alguns estudos relacionam o tipo de tratamento e a adesão às atividades de autocuidado. Um estudo verificou que pacientes que realizavam tratamento combinado com insulina e hipoglicemiantes orais possuíam maior probabilidade de terem uma boa prática para o autocuidado quando comparado a outras modalidades de tratamento (ABATE; TAREKE; TIRFE, 2018). Outros autores concluíram que o tratamento com hipoglicemiante oral foi preditor de baixo autocuidado em indivíduos com DM2 (TAN; MAGAREY, 2008). Entretanto, um estudo realizado com 521 adultos com DM verificou que aqueles indivíduos com três ou mais anos de tratamento medicamentoso possuíam alta adesão ao tratamento (BAGONZA; RUTEBEMBERWA; BAZEYO, 2015).

#### **2.4.3 Determinantes sociais da saúde e o controle glicêmico**

Os DSS, além de poderem impactar nos resultados da saúde através de influências socioeconômicas e psicossociais, são capazes de explicar as desigualdades em saúde entre os indivíduos de uma sociedade (SOLAR 2010; CDC, 2011; ZUIJDWIJK; CUERDEN; MAHMUD, 2013). Walker et al. (2014b) em sua revisão sistemática, constataram que o controle glicêmico pode sofrer influência de diversos determinantes sociais.

Kraut et al. (2001) sugerem que o DM é capaz de afetar a ocupação e as oportunidades de renda dos indivíduos. Pereira (2016) ressalta que indivíduos com menor renda e menor escolaridade são mais propensos a desenvolver DM e suas complicações, ter controle glicêmico inadequado e taxas de mortalidade mais elevadas. No Brasil, as condições socioeconômicas dos portadores de DM2 parecem estar relacionadas a efetividade do tratamento. Um estudo transversal realizado em Pelotas, parte majoritária dos indivíduos com DM2 e em tratamento farmacológico que apresentavam hiperglicemia estavam acima dos 50 anos, possuíam renda familiar abaixo de três salários mínimos e até oito anos de estudo (ASSUNÇÃO; SANTOS; COSTA, 2002). Em Araújo et al. (1999), os indivíduos com diagnóstico de DM com idade entre 30 e 75 anos com renda familiar de três ou menos salários mínimos apresentaram um maior risco de apresentarem controle glicêmico inadequado.

A escolaridade, importante indicador socioeconômico, implica em diferentes riscos no processo saúde-doença (MALTA et al., 2019), por conta do ambiente de vulnerabilidade de vida, menor acesso aos serviços de saúde e práticas inadequadas e desfavoráveis de alimentação e atividade física (LYRA et al., 2010; MALTA et al., 2014). A literatura sugere associação entre baixo nível de escolaridade com valores elevados de A1C (OTINIANO et al., 2012; BIRU, 2017; MALTA et al., 2019). Para Sampaio et al. (2015) é necessário que o indivíduo possua um bom nível de instrução para alcançar o controle glicêmico adequado, uma vez que permite melhor entendimento das orientações sobre a doença e tratamento.

Alguns estudos ressaltam que as disparidades raciais e étnicas, isto é, diferenças negativas na saúde intimamente relacionadas à desvantagem socioeconômica e ambiental, afetam o controle glicêmico, o tratamento e podem resultar no desenvolvimento de complicações do DM (HARRIS, 1999; LANTING et al., 2005; CDC, 2013; BUTLER, 2017). Barata (2009) sugere que alguns problemas e comportamentos de saúde, como o DM, apresentam grande associação com a exposição a situações de discriminação e racismo. Destaca, ainda, que os efeitos do racismo e da discriminação sobre a saúde podem ser agudos ou crônicos, e agem, provavelmente, através dos mecanismos fisiopatológicos do estresse (BARATA, 2009). O resultado de um estudo norte-americano evidenciou que as minorias populacionais possuem maiores dificuldades no controle do DM, contribuindo para as



desigualdades de saúde (CAMPBELL et al., 2012). Walker, Williams e Egede (2016), em sua revisão da literatura, concluíram que as disparidades raciais e étnicas são capazes de afetar os resultados do DM, incluindo o controle glicêmico. Ademais, destacaram que determinantes sociais como vizinhança, insegurança alimentar, coesão social e estética da vizinhança têm sido associados ao controle glicêmico (WALKER; WILLIAMS; EGEDE, 2016). Um estudo de coorte com idosos carentes com DM verificou a existência de disparidades raciais e étnicas, onde negros e hispânicos apresentaram níveis mais elevados de A1C comparado aos participantes brancos não hispânicos (WEINSTOCK et al., 2011).

A idade é outro determinante social associado ao controle glicêmico. Um estudo realizado em Pernambuco concluiu que pessoas com DM mais jovens possuíam maior probabilidade de apresentar controle glicêmico inadequado (LIMA et al., 2016). Panarotto et al. (2008) também verificaram que os indivíduos com DM de menor idade possuíam pior controle glicêmico. Ahmad et al. (2011) sugerem que pessoas com DM com mais idade e aposentadas dispõem de mais tempo para o autocuidado e monitoramento do DM. No entanto, os resultados de um estudo recente, verificou uma associação contrária, ter entre 50 e 69 anos foi associado à maior prevalência da elevação da A1C (ROSSANEIS et al., 2019).

A literatura já estabeleceu a relação entre sexo e alteração nos níveis de A1C (DRAKE, et al., 2015; BIRU et al., 2017; DUARTE et al., 2019; MALTA, et al., 2019). Um estudo transversal realizado com 322 indivíduos com DM demonstrou que ser do sexo masculino estava associado ao controle glicêmico inadequado (BIRU et al., 2017). Os resultados de Duarte et al. (2019) sugerem o contrário. Alguns autores pressupõem que as causas para um pior controle glicêmico em mulheres em comparação aos homens decorrem das diferenças da regulação da homeostase da glicose, da resposta ao tratamento e de fatores psicológicos (DUARTE et al., 2019).

Walker, Smalls, Egede (2015) avaliaram os DSS mutáveis, ou seja, aqueles fatores do sistema de saúde que podem ser alterados para que os pacientes possam receber um melhor acesso aos cuidados médicos (ADAY; ANDERSON, 1974), e os DSS imutáveis relacionados ao controle glicêmico, e evidenciaram que os determinantes que mais interferiram neste controle são mutáveis e passíveis de intervenções do sistema de saúde, reiterando a importância da influência desses determinantes sociais na abordagem com a pessoa com DM2.

### 3 JUSTIFICATIVA

O diabetes mellitus tipo 2, uma das doenças crônicas não transmissíveis mais prevalentes no mundo, gera importantes impactos econômicos e sociais, além de representar um dos grandes desafios para a saúde pública no século XXI (BORGES; LACERDA, 2018). A literatura aponta que o estudo dos determinantes sociais permite o entendimento dos problemas de saúde, da doença e seus agravos (PAIM, 2009). A Organização Mundial da Saúde destaca a existência da relação de causalidade direta entre as doenças crônicas não transmissíveis e os determinantes sociais da saúde (WHO, 2005; WHO, 2011). Ademais, outros autores destacam como os determinantes sociais são capazes de incidir e gerar impactos na saúde dos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 (MADDIGAN et al., 2006; CDC, 2011).

Estas constatações têm estimulado grande interesse na área científica sobre o tema. Desse modo, inúmeros estudos internacionais e nacionais têm sido elaborados buscando compreender e associar os determinantes sociais da saúde ao autocuidado com o diabetes mellitus (TAN; MAGAREY, 2008; BAI; CHIOU; CHANG, 2009; SHARONI; WU, 2012; ISTEK; KARAKURT, 2016; EID et al., 2018) e ao controle glicêmico (KHATTAB et al., 2010; OTINIANO et al., 2012; WALKER et al., 2014b; BIRU, 2017; ROSSANEIS et al., 2019).

É neste contexto que o presente estudo pretende elucidar a temática abordada para possibilitar que as intervenções no paciente com diabetes sejam mais efetivas e equitativas ao levar-se em consideração a avaliação das dimensões de vulnerabilidade, segundo os determinantes sociais. Ademais, é importante destacar a necessidade de cada região e de cada população conhecer seus próprios determinantes sociais da saúde, uma vez que cada uma delas pode ser afetada de diferentes maneiras pelos determinantes.

Portanto, acredita-se que esse trabalho contribuirá para o entendimento acerca dos determinantes sociais e sua associação com as atividades de autocuidado com diabetes e com a hemoglobina glicada, permitindo auxiliar no planejamento de estratégias de abordagem e manejo mais adequadas e humanizadas.

## 4 OBJETIVOS

Identificar os determinantes sociais da saúde individuais, proximais e intermediários que afetam a adesão às atividades de autocuidado e a hemoglobina glicada de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 atendidos em um programa municipal de atenção secundária à saúde da Zona da Mata Mineira.

### 4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a adesão às atividades de autocuidado, perfil nutricional e características clínicas e socioeconômicas dos participantes do estudo;
- Avaliar as associações entre os determinantes sociais da saúde e a adesão às atividades de autocuidado e a adesão à alimentação de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.
- Apresentar, através de uma abordagem hierarquizada, os determinantes sociais da saúde associados à hemoglobina glicada em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.

## 5 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia do estudo será apresentada nas subseções a seguir:

### 5.1 DELINEAMENTO E LOCAL DO ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico de corte transversal, de caráter descritivo e analítico, realizado em um programa do serviço de atenção secundária de Leopoldina, município do interior da Zona da Mata de Minas Gerais, que segundo o último censo possuía 51.130 habitantes (IBGE, 2010).

### 5.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população de estudo foi constituída por usuários do SUS participantes e elegíveis do programa de saúde Hiperdia com diagnóstico de DM2. Este programa acolhe e atende usuários referenciados da atenção primária à saúde, além dos usuários de áreas descobertas, isto é, sem cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF), com diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e DM que obtiveram classificação de alto risco segundo a estratificação de risco clínico para HAS e DM, seguindo a Linha-Guia de Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2013). Neste programa, desde 2015, já foram atendidos cerca de 500 usuários adultos e idosos.

### 5.3 AMOSTRA

Para cálculo amostral, adotou-se os parâmetros descritos na literatura (MEDRONHO, et al. 2009), considerando a prevalência nacional de DM de 7,6% (IDF, 2015; BRASIL, 2017), precisão em torno da prevalência de 4%, intervalo de confiança de 95% e previsão de perdas de 20%, em virtude das ausências de usuários nos dias da coleta de dados ou das eventuais recusas.

Para o cálculo adotou-se a fórmula:

Figura 2 – Fórmula para o cálculo do tamanho amostral

$$\Delta = Z \times \sqrt{\frac{p \times (1 - p)}{n}}$$

Fonte: Medronho, et al. (2009).

Onde,

$\Delta$  = erro padrão.

Z = percentil da distribuição Gaussiana indicado pelo nível de confiança ( $1 - \alpha$ ).

p = estimativa da proporção de indivíduos portadores do DM2 na faixa etária pesquisada.

$1 - p$  = estimativa da proporção de indivíduos que não são portadores do DM2 na faixa etária pesquisada.

n = tamanho da amostra.

Dessa forma, o cálculo amostral foi de 203 indivíduos.

#### 5.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E NÃO INCLUSÃO

Os participantes deveriam ser elegíveis nos seguintes critérios: ter mais de 18 anos, possuir diagnóstico do DM2, ter capacidade cognitiva preservada, possuir prescrição médica de terapia medicamentosa para controle da doença e aceitar participar do estudo através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

Não foram incluídos aqueles usuários portadores de diabetes mellitus tipo 1 (DM1); diabetes gestacional; pré-diabetes; os que apresentaram pretensão de alta em um futuro próximo; e aqueles usuários que após três tentativas de agendamento para avaliação, não compareceram.

#### 5.5 COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu entre os meses de dezembro de 2018 e outubro de 2019 e foi realizada pela própria autora no serviço de atenção secundária de Leopoldina, que disponibilizava local adequado para este fim.

A coleta se deu em três dias da semana (terça-feira, quinta-feira ou sexta-feira) durante as consultas de nutrição, no final dos grupos educativos ou consultas médicas. Cada participante foi avaliado em dois momentos: primeiramente foi coletado os dados dos questionários de

avaliação dos determinantes sociais da saúde (APÊNDICE B) e avaliação da adesão ao autocuidado (ANEXO B). Realizou-se ainda a valiação antropométrica (APÊNDICE B), análise do prontuário para determinação dos níveis de A1C e a avaliação do consumo alimentar através do recordatório 24 horas (R24h) para determinação da ingestão calórica de alimentos in natura, processados e ultraprocessados. Posteriormente, após quinze dias, o participante foi reavaliado para determinação do segundo R24h.

### **5.5.1 Avaliação dos determinantes sociais da saúde**

Para avaliação dos determinantes sociais da saúde foi aplicado um questionário elaborado pela própria autora, segundo os pressupostos de Dahlgren e Whitehead (1991), contendo os determinantes sociais individuais, proximais e intermediários (APÊNDICE B).

Foram considerados determinantes individuais: sexo, idade, cor da pele (autodeclarada), tempo de diagnóstico, presença de complicações e histórico familiar de DM (primeiro grau). Os determinantes proximais: estado civil, número de filhos, número de indivíduos no domicílio e tipo de terapia medicamentosa (componente do estilo de vida das pessoas). Os determinantes intermediários: escolaridade (componente da educação); posse do domicílio, local do domicílio, tipo de pavimentação, escoadouro de dejetos, abastecimento de água e coleta de lixo (componente da habitação e componente da água e esgoto); cobertura da ESF (componente serviços sociais de saúde); e ocupação, renda e meio de transporte (componente das condições de vida e de trabalho) (MENDES, 2012; ROCHA et al., 2016; MOREIRA et al., 2018).

Os DSS proximais tabagismo, estado nutricional (excesso de peso) e consumo de alimentos ultraprocessados (componente do estilo de vida das pessoas e comportamento) foram coletados com auxílio do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD) (ANEXO B), dos dados antropométricos coletados (APÊNDICE B) e avaliação do consumo alimentar através dos R24, respectivamente.

A classificação socioeconômica dos participantes foi analisada utilizando-se os critérios da Associação Brasileira Nacional de Empresas de Pesquisa (ABEP) (ANEXO A) e os dados caracterizados e agrupados em: classes A e B, classe C e classes D e E (ABEP, 2018).

### **5.5.2 Avaliação da adesão ao autocuidado**

As atividades de autocuidado foram avaliadas por meio do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD) (MICHELS et al., 2010) versão traduzida, adaptada e

validada para a cultura brasileira do instrumento Summary of Diabetes Self-Care Activities (TOOBERT; HAMPSON; GLASGOW, 2000).

O QAD possui seis domínios sobre os temas: alimentação geral, alimentação específica, monitorização da glicemia, cuidado com os pés e uso de medicação, além de três itens destinados a avaliação do tabagismo (ANEXO B).

Quando avaliados com o questionário, os participantes relatam com qual frequência realizam as atividades ou os comportamentos nos últimos sete dias. As respostas variam de zero a sete, com os escores indicando a performance de autocuidado. O valor zero indica a situação menos favorável e sete a mais favorável. Exceto no domínio de alimentação específica nos itens 2.2 e 2.3 que há inversão de valores ( $0 = 7$ ,  $1 = 6$ ,  $2 = 5$ ,  $3 = 4$ ,  $4 = 3$ ,  $5 = 2$ ,  $6 = 1$  e  $7 = 0$ ) (MICHELS et al., 2010).

A análise do tabagismo foi realizada através da proporção de fumantes, bem como da mediana de cigarros consumidos por dia.

A adesão geral às atividades de autocuidado foi categorizada em alta e baixa. A alta adesão incluiu indivíduos que obtiveram somatório  $\geq 75$  pontos nas primeiras quinze perguntas do questionário, representando, em média, cinco ou mais dias para cada afirmativa. A baixa adesão incluiu aqueles indivíduos que obtiveram  $< 75$  pontos (SANTOS, 2014b; MARINHO et al., 2018). Da mesma forma, foi calculada a adesão à alimentação que inclui as cinco primeiras perguntas provenientes dos domínios sobre alimentação geral e alimentação específica. A alta adesão incluiu aqueles que obtiveram  $\geq 25$  pontos e a baixa adesão os que obtiveram  $< 25$  pontos (SANTOS, 2014b).

### **5.5.3 Avaliação do controle glicêmico**

O parâmetro laboratorial A1C foi coletado a partir do prontuário do usuário. A classificação dos valores encontrados foi realizada segundo as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) (2017), sendo classificado como controle glicêmico inadequado quando apresentava resultado da A1C acima de 7%. Recomenda-se que o exame seja realizado pelo menos duas vezes no ano para pacientes com controle razoável e a cada três meses para os mais instáveis (ADA, 2016). No entanto, nesse estudo foram considerados exames dos últimos seis meses, uma vez que uma parte da amostra não possuía resultados com três ou menos meses.

### **5.5.4 Avaliação antropométrica**

Os parâmetros antropométricos avaliados foram: peso atual; estatura; e circunferências braquial, da cintura, do quadril e da panturrilha.

O peso atual foi aferido com auxílio de balança digital Welmy®, com capacidade de 200 kg e precisão de 100 g, com os pacientes vestindo o mínimo de roupa possível, descalços e com o corpo estático (LOHMAN et al., 1998). A estatura foi mensurada com régua adjunta a balança digital Welmy®, com o paciente descalço, com o corpo estático e cabeça erguida, em ângulo reto com o pescoço e olhando para um ponto fixo na altura dos olhos (LOHMAN et al., 1998).

O cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) foi realizado de acordo com a fórmula: peso atual (kg)/estatura (m)<sup>2</sup>. O estado nutricional do paciente foi classificado de acordo com os critérios da OMS (WHO, 1998) para adultos (Quadro 1) e Lipschitz (1994) para idosos (≥ 60 anos) (Quadro 2). Neste trabalho, considerou-se com excesso de peso aqueles indivíduos adultos que apresentaram  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$  e aqueles idosos com  $IMC > 27 \text{ kg/m}^2$ .

Quadro 1 – Classificação do IMC proposta pela OMS (WHO, 1998)

<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Classificação</b>
< 18,5	Baixo peso
18,5 a 24,9	Eutrofia
25 a 29,9	Sopreso
30 a 34,9	Obesidade grau I
35 a 39,9	Obesidade grau II
≥ 40	Obesidade grau III

Fonte: WHO (1998).

Quadro 2 – Classificação do IMC proposto por Lipschitz (1994)

<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Classificação</b>
< 22	Baixo peso
22 a 27	Eutrofia
> 27	Sobrepeso

Fonte: Lipschitz (1994).

A circunferência braquial (CB) foi mensurada no braço direito, sempre que possível, no ponto médio entre o acrômio e o olecrano, utilizando fita métrica inelástica de 1,5m e intervalado de 0,01m (CALLAWAY et al., 1988). O resultado obtido foi comparado com os



valores presentes na tabela de percentil demonstrado por Frisancho (1990). A adequação da CB foi calculada a partir da fórmula:  $CB \text{ obtida (cm)}/CB \text{ percentil } 50(\text{cm}) \times 100$ . A adequação de CB foi avaliada de acordo com os critérios de Frisancho (1990) apresentados no quadro abaixo (Quadro 3).

Quadro 3 – Classificação da CB proposto por Frisancho (1990)

<b>% de adequação da CB</b>	<b>Classificação</b>
< 70	Desnutrição grave
$\geq 70$ a < 80	Desnutrição moderada
$\geq 80$ a < 90	Desnutrição leve
$\geq 90$ a < 110	Eutrofia
$\geq 110$ a < 120	Sobrepeso
$\geq 120$	Obesidade

Fonte: Frisancho (1990).

A circunferência da cintura (CC) foi aferida com fita métrica inelástica de 1,5m e intervalado de 0,01m, disposta no plano horizontal, paralela ao chão e perpendicular ao corpo, posicionada no limiar médio entre a crista ilíaca e a face externa da última costela, estando os indivíduos descalços, com os pés ligeiramente separados, em posição ereta, com os braços afastados do troco e em expiração (PEREIRA, 2014; ROSSI, 2015). O ponto de corte utilizado para a classificação da CC foi o recomendado pela OMS (WHO, 2000), que define risco aumentado de complicações metabólicas em homens com  $CC \geq 94$  cm e em mulheres com  $CC \geq 80$  cm.

A partir da razão entre a CC e a estatura foi calculada a relação cintura estatura (RCEst), uma razão  $\geq 0,50$  para adultos (BROWNING; HSIEH; ASHWELL, 2010; ASHWELL, 2011) e  $\geq 0,55$  para idosos (CORRÊA et al., 2017) foi considerada indicativo de risco cardiometabólico.

A circunferência do quadril (CQ) foi verificada na região glútea, sendo contornada a maior proeminência horizontal entre a cintura e os joelhos com os indivíduos descalços, com os pés ligeiramente separados, em posição ereta, com os braços afastados do troco e em expiração (CALLAWAY et al., 1988; MUSSOI, 2014).

A circunferência da panturrilha (CP) foi realizada nos participantes idosos ( $\geq 60$  anos), na perna direita em sua parte mais protuberante, com uma fita métrica inelástica de 1,5m e intervalado de 0,01m, com o participante com a perna dobrada formando um ângulo de 90 graus

com o joelho (CALLAWAY, et al., 1988). Foram utilizados os critérios da OMS para classificação, onde valores < 31 cm indicam depleção de massa muscular (WHO, 1995)

O Índice de Conicidade (Índice C) foi determinado por meio das medidas de peso, estatura e CC, conforme a seguinte equação matemática (VALDEZ, 1991):

Figura 3 – Fórmula para o cálculo do índice de conicidade

$$\text{Índice } C = \frac{CC \text{ (m)}}{0,109 \sqrt{\frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura (cm)}}}}$$

Fonte: Valdez (1991).

Para a classificação de risco aumentado foi utilizado os pontos de corte propostos por Pitanga e Lessa (2004),  $\geq 1,25$  e  $\geq 1,18$  para homens e mulheres, respectivamente.

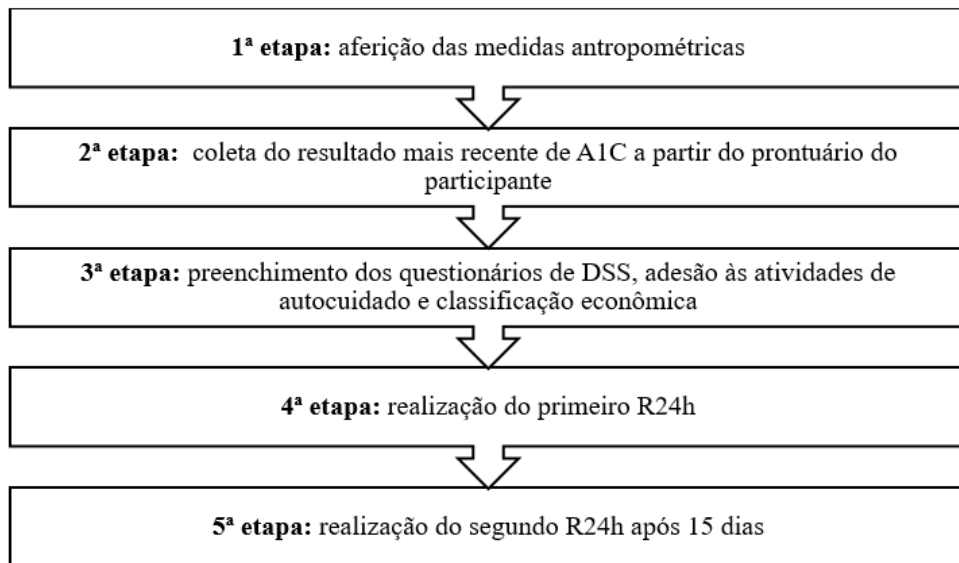
### 5.5.5 Avaliação do consumo alimentar

Para a determinação da ingestão calórica de alimentos in natura, processados e ultraprocessados foi realizada a avaliação do consumo alimentar a partir da aplicação de dois R24h, realizados por um único entrevistador treinado, em momentos distintos: um na primeira avaliação e um subsequente no retorno. Foram aplicados em dias de semana (segunda-feira à sexta-feira) com intervalo de aplicação de quinze dias com auxílio da metodologia dos Passos Múltiplos (JOHNSON; DRISCOLL; GORAN, 1996; FISBERG; MARCHIONI, 2012). Para padronização foi utilizado álbum fotográfico de porção de alimentos e utensílios alimentares (MONEGO et al., 2013). O consumo alimentar foi estimado através da média dos dois R24h e os alimentos foram categorizados de acordo com o tipo de processamento, segundo a classificação NOVA (MONTEIRO et al., 2010).

### 5.5.6 Fluxograma da coleta de dados

As coletas de dados foram conduzidas na unidade de atenção secundária de Leopoldina – MG e somente foram realizadas após assinatura do TCLE (APÊNDICE A). A ordem das avaliações está representada abaixo:

Figura 4 – Fluxograma de coleta de dados



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

## 5.6 VARIÁVEIS ESTUDADAS

Para fins estatísticos, as variáveis dependentes (Quadro 4) e independentes (Quadro 5) foram categorizadas. As variáveis que constituem as atividades de autocuidado formam as variáveis dependentes integrantes do artigo original I. A A1C refere-se a variável dependente que compõe o artigo original II.

Quadro 4 – Categorização das variáveis dependentes

<b>VARIÁVEIS DEPENDENTES</b>		
<b>Atividades de autocuidado</b>		
<b>VARIÁVEL</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Autocuidado	Dicotômica	Baixo autocuidado; Alto autocuidado
	Discreta	-
Seguir alimentação saudável	Discreta	-
Seguir orientação alimentar	Discreta	-
Ingerir cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais	Discreta	-

Continua

Ingerir carne vermelha e/ou derivados de leite integral	Discreta	-
Ingerir doces	Discreta	-
Realizar atividades físicas por pelo menos 30 minutos	Discreta	-
Realizar atividades físicas específicas (caminhar, nadar, etc.)	Discreta	-
Avaliar o açúcar no sangue	Discreta	-
Avaliar o açúcar no sangue o número de vezes recomendado	Discreta	-
Examinar os seus pés	Discreta	-
Examinar dentro dos sapatos antes de calçá-los	Discreta	-
Secar os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los	Discreta	-
Tomar injeções de insulina conforme recomendado	Discreta	-
Tomar o número indicado de comprimidos do diabetes	Discreta	-
<b>Hemoglobina glicada</b>		
<b>VARIÁVEL</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Hemoglobina glicada (A1C)	Dicotômica	Controle glicêmico adequado,
	Discreta	Controle glicêmico inadequado -

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 5 – Categorização das variáveis independentes

<b>VARIÁVEIS INDEPENDENTES</b>		
<b>Determinantes individuais</b>		
<b>VARIÁVEL</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Sexo	Dicotômica	Masculino; Feminino

Continua

Idade	Dicotômica Discreta	Adulto; Idoso -
Cor da pele (autodeclarada)	Dicotômica	Branca; Negra/parda
Tempo de diagnóstico	Discreta	-
Presença de complicações	Dicotômica	Sim; Não
Histórico familiar de DM (primeiro grau)	Dicotômica	Sim; Não
<b>Determinantes proximais</b>		
<b>VARIÁVEL</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Estado civil	Dicotômica	Com companheiro; Sem companheiro
Número de filhos	Discreta	-
Número de indivíduos no domicílio	Discreta	-
Tipo de terapia medicamentosa	Categórica	Hipoglicemiante oral; Insulina; Hipoglicemiante oral associado à insulina
Tabagismo	Dicotômica	Sim; Não
Estado nutricional (sobrepeso/obesidade)	Dicotômica	Eutrófico; Excesso de peso
Alimentação (ultraprocessados)	Discreta	-
<b>Determinantes intermediários</b>		
<b>VARIÁVEL</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Escolaridade	Dicotômica	≤ 8 anos; > 8 anos
Posse domicílio	Dicotômica	Próprio; Não possui
Local do domicílio	Dicotômica	Zona urbana; Zona rural
Tipo de pavimentação	Dicotômica	Asfalto/Pavimento; Terra/Cascalho
Escoadouro de dejetos	Dicotômica	Rede pública coletora; Não possui

Continua

Abastecimento de água	Dicotômica	Rede pública canalizada; Não possui
Coleta de lixo	Dicotômica	Direta; Não possui
Cobertura da ESF	Dicotômica	Área coberta; Área descoberta
Ocupação	Categórica	Empregado/Aposentado; BPC/Auxílio doença; Desempregado
Meio de transporte	Categórica	A pé/Bicicleta; Transporte público/Transporte privado; Transporte próprio
Renda familiar mensal	Dicotômica Discreta	$\leq 3$ sm; $> 3$ sm -
Renda individual mensal	Dicotômica Discreta	$\leq 3$ sm; $> 3$ sm -
Renda percapta	Dicotômica Discreta	$\leq 3$ sm; $> 3$ sm -
<b>Antropometria</b>		
VARIÁVEL	TIPO	DESCRIÇÃO
Peso (kg)	Discreta	-
Altura (m)	Discreta	-
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Discreta	-
CB (cm)	Discreta	-
CC (cm)	Discreta	-
CQ (cm)	Discreta	-
CP (cm)	Discreta	-
RCEst	Discreta	-
Índice C	Discreta	-
<b>Classificação socioeconômica (ABEP)</b>		
VARIÁVEL	TIPO	DESCRIÇÃO

Continua

Classe socioeconômica	Catégorica	Classe A e B; Classe C; Classe D e E
-----------------------	------------	--------------------------------------

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Conclusão.

Legenda: sm: salário mínimo (R\$ 954); ESF: Estratégia Saúde da Família; IMC: Índice de massa corporal; CB: Circunferência braquial; CC: Circunferência da cintura; CQ: Circunferência do quadril; RCEst: Relação cintura-estatura; CP: Circunferência da panturrilha; Índice C: Índice de conicidade.

## 5.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este projeto foi elaborado e realizado em consonância com o previsto na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP/UFJF) sob nº de parecer 2.940.885 (ANEXO C).

Os objetivos da pesquisa, os procedimentos realizados, além dos riscos e benefícios da participação do estudo foram explicados aos voluntários. Após o aceite, os mesmos assinaram o TCLE (APÊNDICE A).

## 5.8 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Os dados foram organizados e analisados estatisticamente pelo software Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 20.0. Adotou-se nível de significância estatística  $p < 0,05$ .

Inicialmente, foram realizadas as análises exploratórias para verificação da integridade e da coerência dos dados.

O teste Kolmogorov-Smirnov foi realizado para verificar a normalidade das variáveis quantitativas, considerando que as variáveis que apresentaram distribuição normal foram apresentadas por média  $\pm$  desvio padrão e as variáveis não paramétricas apresentadas pela mediana e valores mínimos e máximos.

### 5.8.1 Descrição da amostra

Para caracterização da amostra utilizou-se diferentes testes estatísticos. As variáveis quantitativas paramétricas e não paramétricas foram analisadas através do teste t de Student e correlação de Pearson e Mann-Whitney e correlação de Spearman, respectivamente. As variáveis categóricas foram comparadas através do teste de Qui-Quadrado.

### **5.8.2 Artigo original I: A influência dos determinantes sociais da saúde na adesão ao autocuidado com o diabetes**

Para caracterizar a amostra, foram realizadas análises descritivas de todas as variáveis do estudo, por meio de distribuição de frequência para as variáveis categóricas e síntese numérica das variáveis contínuas. De acordo com a distribuição das variáveis e as hipóteses testadas, utilizou-se diferentes testes estatísticos: teste t de Student para variáveis quantitativas paramétricas e teste de Mann-Whitney para variáveis quantitativas não paramétricas. As variáveis categóricas foram comparadas através do teste de Qui-Quadrado. A associação entre as variáveis independentes e a adesão às atividades de autocuidado foi realizada a partir da determinação da Odds Ratio (OR) e do intervalo de confiança de 95% (IC 95%), considerou-se nível de significância estatística  $p < 0,05$ .

### **5.8.3 Artigo original II: Associação da hemoglobina glicada com os determinantes sociais da saúde**

Para caracterizar a amostra, foram realizadas análises descritivas de todas as variáveis do estudo, por meio de distribuição de frequência para as variáveis categóricas e síntese numérica das variáveis contínuas. De acordo com a distribuição das variáveis e as hipóteses testadas, utilizaram-se diferentes testes estatísticos: teste t de Student e correlação de Pearson para variáveis quantitativas paramétricas e teste de Mann-Whitney e correlação de Spearman para variáveis quantitativas não paramétricas. As variáveis categóricas foram comparadas através do teste de Qui-Quadrado.

A regressão linear múltipla hierarquizada foi utilizada para testar quais variáveis possuíram efeitos significativos sobre os valores de A1C em indivíduos portadores do DM2.

Para análise foram definidas como variáveis independentes: determinantes sociais intermediários, determinantes sociais proximais e determinantes sociais individuais, que foram distribuídas em um modelo conceitual hierárquico composto de três blocos, segundo os pressupostos de Dahlgren e Whitehead (1991).

O modelo de determinantes sociais da saúde proposto por Dahlgren e Whitehead (1991) possui cinco camadas concêntricas, segundo seu nível de abrangência, do mais interno ao mais distal: determinantes individuais, determinantes proximais, influência das redes sociais, determinantes intermediários e macrodeterminantes. Neste trabalho, foram utilizadas apenas



três camadas: os determinantes individuais, proximais e intermediários, considerando os determinantes sociais intermediários, a camada mais distal em relação ao desfecho.

Os blocos serão descritos a seguir:

- Bloco 1 (determinantes sociais intermediários): escolaridade ( $\leq 8$  anos,  $> 8$  anos), posse de domicílio (próprio, não possui), local de domicílio (zona urbana, zona rural), tipo de pavimentação (asfalto/pavimento, terra/cascalho), escoadouro de dejetos (rede pública coletora, não possui), abastecimento de água (rede pública canalizada, não possui), coleta de lixo (direta, não possui), cobertura da ESF (área coberta, área descoberta), ocupação (empregado/aposentado, BPC/auxílio-doença, desempregado), renda familiar mensal, renda individual mensal e renda percapta.
- Bloco 2 (determinantes sociais proximais): estado civil (com companheiro, sem companheiro), número de filhos, número de indivíduos no domicílio, tipo de terapia medicamentosa (hipoglicemiante oral, insulina, hipoglicemiante associado à insulina), tabagismo (sim, não), estado nutricional (eutrófico, excesso de peso), alimentação (ingestão de ultraprocessados).
- Bloco 3 (determinantes sociais individuais): sexo (masculino, feminino), idade (adulto, idoso), cor de pele autodeclarada (branca, negra/parda), tempo de diagnóstico, presença de complicações e histórico familiar de DM (sim, não).

Inicialmente foram selecionadas as variáveis que apresentaram na análise univariada valor de  $p < 0,20$  para serem inseridas no modelo multivariado. Na análise multivariada, adotou-se a entrada hierárquica (VICTORA et al., 1997) das variáveis em blocos, na seguinte ordem: Bloco 1: determinantes sociais intermediários; Bloco 2: determinantes sociais proximais; Bloco 3: determinantes sociais individuais, segundo o modelo conceitual.

A análise estatística de regressão linear múltipla hierarquizada foi empregada utilizando o método backward. A interpretação dos resultados através da identificação da significância estatística se deu por valor de  $p < 0,05$ .

O poder explicativo do modelo final foi avaliado pelo teste R Square Change, bem como sua significância pela estatística ANOVA. Os resíduos foram avaliados e considerou-se como adequados aqueles valores entre -3 e +3. O teste de Durbin-Watson foi realizado para detectar a independência nos resíduos da análise de regressão, sendo considerado como independentes valores entre 1,5 e 2,5.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados descritivos serão apresentados nas subseções que se seguem, conforme o modelo dos determinantes sociais proposto por Dahlgren e Whitehead (1991).

Os demais resultados, assim como as discussões, compõem os artigos: A influência dos determinantes sociais da saúde na adesão ao autocuidado com o diabetes e Associação da hemoglobina glicada com os determinantes sociais da saúde.

### 6.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

Houve perda amostral de um participante, assim, considerou-se a amostra probabilística de 202 indivíduos usuários do SUS de 28 a 86 anos, participantes e elegíveis do programa de saúde Hiperdia, provenientes da atenção secundária à saúde de Leopoldina – MG.

Dentre estes, 73,3% (148) eram do sexo feminino e 58,9% (119) idosos, com mediana de idade de 62 anos (28-86 anos).

Dentre os participantes, 87,6% (176) possuía baixa adesão às atividades de autocuidado e 72,7% (147) obteve controle glicêmico inadequado.

Em relação ao estado nutricional, 21,3% (43) eram eutróficos e 78,7% (159) apresentaram excesso de peso.

#### 6.1.1 Determinantes individuais

A amostra é constituída predominantemente por indivíduos do sexo feminino (73,3%); idosos (58,9%) com mediana de idade de 62 anos (28-86 anos); e cor de pele autodeclarada negra/parda (58,4%).

As tabelas 1 e 2 apresentam os determinantes individuais segundo o sexo e a idade, nesta ordem.

Tabela 1 – Determinantes individuais dos participantes do estudo, segundo sexo. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

<b>Características da amostra</b>	<b>Total (n=202)</b>	<b>Masculino (n=54)</b>	<b>Feminino (n=148)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Idade (anos)<sup>#</sup></b>	62 (28-86)	61 (28-78)	62 (28-86)	0,819

Continua

<b>Tempo de diagnóstico (anos)<sup>#</sup></b>	7,5 (0-44)	10 (0-35)	6,5 (0-44)	0,594
<b>Histórico familiar<sup>‡</sup></b>				0,657
Sim	95 (47)	24 (44,4)	71 (48)	-
Não	107 (53)	30 (55,6)	77 (52)	-
<b>Presença de complicações<sup>‡</sup></b>				0,333
Sim	86 (42,6)	26 (48,1)	60 (40,5)	-
Não	116 (57,4)	28 (51,9)	88 (59,5)	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

<sup>#</sup> Teste Mann Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo).

<sup>‡</sup> Teste Qui-quadrado (valores expressos em número absoluto e proporção).

Tabela 2 – Determinantes individuais dos participantes do estudo, segundo idade. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

<b>Características da amostra</b>	<b>Total (n=202)</b>	<b>Adulto (n=83)</b>	<b>Idoso (n=119)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Idade (anos)<sup>#</sup></b>	62 (28-86)	52 (28-59)	67 (60-86)	<0,001*
<b>Tempo de diagnóstico (anos)<sup>#</sup></b>	7,5 (0-44)	6 (0-33)	10 (0-44)	0,003*
<b>Histórico familiar<sup>‡</sup></b>				0,087
Sim	95 (47)	45 (54,2)	50 (42)	-
Não	107 (53)	38 (45,8)	69 (58)	-
<b>Presença de complicações<sup>‡</sup></b>				0,034*
Sim	86 (42,6)	28 (33,7)	58 (48,7)	-
Não	116 (57,4)	55 (66,3)	61 (51,3)	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

<sup>#</sup> Teste Mann Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo).

<sup>‡</sup> Teste Qui-quadrado (valores expressos em número absoluto e proporção).

A mediana de tempo de diagnóstico de DM2 foi de 7,5 anos (0-44 anos) e, como observado, diferiu entre as idades ( $p=0,003$ ), sendo que idosos apresentaram tempo de diagnóstico estatisticamente superior aos adultos, 10 anos (0-44 anos) e 6 anos (0-33 anos), respectivamente.

Em relação ao histórico familiar, 47% (95) da amostra referiu possuir pelo menos um parente de primeiro grau com DM e 42,6% (86) relataram apresentar algum tipo de complicação, sendo a nefropatia diabética (47,67%) e retinopatia diabética (34,88%) as mais prevalentes. Apenas a idade ( $p=0,034$ ) associou-se significativamente à presença de complicações, sendo que 48,7% dos idosos relataram ter algum tipo de complicação do DM.

### 6.1.2 Determinantes proximais

A descrição dos determinantes proximais segundo sexo e idade são observados nas tabelas 3 e 4, respectivamente.

Tabela 3 – Determinantes proximais dos participantes do estudo, segundo sexo. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

<b>Características da amostra</b>	<b>Total (n=202)</b>	<b>Masculino (n=54)</b>	<b>Feminino (n=148)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Estado civil<sup>¥</sup></b>				0,110
Com companheiro	165 (81,7)	48 (88,9)	117 (79,1)	-
Sem companheiro	37 (18,3)	6 (11,1)	31 (20,9)	-
<b>Tratamento<sup>¥</sup></b>				1,000
Hipoglicemiante oral	131 (64,9)	35 (64,8)	96 (64,9)	-
Insulina	15 (7,4)	4 (7,4)	11 (7,4)	-
Hipoglicemiante oral associado à insulina	56 (27,7)	15 (26,7)	41 (27,7)	-
<b>Tabagismo<sup>¥</sup></b>				0,070
Sim	15 (7,4)	7 (13)	8 (5,4)	-
Não	187 (92,6)	47 (87)	140 (94,6)	-
<b>Estado Nutricional<sup>¥</sup></b>				0,080
Eutrófico	43 (21,3)	16 (29,6)	27 (18,2)	-
Excesso de peso	159 (78,7)	38 (70,4)	121 (81,8)	-
<b>Número de filhos<sup>#</sup></b>	3 (0-12)	3 (0-9)	2,5 (0-12)	0,296
<b>Nº de residentes no domicílio<sup>#</sup></b>	2 (1-7)	2 (1-6)	3 (1-7)	0,093
<b>Ultraprocessados (kcal)<sup>#</sup></b>	243,41 (0-1739,57)	259,24 (44,53-1739,57)	243,01 (0-1547,49)	0,136

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

<sup>¥</sup> Teste Qui-quadrado (valores expressos em número absoluto e proporção).

<sup>#</sup> Teste Mann Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo).

**Tabela 4** – Determinantes proximais dos participantes do estudo, segundo idade. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

<b>Características da amostra</b>	<b>Total (n=202)</b>	<b>Adulto (n=83)</b>	<b>Idoso (n=119)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Estado civil<sup>¥</sup></b>				0,002*
Com companheiro	165 (81,7)	76 (91,6)	89 (74,8)	-
Sem companheiro	37 (18,3)	7 (8,4)	30 (25,2)	-
<b>Tratamento<sup>¥</sup></b>				0,495
Hipoglicemiante oral	131 (64,9)	55 (66,3)	76 (63,9)	-
Insulina	15 (7,4)	4 (4,8)	11 (9,2)	-
Hipoglicemiante oral associado à insulina	56 (27,7)	24 (28,9)	32 (26,9)	-
<b>Tabagismo<sup>¥</sup></b>				0,648
Sim	15 (7,4)	7 (8,4)	8 (6,7)	-
Não	187 (92,6)	76 (91,6)	111 (93,3)	-
<b>Estado Nutricional<sup>¥</sup></b>				0,020*
Eutrófico	43 (21,3)	11 (13,3)	32 (26,9)	-
Excesso de peso	159 (78,7)	72 (86,7)	87 (73,1)	-
<b>Nº de filhos<sup>#</sup></b>	3 (0-12)	2 (0-5)	3 (0-12)	0,034*
<b>Nº de residentes no domicílio<sup>#</sup></b>	2 (1-7)	3 (1-7)	2 (1-6)	<0,001*
<b>Ultraprocessados (kcal)<sup>#</sup></b>	243,41 (0-1739,57)	291,75 (22,24-906,90)	227,01 (0-1739,57)	0,016*

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

<sup>¥</sup> Teste Qui-quadrado (valores expressos em número absoluto e proporção).

<sup>#</sup> Teste Mann Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo).

Dentre os participantes, 81,7% (165) possuía companheiros. Apenas a idade ( $p=0,002$ ) associou-se significativamente ao estado civil, sendo que mais de 90% (76) dos adultos relataram possuir companheiro.

Em relação ao tipo de tratamento, 64,9% (131) realizavam tratamento medicamentoso apenas com hipoglicemiante oral, 7,4% (15) apenas com insulina e 27,7% (56) com hipoglicemiante oral associado à insulina.

Mais da metade da amostra (54,5%) relatou nunca ter fumado. Entretanto, 7,4% (15) são tabagistas com mediana de 5 cigarros por dia (2-20 cigarros).

Aproximadamente 79% (159) dos indivíduos apresentou excesso de peso. Como observado, apenas a idade associou-se significativamente ao estado nutricional ( $p=0,020$ ), sendo que 86,7% (72) dos adultos possuíam excesso de peso.

A mediana do número de filhos e do número de indivíduos residentes no domicílio foi de 3 filhos (0-12 filhos) e 2 indivíduos (1-7 indivíduos), respectivamente. Houve diferença significativa apenas entre adultos e idosos, sendo que os idosos apresentaram número de filhos estatisticamente superiores aos adultos ( $p=0,034$ ). No entanto, os adultos apresentam número de indivíduos residentes no domicílio superior aos idosos ( $p<0,001$ ).

O número de filhos correlacionou-se positivamente à idade ( $r=0,255$ ;  $p<0,001$ ) e negativamente à renda percapta dos indivíduos ( $r=-0,150$ ;  $p=0,033$ ).

Já o número de indivíduos residentes no domicílio correlacionou-se positivamente à renda mensal familiar ( $r=0,256$ ;  $p<0,001$ ) e negativamente à idade ( $r=-0,218$ ;  $p=0,002$ ), à renda do indivíduo ( $r=-0,190$ ;  $p=0,007$ ) e à renda percapta ( $r=-0,520$ ;  $p<0,001$ ).

A mediana da ingestão calórica de alimentos ultraprocessados foi de 243,55 kcal (0-1736,57 kcal). Como observado, a ingestão calórica de alimentos ultraprocessados diferiu entre as idades ( $p=0,016$ ), sendo que os adultos apresentaram valores estatisticamente superiores aos encontrados em idosos. A ingestão de alimentos ultraprocessados correlacionou-se positivamente ao peso dos indivíduos ( $r=0,180$ ;  $p=0,010$ ) e negativamente à idade ( $r=-0,154$ ;  $p=0,029$ ).

### **6.1.3 Determinantes intermediários**

A amostra é constituída predominantemente por indivíduos com oito ou menos anos de estudo (82,2%); empregados ou aposentados (62,4%); cobertos pela ESF (77,7%); moradores da zona urbana (82,2%); com posse de domicílio próprio (78,2%); e renda familiar mensal de até três salários mínimos (93,6%).

As tabelas 5 e 6 apresentam os determinantes intermediários segundo sexo e idade, respectivamente.

Tabela 5 – Determinantes intermediários dos participantes do estudo, segundo sexo.  
Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

<b>Características da amostra</b>	<b>Total (n=202)</b>	<b>Masculino (n=54)</b>	<b>Feminino (n=148)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Escolaridade<sup>¥</sup></b>				0,324
≤ 8 anos	166 (82,2)	42 (77,8)	124 (83,8)	-
> 8 anos	36 (17,8)	12 (22,2)	24 (16,2)	-
<b>Ocupação<sup>¥</sup></b>				0,021*
Empregado/Aposentado	126 (62,4)	42 (77,8)	84 (56,8)	-
BPC/Auxílio doença	26 (12,9)	5 (9,3)	21 (14,2)	-
Desempregado	50 (24,8)	7 (13)	43 (29,1)	-
<b>Renda familiar mensal<sup>¥</sup></b>				0,323
≤ 3 sm	189 (93,6)	49 (90,7)	140 (94,6)	-
> 3 sm	13 (6,4)	5 (9,3)	8 (5,4)	-
<b>Cobertura da ESF<sup>¥</sup></b>				0,058
Área coberta	157 (77,7)	37 (68,5)	120 (81,1)	-
Área descoberta	45 (22,3)	17 (31,5)	28 (18,9)	-
<b>Local do domicílio<sup>¥</sup></b>				0,276
Zona urbana	166 (82,2)	47 (87)	119 (80,4)	-
Zona rural	36 (17,8)	7 (13)	29 (19,6)	-
<b>Posse do domicílio<sup>¥</sup></b>				0,212
Próprio	158 (78,2)	39 (72,2)	119 (80,4)	-
Não possui	44 (21,8)	15 (27,8)	29 (19,6)	-
<b>Abastecimento de água<sup>¥</sup></b>				0,566
Rede pública canalizada	163 (80,7)	45 (83,3)	118 (79,7)	-
Não possui	39 (19,3)	9 (16,7)	30 (20,3)	-
<b>Escoadouro de dejetos<sup>¥</sup></b>				0,497
Rede pública coletora	158 (78,2)	44 (81,5)	114 (77)	-
Não possui	44 (21,8)	10 (18,5)	34 (23)	-
<b>Coleta de lixo<sup>¥</sup></b>				0,941
Direta	179 (88,6)	48 (88,9)	131 (88,5)	-

Continua

Não possui	23 (11,4)	6 (11,1)	17 (11,5)	-
<b>Pavimentação da rua<sup>¥</sup></b>				0,796
Asfalto/pavimento	166 (82,2)	45 (83,3)	121 (81,8)	-
Terra/cascalho	36 (17,8)	9 (16,7)	27 (18,2)	-
<b>Meio de transporte<sup>¥</sup></b>				0,015*
A pé/Bicicleta	44 (21,8)	13 (24,1)	31 (20,9)	-
Transporte público e privado (táxi)	131 (64,9)	28 (51,9)	103 (69,6)	-
Transporte próprio (carro/moto)	27 (13,4)	13 (24,1)	14 (9,5)	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Conclusão.

Legenda: BPC: Benefício de Prestação Continuada; sm: salário mínimo (R\$ 954); ESF: Estratégia Saúde da Família; Coleta de lixo direta: quando é realizada no domicílio.

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

<sup>¥</sup>Teste Qui-quadrado (valores expressos em número absoluto e proporção).

Tabela 6 – Determinantes intermediários dos participantes do estudo, segundo idade.

Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

<b>Características da amostra</b>	<b>Total (n=202)</b>	<b>Adulto (n=83)</b>	<b>Idoso (n=119)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Escolaridade<sup>¥</sup></b>				0,652
≤ 8 anos	166 (82,2)	67 (80,7)	99 (83,2)	-
> 8 anos	36 (17,8)	16 (19,3)	20 (16,8)	-
<b>Ocupação<sup>¥</sup></b>				<0,001*
Empregado/Aposentado	126 (62,4)	34 (41)	92 (77,3)	-
BPC/Auxílio doença	26 (12,9)	10 (12)	16 (13,4)	-
Desempregado	50 (24,8)	39 (47)	11 (9,2)	-
<b>Renda familiar mensal<sup>¥</sup></b>				0,172
≤ 3 sm	189 (93,6)	80 (96,4)	109 (91,6)	-
> 3 sm	13 (6,4)	3 (3,6)	10 (8,4)	-
<b>Cobertura da ESF<sup>¥</sup></b>				0,010*
Área coberta	157 (77,7)	72 (86,7)	85 (71,4)	-
Área descoberta	45 (22,3)	11 (13,3)	34 (28,6)	-
<b>Local do domicílio<sup>¥</sup></b>				0,231

Continua



Zona urbana	166 (82,2)	65 (78,3)	101 (84,9)	-
Zona rural	36 (17,8)	18 (21,7)	18 (15,1)	-
<b>Posse do domicílio<sup>¥</sup></b>				0,312
Próprio	158 (78,2)	62 (74,7)	96 (80,7)	-
Não possui	44 (21,8)	21 (25,3)	23 (19,3)	-
<b>Abastecimento de água<sup>¥</sup></b>				0,724
Rede pública canalizada	163 (80,7)	66 (79,5)	91 (81,5)	-
Não possui	39 (19,3)	17 (20,5)	22 (18,5)	-
<b>Escoadouro de dejetos<sup>¥</sup></b>				0,978
Rede pública coletora	158 (78,2)	65 (78,3)	93 (78,2)	-
Não possui	44 (21,8)	18 (21,7)	26 (21,8)	-
<b>Coleta de lixo<sup>¥</sup></b>				0,805
Direta	179 (88,6)	73 (88)	106 (89,1)	-
Não possui	23 (11,4)	10 (12)	13 (10,9)	-
<b>Pavimentação da rua<sup>¥</sup></b>				0,938
Asfalto/pavimento	166 (82,2)	68 (81,9)	98 (82,4)	-
Terra/cascalho	36 (17,8)	15 (18,1)	21 (17,6)	-
<b>Meio de transporte<sup>¥</sup></b>				0,759
A pé/Bicicleta	44 (21,8)	20 (24,1)	24 (20,2)	-
Transporte público e privado (táxi)	131 (64,9)	53 (63,9)	78 (65,5)	-
Transporte próprio (carro/moto)	27 (13,4)	10 (12)	17 (14,3)	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Conclusão.

Legenda: BPC: Benefício de Prestação Continuada; sm: salário mínimo (R\$ 954); ESF: Estratégia Saúde da Família; Coleta de lixo direta: quando é realizada no domicílio.

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

<sup>¥</sup> Teste Qui-quadrado (valores expressos em número absoluto e proporção).

Como observado, apenas a ocupação ( $p=0,021$ ) e o meio de transporte ( $p=0,015$ ) utilizados para frequentar o serviço de saúde associaram-se significativamente ao sexo. Todavia, a ocupação ( $p < 0,001$ ) e a cobertura da ESF ( $p=0,010$ ) associaram-se significativamente à idade. Sendo que a maioria dos participantes idosos eram empregados/aposentados (77,3%) e vivem em áreas cobertas pela ESF (71,4%). No entanto, os indivíduos adultos eram, em sua maioria, desempregados (47%) e de área de cobertura da ESF (86,7%).

Aproximadamente 81% (163) da amostra relatou possuir rede pública canalizada de água; e 78,2% (158) possuía rede pública coletora de dejetos. A coleta de lixo era direta em 88,6% (179) dos domicílios; e 82,2% (166) das ruas eram asfaltadas/pavimentadas.

A renda familiar mensal foi de R\$ 1908,00 (0-11339,00) e diferiu entre as idades ( $p < 0,001$ ), sendo que os idosos apresentaram valores estatisticamente superiores aos adultos. Houve correlação positiva entre renda familiar mensal e a idade ( $r = 0,029$ ;  $p < 0,001$ ), ou seja, o valor da renda aumenta em reais com o aumento da idade em anos.

Quanto à classe socioeconômica, parte majoritária da amostra é pertencente à classe C (55,4%), seguida das classes D e E (32,7%) e classes A e B (12%).

#### 6.1.4 Adesão às atividades de autocuidado

A baixa adesão às atividades de autocuidado foi observada em 87,6% (177) da população estudada com mediana de performance de 53 pontos (26-91 pontos).

Os resultados mostram que 87,8% (130) das mulheres e 87% (47) dos homens apresentaram baixa adesão as atividades de autocuidado, bem como 91,6% (76) dos adultos e 84,5% (101) dos idosos.

Nas Tabelas 7 e 8 estão descritas as medianas (mínimo-máximo) conforme o instrumento utilizado (MICHELS et al., 2010), segundo sexo e idade.

Tabela 7 – Aderência aos itens do Questionário de Autocuidado com o Diabetes dos participantes do estudo, segundo sexo. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

Itens do QAD	Total (n=202)	Masculino (n=54)	Feminino (n=148)	Valor-p
1. Seguir dieta saudável <sup>#</sup>	5 (0-7)	5 (0-7)	5 (0-7)	0,623
2. Seguir a orientação alimentar <sup>#</sup>	4 (0-7)	4 (0-7)	3 (0-7)	0,927
3. Ingerir cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais <sup>#</sup>	3 (0-7)	3 (0-7)	3 (0-7)	0,226
4. Ingerir carne vermelha e/ou derivados de leite integral <sup>#</sup>	0 (0-7)	0 (0-7)	0 (0-7)	0,927

Continua

<b>5. Ingerir doces<sup>#</sup></b>	0 (0-5)	0 (0-5)	1 (0-5)	0,262
<b>6. Realizar atividades físicas por pelo menos 30 minutos<sup>#</sup></b>	2 (0-7)	2 (0-7)	2 (0-7)	0,666
<b>7. Realizar atividades físicas específicas (caminhar, nadar etc.)<sup>#</sup></b>	1 (0-7)	1 (0-6)	1 (0-7)	0,482
<b>8. Avaliar o açúcar no sangue<sup>#</sup></b>	0 (0-7)	1 (0-7)	0 (0-7)	0,326
<b>9. Avaliar o açúcar no sangue o número de vezes recomendado<sup>#</sup></b>	0 (0-7)	0 (0-7)	0 (0-7)	0,953
<b>10. Examinar os seus pés<sup>#</sup></b>	0 (0-7)	0,5 (0-7)	0 (0-7)	0,868
<b>11. Examinar dentro dos sapatos antes de calçá-los<sup>#</sup></b>	3 (0-7)	2 (0-7)	3 (0-7)	0,529
<b>12. Secar os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los<sup>#</sup></b>	3 (0-7)	4 (0-7)	3 (0-7)	0,328
<b>13. Tomar injeções de insulina conforme recomendado<sup>#</sup></b>	7 (4-7)	7 (0-7)	7 (4-7)	0,080
<b>14. Tomar o número indicado de comprimidos do diabetes<sup>#</sup></b>	7 (0-7)	7 (0-7)	7 (0-7)	0,701

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Conclusão.

<sup>#</sup> Teste Mann Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo).

Tabela 8 – Aderência aos itens do Questionário de Autocuidado com o Diabetes dos participantes do estudo, segundo idade. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

<b>Itens do QAD</b>	<b>Total (n=202)</b>	<b>Adulto (n=83)</b>	<b>Idoso (n=119)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>1. Seguir dieta saudável<sup>#</sup></b>	5 (0-7)	5 (0-7)	5 (0-7)	0,404
<b>2. Seguir a orientação alimentar<sup>#</sup></b>	4 (0-7)	4 (0-7)	3 (0-7)	0,492
<b>3. Ingerir cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais<sup>#</sup></b>	3 (0-7)	3 (0-7)	3 (0-7)	0,414
<b>4. Ingerir carne vermelha e/ou derivados de leite integral<sup>#</sup></b>	0 (0-7)	0 (0-7)	0 (0-7)	0,801

Continua

<b>5. Ingerir doces<sup>#</sup></b>	0 (0-5)	1 (0-5)	1 (0-5)	0,991
<b>6. Realizar atividades físicas por pelo menos 30 minutos<sup>#</sup></b>	2 (0-7)	2 (0-7)	2 (0-7)	0,414
<b>7. Realizar atividades físicas específicas (caminhar, nadar etc.)<sup>#</sup></b>	1 (0-7)	1 (0-7)	0 (0-6)	0,099
<b>8. Avaliar o açúcar no sangue<sup>#</sup></b>	0 (0-7)	0 (0-7)	0 (0-7)	0,698
<b>9. Avaliar o açúcar no sangue o número de vezes recomendado<sup>#</sup></b>	0 (0-7)	0 (0-7)	0 (0-7)	0,249
<b>10. Examinar os seus pés<sup>#</sup></b>	0 (0-7)	0 (0-7)	1 (0-7)	0,124
<b>11. Examinar dentro dos sapatos antes de calçá-los<sup>#</sup></b>	3 (0-7)	3 (0-7)	3 (0-7)	0,997
<b>12. Secar os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los<sup>#</sup></b>	3 (0-7)	3 (0-7)	4 (0-7)	0,152
<b>13. Tomar injeções de insulina conforme recomendado<sup>#</sup></b>	7 (4-7)	7 (4-7)	7 (5-7)	0,841
<b>14. Tomar o número indicado de comprimidos do diabetes<sup>#</sup></b>	7 (0-7)	7 (0-7)	7 (0-7)	0,178

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Conclusão.

<sup>#</sup> Teste Mann Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo).

Quanto às atividades de autocuidado, os itens “tomar injeções de insulina conforme recomendado” e “tomar o número indicado de comprimidos do diabetes” alcançaram maiores escores (escore próximo de sete). O item “ingerir doces” e “ingerir carne vermelha e/ou derivados de leite integral”, analisados de forma inversa, obtiveram menores escores (escore próximo de zero).

Em contrapartida, “avaliar o açúcar no sangue o número de vezes recomendado” e “realizar atividades físicas específicas” obtiveram as menores escores (escore próximo de zero), entre todas as dimensões.

Quanto ao tabagismo, 110 (54,2%) indivíduos referiram nunca terem fumado. Cerca de 13% (7) dos homens e 5,4% (8) das mulheres; e 8,4% (7) dos adultos e 6,7% (8) dos idosos relatam ser tabagista com consumo de cigarros de 5 cigarros por dia (2-20 cigarros).

No que diz respeito a adesão à alimentação, 71,8% (145) da amostra apresentou baixa adesão com mediana de pontuação de 21 pontos (3-33 pontos).

### 6.1.5 Controle glicêmico

Dentre os participantes, 75,7% (112) das mulheres e 64,8% (35) dos homens apresentaram controle glicêmico inadequado. Em relação a idade, 69,9% (58) dos adultos e 74,8% (89) dos idosos apresentaram um controle inadequado.

Como pode ser observado, a escolaridade ( $p=0,032$ ), o histórico familiar de DM ( $p=0,030$ ) e o tipo de tratamento ( $p<0,001$ ) associaram-se significativamente ao controle glicêmico, segundo a A1C (Tabela 9).

Tabela 9 – Características dos participantes do estudo, segundo controle glicêmico.  
Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

<b>Características da amostra</b>	<b>Total (n=202)</b>	<b>Controle glicêmico adequado (<math>\leq 7\%</math>) (n=55)</b>	<b>Controle glicêmico inadequado (<math>&gt; 7\%</math>) (n=147)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Sexo<sup>¥</sup></b>				0,125
Masculino	54 (26,7)	19 (35,2)	35 (64,8)	-
Feminino	148 (73,3)	36 (24,3)	112 (75,7)	-
<b>Idade<sup>¥</sup></b>				0,440
Adulto	83 (41,1)	25 (30,1)	58 (69,9)	-
Idoso	119 (58,9)	30 (25,2)	89 (74,8)	-
<b>Estado Nutricional<sup>¥</sup></b>				0,376
Eutrófico	43 (21,3)	14 (32,6)	29 (67,4)	-
Excesso de peso	159 (78,7)	41 (25,8)	118 (74,2)	-
<b>Escolaridade<sup>¥</sup></b>				0,032*
$\leq 8$ anos	166 (82,2)	40 (24,1)	126 (75,9)	-
$> 8$ anos	36 (17,8)	15 (41,7)	21 (58,3)	-
<b>Ocupação<sup>¥</sup></b>				0,412

Continua

Empregado/Aposentado	126 (62,4)	37 (29,4)	89 (70,6)	-
BPC/Auxílio doença	26 (12,9)	8 (30,8)	18 (69,2)	-
Desempregado	50 (24,8)	10 (20)	40 (80)	-
<b>Renda familiar total<sup>¥</sup></b>				0,767
≤ 3 sm*	189 (93,6)	51 (27)	138 (73)	-
> 3 sm*	13 (6,4)	4 (30,8)	9 (69,2)	-
<b>Histórico familiar<sup>¥</sup></b>				0,030*
Sim	95 (47)	19 (20)	71 (66,4)	-
Não	107 (53)	36 (33,6)	76 (80)	-
<b>Presença de complicações<sup>¥</sup></b>				0,440
Sim	86 (42,6)	21 (24,4)	65 (75,6)	-
Não	116 (57,4)	34 (29,3)	82 (70,7)	-
<b>Estado civil<sup>¥</sup></b>				0,705
Com companheiro	165 (81,7)	44 (26,7)	121 (73,3)	-
Sem companheiro	37 (18,3)	11 (29,7)	26 (70,3)	-
<b>Tratamento<sup>¥</sup></b>				<0,001*
Hipoglicemiante oral	131 (64,9)	48 (36,6)	83 (63,4)	-
Insulina	15 (7,4)	2 (13,3)	13 (86,7)	-
Hipoglicemiante oral associado à insulina	56 (27,7)	5 (8,9)	51 (91,1)	-
<b>Adesão ao autocuidado<sup>¥</sup></b>				0,664
Baixa adesão	176 (87,1)	47 (26,4)	129 (73,3)	-
Alta adesão	26 (12,9)	8 (30,8)	18 (69,2)	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Conclusão.

Legenda: BPC: Benefício de Prestação Continuada; sm: salário mínimo (R\$ 954).

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

<sup>¥</sup>Teste Qui-quadrado (valores expressos em número absoluto e proporção).

A A1C apresentou valores de mediana de 8,15% (5,7-14,4%) e diferiu entre os sexos ( $p=0,026$ ), sendo que as mulheres apresentaram valores estatisticamente superiores aos encontrados em homens, 8,2% (5,7-13,9%) e 7,4% (5,7-14,4%), respectivamente. A mediana da A1C segundo a idade não apresentou diferença significativa ( $p=0,486$ ).

A A1C correlacionou-se positivamente ao tempo de diagnóstico dos indivíduos ( $r=0,290$ ;  $p<0,001$ ). No entanto, correlacionou-se negativamente aos valores de renda ( $r=-0,153$ ;  $p=0,030$ ) e aos valores da renda percapta dos indivíduos ( $r=-0,171$ ;  $p=0,015$ ).

### 6.1.6 Antropometria

As tabelas 10 e 11 apresenta as medidas antropométricas segundo sexo e idade, nesta ordem.

Tabela 10 – Características antropométricas dos participantes do estudo, segundo sexo.  
Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

Características da amostra	Total (n=202)	Masculino (n=54)	Feminino (n=148)	Valor-p
<b>Peso<sup>#</sup></b>	79 (38,5-152)	87,7 (48,5-134,2)	75,5 (38,5-152)	<0,001*
<b>CB<sup>#</sup></b>	33 (17-57,5)	32,5 (22,5-42)	33,5 (17-57,5)	0,116
<b>CP<sup>#</sup></b>	36 (29-51,5)	36 (30-44)	35 (29-51,5)	0,120
<b>CQ<sup>#</sup></b>	106,7 (74-160)	105 (82-150)	107,5 (75-160)	0,029*
<b>IMC<sup>+</sup></b>	31,66±6,63	30,65±6,35	32,03±6,72	0,190
<b>CC<sup>+</sup></b>	103,87±12,92	106±13,34	103,11±12,73	0,161
<b>RCEst<sup>+</sup></b>	0,65±0,82	0,62±0,87	0,66±0,78	0,007*
<b>Índice C<sup>+</sup></b>	1,35±0,88	1,35±0,99	1,34±0,83	0,433

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Legenda: IMC: Índice de massa corporal; CB: Circunferência braquial; CC: Circunferência da cintura; CQ: Circunferência do quadril; RCEst: Relação cintura-estatura; CP: Circunferência da panturrilha; Índice C: Índice de conicidade.

\*Variáveis com  $p<0,05$ .

<sup>#</sup>Teste Mann Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo).

<sup>+</sup>Teste t de Student (valores expressos em média ± desvio padrão).

Tabela 11 – Características antropométricas dos participantes do estudo, segundo idade.  
Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

Características da amostra	Total (n=202)	Adulto (n=83)	Idoso (n=119)	Valor-p
<b>Peso<sup>#</sup></b>	79 (38,5-152)	82,2 (38,5-145,8)	76 (46,3-152)	0,007*
<b>CB<sup>#</sup></b>	33 (17-57,5)	35 (17-46,5)	32,5 (23-57,5)	0,440

Continua

<b>CP<sup>#</sup></b>	36 (29-51,5)	-	36 (29-51,5)	-
<b>CQ<sup>#</sup></b>	106,75 (74-160)	109 (74-150)	104 (82-160)	0,034*
<b>IMC<sup>+</sup></b>	31,66±6,63	32,73±7,26	30,92±6,08	0,065
<b>CC<sup>+</sup></b>	103,87±12,92	105,29±14,5	102,9±11,66	0,196
<b>RCEst<sup>+</sup></b>	0,65±0,82	0,65±0,93	0,64±0,73	0,757
<b>Índice C<sup>+</sup></b>	1,35±0,88	1,34±0,96	1,35±0,81	0,147

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Conclusão.

Legenda: IMC: Índice de massa corporal; CB: Circunferência braquial; CC: Circunferência da cintura; CQ: Circunferência do quadril; RCEst: Relação cintura-estatura; CP: Circunferência da panturrilha; Índice C: Índice de conicidade.

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

<sup>#</sup> Teste Mann Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo).

<sup>+</sup> Teste t de Student (valores expressos em média ± desvio padrão).

O IMC da amostra foi de  $31,66 \pm 6,63$  kg/m<sup>2</sup>, com predomínio de indivíduos com excesso de peso (78,7%) e correlacionou-se positivamente à CC ( $r=0,831$ ;  $p < 0,001$ ) e à RCEst ( $r=0,830$ ;  $p < 0,001$ ). No entanto, o IMC correlacionou-se negativamente à idade ( $r=0,211$ ;  $p=0,003$ ).

A mediana do peso dos indivíduos foi de 79 kg (38,5-152 kg), apresentando diferença significativa entre sexo ( $p < 0,001$ ) e idade ( $p=0,007$ ), sendo que os homens e adultos apresentaram valores estatisticamente superiores aos das mulheres e idosos. Houve correlação negativa entre peso e a idade dos indivíduos ( $r=-0,275$ ;  $p < 0,001$ ).

Apenas o sexo ( $p < 0,001$ ) associou-se ao risco de desenvolvimento de complicações cardiometabólicas, segundo à CC, sendo que aproximadamente 97,3% (144) das mulheres e 83,3% (45) dos homens possuem risco aumentado.

Como observado, a RCEst diferiu apenas entre os sexos ( $p=0,007$ ), sendo que mulheres possuíram valores estatisticamente superiores aos homens. A idade ( $p=0,006$ ) e o sexo ( $p=0,020$ ) dos indivíduos se associou à ocorrência de complicações cardiometabólicas, segundo a RCEst.

Existiu associação entre sexo ( $p=0,046$ ) e risco aumentado de complicações, segundo Índice C, sendo que 97,3% (144) das mulheres e 90,7% (49) dos homens avaliados possuem risco aumentado.

Como pode ser observado, idade ( $p=0,020$ ), escolaridade ( $p=0,011$ ) e tipo de tratamento ( $p=0,002$ ) associaram-se significativamente ao estado nutricional dos indivíduos (Tabela 12).



Tabela 12 – Características dos participantes do estudo, segundo o estado nutricional.  
Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

<b>Características da amostra</b>	<b>Total (n=202)</b>	<b>Eutrófico (n=43)</b>	<b>Excesso de peso (n=159)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Sexo<sup>¥</sup></b>				0,080
Masculino	54 (26,7)	16 (29,6)	38 (70,4)	-
Feminino	148 (73,3)	27 (18,2)	121 (81,8)	-
<b>Idade<sup>¥</sup></b>				0,020*
Adulto	83 (41,1)	11 (13,3)	72 (86,7)	-
Idoso	119 (58,9)	32 (26,9)	87 (73,1)	-
<b>Escolaridade<sup>¥</sup></b>				0,011*
≤ 8 anos	166 (82,2)	41 (24,7)	125 (75,3)	-
> 8 anos	36 (17,8)	2 (5,6)	34 (94,4)	-
<b>Ocupação<sup>¥</sup></b>				0,163
Empregado/Aposentado	126 (62,4)	26 (20,6)	100 (79,4)	-
BPC/Auxílio doença	26 (12,9)	9 (34,6)	17 (65,4)	-
Desempregado	50 (24,8)	8 (16)	42 (84)	-
<b>Renda familiar total<sup>¥</sup></b>				0,871
≤ 3 sm*	189 (93,6)	40 (21,2)	149 (78,8)	-
> 3 sm*	13 (6,4)	3 (23,1)	10 (76,9)	-
<b>Presença de complicações<sup>¥</sup></b>				0,103
Sim	86 (42,6)	23 (26,7)	63 (73,3)	-
Não	116 (57,4)	20 (17,2)	96 (82,58)	-
<b>Estado civil<sup>¥</sup></b>				0,232
Com companheiro	165 (81,7)	98 (84,5)	67 (77,9)	-
Sem companheiro	37 (18,3)	18 (15,5)	19 (22,1)	-
<b>Tratamento<sup>¥</sup></b>				0,002*
Hipoglicemiante oral	131 (64,9)	87 (75)	44 (51,2)	-
Insulina	15 (7,4)	5 (4,3)	10 (11,6)	-

Continua

Hipoglicemiante oral associado à insulina	56 (27,7)	24 (20,7)	32 (37,2)	-
<b>Adesão ao autocuidado<sup>¥</sup></b>				0,811
Baixa adesão	176 (87,1)	37 (21)	139 (79)	-
Alta adesão	26 (12,9)	6 (23,1)	20 (76,9)	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Conclusão.

Legenda: BPC: Benefício de Prestação Continuada; sm: salário mínimo (R\$ 954).

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

<sup>¥</sup>Teste Qui-quadrado (valores expressos em número absoluto e proporção).

## 6.2 ARTIGO ORIGINAL I: A INFLUÊNCIA DOS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE NA ADESÃO AO AUTOCUIDADO COM O DIABETES

### RESUMO

**Objetivo:** avaliar as associações entre os determinantes sociais da saúde (DSS) e a adesão às atividades de autocuidado e à alimentação de indivíduos portadores do diabetes mellitus tipo 2 (DM2) atendidos em um programa do serviço de atenção secundária à saúde de Leopoldina, Minas Gerais. **Método:** estudo transversal realizado com 202 indivíduos portadores do DM2 entre os meses de dezembro de 2018 e outubro de 2019. A coleta de dados ocorreu por meio do Questionário de Autocuidado com o Diabetes (QAD) para avaliação da adesão às práticas gerais de autocuidado, incluindo hábitos alimentares e entrevista estruturada para avaliação dos DSS. A associação entre as variáveis independentes e a adesão às atividades de autocuidado e à alimentação foram realizadas a partir da determinação da Odds Ratio (OR) e do intervalo de confiança de 95% (IC 95%), considerou-se nível de significância estatística  $p < 0,05$ . **Resultados:** dentre os participantes incluídos no estudo, 87,6% (177) apresentaram baixa adesão às atividades de autocuidado e 71,8% (145) apresentaram baixa adesão à alimentação. Indivíduos empregados ou aposentados (OR=0,11; IC 95% 0,01 – 0,82;  $p=0,032$ ) e indivíduos com renda familiar mensal acima de três salários mínimos (OR=0,19; IC 95% 0,06 – 0,63;  $p=0,007$ ) apresentaram menos chance de baixa adesão às atividades de autocuidado. Em relação à adesão à alimentação, quanto maior o tempo de diagnóstico, menor é a chance de baixa adesão (OR=0,96; IC 95% 0,93 – 0,99;  $p=0,037$ ) e quanto maior o número de filhos, maior é a chance de baixa adesão (OR=1,20; IC 95% 1,01 – 1,43;  $p=0,035$ ). **Conclusão:** ressalta-se a necessidade da implementação de medidas de intervenção em saúde capazes de preparar e empoderar os indivíduos para que se tornem agentes produtores de saúde, garantindo uma melhoria no cuidado e no manejo terapêutico do DM, que considerem os determinantes sociais modificáveis e os não modificáveis.

**Palavras-chave:** Autocuidado. Determinantes Sociais da Saúde. Diabetes Mellitus Tipo 2.

## INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2), condição crônica de etiologia múltipla, é caracterizado por um quadro de hiperglicemia, resultante da produção insuficiente de insulina e/ou da incapacidade de a mesma exercer suas funções<sup>1-3</sup>. Apresenta-se como um importante problema de saúde pública devido a sua alta prevalência e cronicidade<sup>4</sup>. No Brasil, dados recentes apontam uma prevalência de DM de 7,4% para indivíduos com mais de 18 anos<sup>5</sup>, alcançando cerca de 5% da carga de doença do país<sup>6</sup>. A abordagem terapêutica do DM2 engloba, além do tratamento medicamentoso, uma série de mudanças nos hábitos de vida associado ao desenvolvimento de atividades de autocuidado<sup>6-8</sup>.

Segundo a Organização Mundial da Saúde<sup>9</sup>, aumentar a eficácia do apoio as atividades de autocuidado podem gerar um impacto maior na saúde da população do que qualquer melhoria em tratamentos médicos específicos.

As atividades de autocuidado representam um papel central no controle da doença e são consideradas um dos principais focos de educação em DM<sup>7,8</sup>. O autocuidado no manejo do DM é fundamental para manter e melhorar a saúde dos indivíduos e engloba a adesão à uma alimentação saudável, à prática regular de atividade física, ao monitoramento periódico da glicemia, à ingestão correta dos medicamentos prescritos, ao cuidado com os pés, além do enfrentamento e resolução de problemas<sup>10-14</sup>.

Para que um indivíduo desenvolva as atividades de autocuidado com DM é necessário o desenvolvimento de habilidades que podem ser influenciadas por fatores demográficos, sociais e psicológicos, pelo sistema de saúde, pela própria doença e por profissionais de saúde<sup>9,15,16</sup>. Esses fatores, integrantes do conceito de determinantes sociais da saúde (DSS), são capazes de influenciar a adesão ao autocuidado<sup>15,16</sup>. A literatura destaca que a falta de atenção a importância dos DSS pode ser responsável pela falta de mudança nos níveis de DM das populações<sup>17-20</sup>.

Os DSS são capazes de influenciar diretamente os indivíduos com DM2, além de impactar as atividades de autocuidado<sup>14,20-22</sup>. Fatores como idade<sup>23</sup>, sexo<sup>24</sup>, escolaridade<sup>23-26</sup>, renda<sup>24</sup>, tempo de diagnóstico<sup>25,26</sup>, presença de outras comorbidades e complicações<sup>25,26</sup> podem influenciar as atividades de autocuidado.

Considerando os aspectos abordados, com ênfase na importância de se reconhecer os DSS para conformação de estratégias efetivas e humanizadas de tratamento e cuidado ao indivíduo com DM2, o presente estudo visa avaliar as associações entre DSS individuais, proximais e intermediários e a adesão às atividades de autocuidado e à alimentação de

indivíduos portadores do DM2 atendidos em um programa do serviço de atenção secundária à saúde de Leopoldina, Minas Gerais.

## MÉTODOS

### População de estudo e coleta de dados

Trata-se de um estudo transversal realizado entre os meses de dezembro de 2018 e outubro de 2019 no programa Hiperdia da atenção secundária à saúde de Leopoldina, município do interior da Zona da Mata de Minas Gerais, com adultos e idosos, de ambos os sexos, com diagnóstico de DM2.

A amostra foi estimada para uma prevalência nacional de DM de 7,6%<sup>5,27</sup>, precisão em torno da prevalência de 4%, intervalo de confiança de 95% e previsão de perdas de 20%, totalizando uma amostra de 203 indivíduos. Houve perda amostral de um participante.

Não foram incluídos portadores de DM tipo 1; diabetes gestacional; pré-diabetes; usuários com pretensão de alta em um futuro próximo; e aqueles indivíduos que após três tentativas de agendamento para avaliação, não compareceram.

A coleta de dados foi realizada através de entrevista estruturada, a partir de um questionário contendo os DSS, elaborado pela própria autora, segundo os pressupostos de Dahlgren e Whitehead<sup>28</sup>. Considerou-se determinantes individuais: sexo, idade, cor da pele (autodeclarada), tempo de diagnóstico, presença de complicações e histórico familiar de DM (primeiro grau); determinantes proximais: estado civil, número de filhos, número de indivíduos no domicílio, tipo de terapia medicamentosa, tabagismo, estado nutricional (excesso de peso), e consumo de alimentos ultraprocessados (componente do estilo de vida das pessoas); e determinantes intermediários: escolaridade (componente da educação), posse do domicílio, local do domicílio, tipo de pavimentação, escoadouro de dejetos, abastecimento de água e coleta de lixo (componente da habitação e componente da água e esgoto), cobertura da ESF (componente serviços sociais de saúde), e ocupação, renda e meio de transporte (componente das condições de vida e de trabalho)<sup>29-31</sup>.

As atividades de autocuidado foram avaliadas por meio do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes<sup>32</sup> (QAD) versão traduzida, adaptada e validada para a cultura brasileira do instrumento Summary of Diabetes Self-Care Activities<sup>33</sup>. Esse instrumento possui seis domínios sobre os temas: alimentação geral, alimentação específica, monitorização da glicemia, cuidado com os pés e uso de medicação, além de três itens destinados a avaliação do

tabagismo. Os participantes relataram com qual frequência realizam as atividades ou os comportamentos nos últimos sete dias. As respostas variam de zero a sete, com os escores indicando a performance de autocuidado. O valor zero indica a situação menos favorável e sete a mais favorável. Exceto no domínio de alimentação específica nos itens 2.2 e 2.3 que há inversão de valores<sup>32</sup>. A adesão geral às atividades de autocuidado foi categorizada em alta e baixa. A alta adesão incluiu indivíduos que obtiveram somatório  $\geq 75$  pontos nas primeiras quinze perguntas do questionário, representando, em média, cinco ou mais dias para cada afirmativa. Portanto, a baixa adesão incluiu aqueles indivíduos que obtiveram  $< 75$  pontos<sup>34,35</sup>. Da mesma forma, foi calculada a adesão à alimentação que inclui as cinco primeiras perguntas provenientes dos domínios sobre alimentação geral e alimentação específica. A alta adesão incluiu aqueles que obtiveram  $\geq 25$  pontos e a baixa adesão os que obtiveram  $< 25$  pontos<sup>34</sup>.

O estado nutricional foi avaliado através do Índice de Massa Corporal (IMC), para classificação utilizou-se as recomendações estabelecidas para adultos<sup>36</sup> e idosos<sup>37</sup>. Considerou-se com excesso de peso aqueles indivíduos adultos que apresentaram  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$  e aqueles idosos com  $IMC > 27 \text{ kg/m}^2$ .

A ingestão de alimentos ultraprocessados foi mensurada a partir da avaliação do consumo alimentar, realizado por um único entrevistador, a partir da aplicação de dois recordatórios 24h (R24h) em momentos distintos: um na primeira avaliação e um subsequente no retorno, após quinze dias com auxílio da metodologia dos Passos Múltiplos<sup>38,39</sup>. Para padronização foi utilizado álbum fotográfico de porção de alimentos e utensílios alimentares<sup>40</sup>. O consumo alimentar foi estimado através da média dos dois R24h e os alimentos foram categorizados de acordo com o tipo de processamento, segundo a classificação NOVA<sup>41</sup>.

### Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP/UFJF) sob nº de parecer 2.940.885.

### Análise dos dados

Os dados foram organizados e analisados no software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0. Antes de proceder às análises estatísticas, foram realizadas análises exploratórias para verificar a integridade e consistência dos dados. O teste Kolmogorov-Smirnov foi realizado para verificar a normalidade das variáveis. Para

caracterização foram realizadas análises descritivas das variáveis. De acordo com a distribuição das variáveis e as hipóteses testadas, utilizou-se teste t de Student e teste de Mann-Whitney para comparação das médias  $\pm$  desvio padrão e medianas, respectivamente. As variáveis categóricas foram comparadas através do teste de Qui-Quadrado. A associação entre as variáveis independentes e a adesão às atividades de autocuidado e à alimentação foram realizadas a partir da determinação da Odds Ratio (OR). Considerou-se nível de significância estatística  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Dentre os 202 indivíduos avaliados, a maioria era do sexo feminino (73,3%), idosos (58,9%) e de cor de pele autodeclarada negra/parda (58,6%). A idade variou entre 28 e 86 anos, com mediana de 62 anos. Em relação às características socioeconômicas, 82,2% da amostra possuía oito ou menos anos de estudo e 93,6% possuía renda mensal igual ou menor a três salários mínimos. Os indivíduos com renda familiar mensal menor ou igual a três salários mínimos possuíam renda percapta de R\$ 715,50 (0 – 1908).

Observou-se ainda que 87,6% (177) dos participantes apresentaram baixa adesão às atividades de autocuidado e 71,8% (145) apresentaram baixa adesão à alimentação.

A Tabela 1 apresenta as medianas (mínimo-máximo) conforme o estudo de tradução e validação do instrumento, segundo sexo. Os itens “tomar injeções de insulina conforme recomendado” e “tomar o número indicado de comprimidos do diabetes” alcançaram maiores escores (escore próximo de sete). O item “ingerir doces” e “ingerir carne vermelha e/ou derivados de leite integral”, analisados de forma inversa, obtiveram menores escores (escore próximo de zero). No entanto, “avaliar o açúcar no sangue o número de vezes recomendado” e “realizar atividades físicas específicas” obtiveram as menores escores (escore próximo de zero), entre todas as dimensões.

Tabela 1 – Aderência aos itens do Questionário de Autocuidado com o Diabetes dos participantes do estudo, segundo sexo. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

<b>Itens do QAD</b>	<b>Total (n=202)</b>	<b>Masculino (n=54)</b>	<b>Feminino (n=148)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>1. Seguir dieta saudável<sup>#</sup></b>	5 (0-7)	5 (0-7)	5 (0-7)	0,623

Continua

<b>2. Seguir a orientação alimentar<sup>#</sup></b>	4 (0-7)	4 (0-7)	3 (0-7)	0,927
<b>3. Ingerir cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais<sup>#</sup></b>	3 (0-7)	3 (0-7)	3 (0-7)	0,226
<b>4. Ingerir carne vermelha e/ou derivados de leite integral<sup>#</sup></b>	0 (0-7)	0 (0-7)	0 (0-7)	0,927
<b>5. Ingerir doces<sup>#</sup></b>	0 (0-5)	0 (0-5)	1 (0-5)	0,262
<b>6. Realizar atividades físicas por pelo menos 30 minutos<sup>#</sup></b>	2 (0-7)	2 (0-7)	2 (0-7)	0,666
<b>7. Realizar atividades físicas específicas (caminhar, nadar etc.)<sup>#</sup></b>	1 (0-7)	1 (0-6)	1 (0-7)	0,482
<b>8. Avaliar o açúcar no sangue<sup>#</sup></b>	0 (0-7)	1 (0-7)	0 (0-7)	0,326
<b>9. Avaliar o açúcar no sangue o número de vezes recomendado<sup>#</sup></b>	0 (0-7)	0 (0-7)	0 (0-7)	0,953
<b>10. Examinar os seus pés<sup>#</sup></b>	0 (0-7)	0,5 (0-7)	0 (0-7)	0,868
<b>11. Examinar dentro dos sapatos antes de calçá-los<sup>#</sup></b>	3 (0-7)	2 (0-7)	3 (0-7)	0,529
<b>12. Secar os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los<sup>#</sup></b>	3 (0-7)	4 (0-7)	3 (0-7)	0,328
<b>13. Tomar injeções de insulina conforme recomendado<sup>#</sup></b>	7 (4-7)	7 (0-7)	7 (4-7)	0,080

Continua



<b>14. Tomar o número indicado de comprimidos do diabetes<sup>#</sup></b>	7 (0-7)	7 (0-7)	7 (0-7)	0,701
---	---------	---------	---------	-------

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Conclusão.

<sup>#</sup>Teste Mann Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo).

A Tabela 2 e 3 apresentam os determinantes sociais da saúde de acordo com a classificação da adesão ao autocuidado e da adesão à alimentação, respectivamente, que apresentaram significância estatística (variáveis com  $p < 0,05$ ).

Tabela 2 – Determinantes sociais da saúde participantes do estudo, segundo adesão às atividades de autocuidado. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

<b>Características da amostra</b>	<b>Total (n=202)</b>	<b>Baixo autocuidado (n=177)</b>	<b>Alto autocuidado (n=25)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>DETERMINANTES INTERMEDIÁRIOS</b>				
<b>Ocupação<sup>¥</sup></b>				0,037*
Empregado/Aposentado	126 (62,4)	106 (84,1)	20 (15,9)	-
BPC/Auxílio-doença	26 (12,9)	22 (84,6)	4 (15,4)	-
Desempregado	50 (24,8)	49 (98)	1 (2)	-
<b>Renda familiar mensal<sup>¥</sup></b>				0,003*
≤ 3 sm	189 (93,6)	169 (95,5)	20 (80)	-
> 3 sm	13 (6,4)	8 (4,5)	5 (20)	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Legenda: BPC: Benefício de Prestação Continuada; sm: salário mínimo (R\$ 954).

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

<sup>¥</sup>Teste Qui-quadrado (valores expressos em número absoluto e proporção).

Tabela 3 – Determinantes sociais da saúde participantes do estudo, segundo adesão à alimentação. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

<b>Características da amostra</b>	<b>Total (n=202)</b>	<b>Baixo autocuidado (n=145)</b>	<b>Alto autocuidado (n=57)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>DETERMINANTES INDIVIDUAIS</b>				

Continua

<b>Tempo de diagnóstico (anos)<sup>#</sup></b>	7,5 (0-44)	6 (0-44)	10 (1-33)	0,045*
<b>DETERMINANTES PROXIMAIS</b>				
<b>Número de filhos<sup>#</sup></b>	3 (0-12)	3 (0-12)	2 (0-9)	0,029*

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Conclusão.

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

<sup>#</sup>Teste Mann Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo).

Dentre as variáveis estudadas, apenas a ocupação ( $p=0,037$ ) e a renda familiar mensal ( $p=0,003$ ) apresentaram associação com a adesão ao autocuidado. Os indivíduos empregados ou aposentados ( $OR=0,11$ ; IC 95% 0,01 – 0,82) possuíram menos chance de baixa adesão às atividades de autocuidado em relação aos indivíduos desempregados. Aqueles indivíduos que possuíam renda familiar mensal superior a três salários mínimos ( $OR=0,19$ ; IC 95% 0,06 – 0,63) apresentavam menos chance de baixa adesão às atividades de autocuidado (Tabela 4).

A comparação entre os níveis de adesão à alimentação revelou diferença estatisticamente significativa para tempo de diagnóstico ( $p=0,045$ ) e número de filhos ( $p=0,029$ ). O OR indicou que quanto maior o tempo de diagnóstico em anos, menor é a chance de baixa adesão à alimentação ( $OR=0,96$ ; IC 95% 0,93 – 0,99). No entanto, indicou que quanto mais filhos, maior é a chance de baixa adesão à alimentação ( $OR=1,20$ ; IC 95% 1,01 – 1,43) (Tabela 5).

Tabela 4 – Adesão ao autocuidado segundo as variáveis ocupação e renda familiar mensal. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

Variável	B	OR	IC95%	Valor-p
<b>Ocupação</b>				
Desempregado		1		
BPC/Auxílio-doença	-2,187	0,11	0,12 – 1,06	0,057
Empregado/Aposentado	-2,224	0,11	0,01 – 0,82	0,032*
<b>Renda familiar mensal</b>				
≤ 3 sm		1		
>3 sm	-1,664	0,19	0,06 – 0,63	0,007*

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Legenda: BPC: Benefício de Prestação Continuada; sm: salário mínimo (R\$ 954).

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

Tabela 5 – Adesão à alimentação segundo as variáveis tempo de diagnóstico e número de filhos. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

Variável	B	OR	IC95%	Valor-p
<b>Tempo de diagnóstico (anos)</b>	-0,036	0,96	0,93 – 0,98	0,037*
<b>Número de filhos</b>	0,187	1,20	1,01 – 1,43	0,035*

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

## DISCUSSÃO

Os achados desse estudo evidenciaram que parte majoritária da amostra possuía baixa adesão às atividades de autocuidado e baixa adesão à alimentação. Observou-se que aqueles indivíduos empregados ou aposentados e aqueles com renda familiar mensal superior a três salários mínimos apresentavam melhor chance de adesão às atividades de autocuidado. Os indivíduos com DM2 com maior tempo de diagnóstico apresentavam melhor chance de aderir as orientações alimentares. No entanto, quanto maior o número de filhos desses indivíduos, pior era a chance de aderência às orientações alimentares.

As atividades de autocuidado são componentes fundamentais do cuidado com o indivíduo com DM e auxiliam no controle glicêmico adequado e reduzem o desenvolvimento de complicações<sup>13,33</sup>.

Neste estudo a proporção de indivíduos com baixa adesão às atividades de autocuidado foi elevada (87,6%), assim como encontrado em outros trabalhos<sup>10,42</sup>. No entanto, alguns autores<sup>43,44</sup> têm informado médias mais altas de autocuidado. As pontuações relacionadas às atividades de autocuidado encontradas estão semelhantes a resultados de outras pesquisas<sup>14,32,45</sup>, que demonstraram comportamentos favoráveis relacionados para o uso de medicamento e ingestão de doces, e comportamento não favoráveis relacionados à atividade física e ao monitoramento da glicemia. Outro estudo<sup>34</sup> verificou os mesmos resultados para uso de medicamentos e atividade física, no entanto, a ingestão de doces obteve resultados insatisfatórios. O indivíduo com DM, como ressalta Souza et al.<sup>45</sup>, pode aderir a uma atividade de autocuidado e a outras não, no entanto, os mesmos afirmam que para o sucesso do manejo do DM é necessário a adesão ao uso de medicamento, à prática de exercícios físicos e à alimentação saudável.

Nossos resultados sugerem que os indivíduos empregados ou aposentados possuíam menos chance (OR=0,11; IC 95% 0,01 – 0,82) de baixa adesão às atividades de autocuidado em relação aos indivíduos desempregados. A literatura sugere uma associação bidirecional entre o desemprego e a saúde, uma vez que indivíduos com problemas de saúde tendem a se encaminhar para o desemprego e o desemprego tende a levar à uma piora do estado de saúde<sup>46</sup>. Um estudo com base em uma coorte de nascidos vivos na Finlândia até os 46 anos concluiu, com ajustes para educação, fatores de estilo de vida e IMC, que existe uma forte associação entre a alta exposição ao desemprego (mais de um ano) e o metabolismo prejudicado de glicose em homens, além da alta exposição ao desemprego estar associada (OR=2,58; IC95% 1,32 – 1,54) ao desenvolvimento do DM2<sup>47</sup>. Esses dados remetem à reflexão de que indivíduos com DM2 desempregados podem ter baixa motivação e baixa autoestima para o desenvolvimento de atividades de autocuidado e/ou limitações para os exercícios dessas atividades de forma satisfatória<sup>48,49</sup>. Como destaca a literatura, quando o indivíduo com DM apresenta dificuldades ou limitações no desenvolvimento das atividades de autocuidado, é fundamental a presença do profissional de saúde para estimulá-lo e ajudá-lo<sup>48,50</sup>.

Assim como descrito por outros autores<sup>43,51</sup>, observou-se neste trabalho que a renda é um fator que pode afetar as atividades de autocuidado em pacientes com DM. O DM é capaz de levar a diminuição da renda pessoal e da produtividade, pois pode gerar restrições na quantidade e no tipo de trabalho que os indivíduos podem realizar<sup>52</sup>. Em nosso estudo, os indivíduos que possuíam renda familiar mensal superior a três salários mínimos (OR=0,19; IC 95% 0,06 – 0,63) apresentaram menos chance de baixa adesão às atividades de autocuidado. Corroborando com nosso achado, um estudo realizado no Irã concluiu que indivíduos com renda elevada possuíam melhor controle do DM<sup>53</sup>. O aumento da renda promove melhor adesão às atividades de autocuidado, uma vez que gera melhor acesso aos serviços de saúde, medicações, alimentos adequados, possibilidade e tempo para prática de atividade física<sup>54</sup>. Em contrapartida, um estudo realizado na Etiópia com 222 indivíduos com DM sugere que pacientes com renda mensal elevada apresentam menor chance de realizar as atividades de autocuidado em comparação do que aqueles com menor renda mensal (OR=0,20; IC 95% 0,04 – 0,75)<sup>55</sup>.

Sobre a adesão à alimentação, observou-se que mais de 70% dos indivíduos apresentaram baixa adesão. A educação nutricional é um dos pilares primordiais no tratamento do DM2, sem uma adequada alimentação é pouco provável que se tenha um controle glicêmico adequado. No entanto, tanto os indivíduos com DM2, quanto os profissionais de saúde relatam que modificar os hábitos alimentares é um dos aspectos mais desafiadores do autocuidado<sup>56,57</sup>.

Em nosso estudo, no domínio alimentação geral e específica, os indivíduos apresentaram comportamentos favoráveis relacionados a seguir dieta saudável, ingestão de doces e ingestão de carne vermelha e/ou derivados do leite integral. No entanto, diferentemente do encontrado em outros estudos<sup>14,34</sup>, apresentou comportamentos não favoráveis relacionados a seguir orientação alimentar dada por profissional de saúde e ao consumo de cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais. Nessa direção, estudos sugerem que grande parte dos indivíduos com DM2 não seguem as recomendações nutricionais ou abandonam o plano alimentar prescrito<sup>58-60</sup>.

Evidenciou-se, nesta investigação, que quanto maior o tempo de diagnóstico de DM2 em anos, melhor era a chance de adesão às orientações alimentares (OR=0,96; IC 95% 0,93 – 0,99). Faria et al.<sup>61</sup> verificaram que aqueles indivíduos com DM que possuíam mais de 10 anos de diagnóstico apresentaram maior adesão ao tratamento medicamentoso, alimentar e exercício físico. Espera-se que quanto maior o tempo de diagnóstico, mais informações e conhecimentos sobre a doença e o tratamento o indivíduo tenha recebido<sup>61,62</sup>. A literatura sugere que indivíduos com menor tempo de diagnóstico sofrem repercussões mais imediatas, como dificuldade em aceitar o tratamento e restrição alimentar, uma vez que possuem menos tempo de adaptação com a doença e seu tratamento<sup>61,63</sup>. Em contrapartida, alguns estudos<sup>50,64,65</sup> sugerem uma relação inversa entre tempo de diagnóstico e adesão às atividades de autocuidado.

Verificou-se ainda, em nossos resultados, que quanto maior o número de filhos, pior era a chance de adesão às orientações alimentares (OR=1,20; IC 95% 1,01 – 1,43). Na presente casuística, os resultados evidenciam que parte majoritária dos participantes é idosa com mediana de idade de 62 anos (28 – 86 anos), especula-se, então, a importância do apoio familiar para o desenvolvimento das atividades de autocuidado nessa faixa etária. A literatura destaca o apoio e a participação familiar como requisitos fundamentais para o desenvolvimento das atividades de autocuidado, uma vez que a família acaba influenciando a tomada de decisões quanto o seguimento das orientações pertinentes ao manejo do DM<sup>66-70</sup>.

Uma revisão bibliográfica<sup>71</sup> acerca da adesão ao tratamento nutricional de portadores de DM2 ressalta o apoio familiar como um dos fatores que mais determina a adesão e destaca como a saúde e a alimentação são influenciadas pelos hábitos alimentares da família. As autoras sugerem o apoio familiar como incentivador do controle alimentar, uma vez que o núcleo familiar pode auxiliar no desenvolvimento de refeições diferenciadas para o paciente, reduzindo o risco de não adesão às atividades de autocuidado relacionadas à alimentação<sup>71</sup>. Contudo, um estudo conduzido no México sugere que as refeições em família podem gerar comportamentos alimentares não favoráveis e sentimento de segregação dentro do próprio núcleo familiar, uma

vez que o indivíduo com DM2 pode consumir alimentos diferentes dos que os outros integrantes da família<sup>72</sup>.

Nossos achados têm relevância no âmbito da saúde pública, uma vez que este estudo contribuiu para apontar os determinantes sociais da saúde capazes de influenciar as atividades de autocuidado com DM. Nesta perspectiva, é importante considerar os subgrupos de indivíduos que devem receber maior atenção dos serviços de saúde.

Entende-se que o foco regional do trabalho não traduz as associações em pacientes de outras regiões e constitui-se um limite nesse trabalho. Sugere-se ainda que os achados sejam investigados em estudos longitudinais que podem descrever a relação de causa e efeito entre as variáveis dependente e as independentes.

Em conclusão, aponta-se a elevada proporção de indivíduos com baixa adesão às atividades de autocuidado e baixa adesão à alimentação, além de revelar a determinação social sobre esses fatores. Ressalta-se a necessidade de implementação de medidas de intervenção em saúde capazes de preparar e empoderar os indivíduos para que se tornem agentes produtores de saúde, garantindo uma melhoria no cuidado e no manejo terapêutico do DM, que considerem os determinantes sociais não modificáveis como tempo de diagnóstico e os modificáveis como ocupação, renda e número de filhos.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecerem à Secretaria de Saúde de Leopoldina - Minas Gerais, instituição que viabilizou a execução da pesquisa.

## **REFERÊNCIAS**

1. McLellan KCP, Barbalho SM, Cattalini M, Lerario AC. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. *Rev. Nutr.* 2007;20(5): 515-524.
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes--2011. *Diabetes Care.* 2010;34(1): 11-61.
3. World Health Organization. *Global report on diabetes*. Geneva: WHO. 2016.
4. Zhou Y, Liao L, Sun M, He G. Self-care practices of Chinese individuals with diabetes. *Experimental and therapeutic medicine*, 2013;5(4): 1137-1142.

5. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, *VIGITEL 2019*. Brasília: MS. 2020.
6. Costa AF, Flor LS, Campos MR, Oliveira AF, Costa MFS, Silva RS, et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2017;33(2):1-14.
7. Assunção MCF, Santos IS, Costa JSD. Avaliação do processo da atenção médica: adequação do tratamento de pacientes com diabetes mellitus, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2002;18(1): 205-211.
8. Walker RJ, Gebregziabher M, Martin-Harris B, Egede LE. Understanding the influence of psychological and socioeconomic factors on diabetes self-care using structured equation modeling. *Patient Educ Couns*. 2015;98(1): 34-40.
9. World Health Organization. *Adherence to long-term therapies: evidence for action*. Geneva: WHO; 2003.
10. Compeán Ortiz LGC, Gallegos CEC, González GJG, Gómez MMV. Self-Care Behaviors and Health Indicators in Adults with Type 2 Diabetes. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2010;18(4): 675-680.
11. Boas LCGV, Foss MC, Foss-Freitas MC, Torres HC, Monteiro LZ, Pace AE. Adesão à dieta e ao exercício físico das pessoas com diabetes mellitus. *Texto contexto - enferm*. 2011;20(2): 272-279.
12. Torres Heloísa de Carvalho, Pereira Flávia Rodrigues Lobo, Alexandre Luciana Rodrigues. Avaliação das ações educativas na promoção do autogerenciamento dos cuidados em diabetes mellitus tipo 2. *Rev. esc. enferm. USP*. 2011;45(5): 1077-1082.
13. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes--2017. *Diabetes Care*. 2017;35(1): 5-26.
14. Eid LP, Leopoldino SAP, Oller GASAO, Pompeo DA, Martins MA, Gueroni Laís Palota B. Factors related to self-care activities of patients with type 2 diabetes mellitus. *Esc. Anna Nery*. 2018;22(4): 1-9.
15. Delamater AM. Improving Patient Adherence. *Clinical Diabetes*. 2006;24(2): 71-77.
16. Coelho ACM, Boas LCGV, Gomides DS, Foss-Freitas MC, Pace AE. Self-care activities and their relationship to metabolic and clinical control of people with diabetes Mellitus. *Texto contexto - enferm*. 2015;24(3): 697-705.
17. Liburd LC, Jack, LJ, Williams S, Tucker P. Intervening on the Social Determinants of Cardiovascular Disease and Diabetes. *American Journal of Preventive Medicine*. 2005;29(1): 18-24.
18. Maddigan SL, Feeny DH, Majumdar SR, Farris KB, Johnson JA. Understanding the determinants of health for people with type 2 diabetes. *Am J Public Health*. 2006;96(9): 1649-1655.

19. Whiting D, Unwin V, Roglic G. *Diabetes: equity and social determinants*. Equity, social determinants and public health programs. Geneva: WHO;2010: 77–94.
20. Walker RJ, Gebregziabher M, Martin-Harris B, Egede LE. Independent effects of socioeconomic and psychological social determinants of health on self-care and outcomes in Type 2 diabetes. *Gen Hosp Psychiatry*. 2014;36(6): 662-668.
21. Walker RJ, Smalls BL, Campbell JA, Strom Williams JL, Egede LE. Impact of social determinants of health on outcomes for type 2 diabetes: a systematic review. *Endocrine*. 2014;47(1): 29-48.
22. Walker RJ, Gebregziabher M, Martin-Harris B, Egede LE. Quantifying direct effects of social determinants of health on glycemic control in adults with type 2 diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2015;17(2): 80–87.
23. Tan MY, Magarey, J. Self-care practices of Malaysian adults with diabetes and sub-optimal glycaemic control. *Patient Education and Counseling*. 2008;72(2): 252-267.
24. Bai YL, Chiou CP, Chang YY. Self-care behaviour and related factors in older people with Type 2 diabetes. *J Clin Nurs*. 2009;18(23): 3308–3315.
25. Sharoni SKA, Wu SV. Self-efficacy and self-care behavior of Malaysian patients with type 2 diabetes: a cross sectional survey. *Nursing & Health Sciences*. 2012;14(1):38-45
26. Istek N, Karakurt, P. Effect of Activities of Daily Living on Self-Care Agency in Individuals with Type 2 Diabetes. *Journal of Diabetes Mellitus*. 2016;6(4): 247-262.
27. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas. 7th Ed. Brussels: *International Diabetes Federation*; 2015
28. Dahlgren G.; Whitehead M. *Policies and strategies to promote social equity in health*. Stockholm: Institute for future studies; 1991.
29. Mendes E. V. Organização Pan-americana da Saúde – Representação Brasil. *O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia saúde da família*. Brasília: 2012.
30. Rocha RS, Pinheiro LP, Oriá MOB, Ximenes LB, Pinheiro AKB, Aquino PPS. Determinantes sociais da saúde e qualidade de vida de cuidadores de crianças com câncer. *Rev. Gaúcha Enferm*. 2016;37(3): 1-6.
31. Moreira CB, Fernandes AFC, Castro RCMB, Oliveira RDP, Pinheiro AKB. Social determinants of health related to adherence to mammography screening. *Rev. Bras. Enferm*. 2018;71(1): 97-103.
32. 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 Metab*. 2010;54(7): 644-651.



33. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care*. 2000;23(7): 943-950.
34. Santos GFP, Almas SP, Freitas LM, Nemer, ASA, Kamil JP. Adhesion to self-care influences the anthropometric and biochemical parameters of type 2 diabetic patients treated in hiperdia program in the Juiz de Fora city, Minas Gerais, Brazil. *Nutr. Clín. Diet. Hosp*. 2014;34(3): 10-19.
35. Marinho FS, Moram CBM, Rodrigues PC, Leite NC, Salles GF, Cardoso CRL. Treatment Adherence and Its Associated Factors in Patients with Type 2 Diabetes: Results from the Rio de Janeiro Type 2 Diabetes Cohort Study. *J Diabetes Res*. 2018;2018: 1-8.
36. World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation*. Geneva: WHO, 1998.
37. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *PrimCare*. 1994;21(1): 55-67.
38. Johnson RK, Driscoli P, Goran MI. Comparison of multiple-pass 24-hour recall estimates of energy intake with total energy expenditure determined by the doubly labeled water method in young children. *J Am Diet Assoc*. 1996;96: 1140-4.
39. Fisberg RM, Marchioni DML. *Manual de Avaliação de Consumo Alimentar em Estudos Populacionais: A Experiência do Inquérito de Saúde em São Paulo (ISA)*; Faculdade de Saúde Pública da USP: São Paulo, Brasil, 2012.
40. Monego E, Gil AF, Peixoto AR, Cordeiro MM, Campos MI, Santiago R, Souza RG. *Alimentos brasileiros e suas porções: um guia para avaliação do consumo alimentar*. Rubio, 2013.
41. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad. Saúde Pública*. 2010;26(11):203949.
42. Wangberg SC. An Internet-based diabetes self-care intervention tailored to self-efficacy. *Health Educ Res*. 2008;23(1): 170-9.
43. Abate TW., Tareke M, Tirfie M. Self-care practices and associated factors among diabetes patients attending the outpatient department in Bahir Dar, Northwest Ethiopia. *BMC Res Notes*. 2018;11(1): 1-5.
44. Chali SW, Salih MH, Abate AT. Self-care practice and associated factors among Diabetes Mellitus patients on follow up in Benishangul Gumuz Regional State Public Hospitals, Western Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Res Notes*. 2018;11(1): 1-8.
45. Souza JD, Baptista MHB, Gomides DS, Pace AE. Adherence to diabetes mellitus care at three levels of health care. *Esc. Anna Nery*. 2017;21(4): 1-9.

46. Lundin A, Lundberg I, Hallsten L, Ottosson J, Hemmingsson T. Unemployment and mortality--a longitudinal prospective study on selection and causation in 49321 Swedish middle-aged men. *J Epidemiol Community Health*. 2010;64(1): 22-8.
47. Rautio N, Varanka-Ruuska T, Vaaramo E, Palaniswamy S, Nedelec R, Miettunen J, Karppinen J, Auvinen J, Järvelin MR, Keinänen-Kiukaanniemi S, Sebert S, Ala-Mursula L. Accumulated exposure to unemployment is related to impaired glucose metabolism in middle-aged men: A follow-up of the Northern Finland Birth Cohort 1966. *Prim Care Diabetes*. 2017;11(4): 365-372.
48. Péres DS, Santos MA, Zanetti ML, Ferronato AA. Difficulties of diabetic patients in the illness control: feelings and behaviors. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2007;15(6): 1105-1112.
49. Barros RM, Moreira AS. Desemprego, autoestima e satisfação com a vida: estudo exploratório realizado em Portugal com beneficiários do Rendimento Social de Inserção. *Rev. Psic., Organ. Trab.* 2015;15(2): 146-156.
50. Baquedano IR, Santos MA, Teixeira CRS, Martins TA, Zanetti ML. Fatores relacionados ao autocuidado de pessoas com diabetes mellitus atendidas em Serviço de Urgência no México. *Rev. esc. enferm. USP*. 2010;44(4): 1017-1023.
51. Pereira MG. Beyond Life Style Interventions in Type 2 Diabetes. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2016;24: 1-3.
52. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes--2015. *Diabetes Care*. 2015;38(1): 1-93.
53. Aghakoochaki A, Razavi ratki SK, Sadr Bafghi SA, Sadr-Bafghi SMH, Mardanshahi A, Nafisi Moghadam R. The Social Determinants of Health Related to Diabetes Control--Yazd. *IJDO*. 2015;7(3): 91-97.
54. PrasannaKumar HR, Mahesh MG, Menon VB, Srinath KM, Shashidhara KC, Ashok P. Patient Self-reported Quality of Life Assessment in Type 2 Diabetes Mellitus: A Pilot Study. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2018;21: 343-9.
55. Ayele K, Tesfa B, Abebe L, Tilahun T, Girma E. Self care behavior among patients with diabetes in Harari, Eastern Ethiopia: the health belief model perspective. *PLoS One*. 2012;7(4): 1-6.
56. Costa LJSL, Machado ALG, Silva AZ, Braga CR, Costa JN, Formiga LMF. Autocuidado dos adultos jovens com diabetes mellitus tipo 2. *Rev Enferm Ufpe On Line*. 2016;11(10): 3875-3882.
57. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016*. São Paulo: Editora Clannad, 2016.
58. Khattab M, Khader YS, Al-Khawaldeh A, Ajlouni K. Factors associated with poor glycemic control among patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Complications*. 2010;24(2): 84-9.

59. Ribas CRP, Santos MA, Zanetti ML. Representações sociais dos alimentos sob a ótica de pessoas com diabetes mellitus. *Interam J Psychol.* 2011;45(2): 255-62.
60. Zanetti ML, Arrelias CCA, Franco Rosana C, Santos MA, Rodrigues FFL, Faria HTG. Adherence to nutritional recommendations and sociodemographic variables in patients with diabetes mellitus. *Rev. esc. enferm. USP.* 2015;49(4): 619-625.
61. Faria HTG, Rodrigues FFL, Zanetti ML, Araújo MFM, Damasceno MMC. Fatores associados à adesão ao tratamento de pacientes com diabetes mellitus. *Acta paul. enferm.* 2013;26(3): 231-237.
62. Borba AKOT, Arruda IKG, Marques APO, Leal MMC, Diniz AS. Conhecimento sobre o diabetes e atitude para o autocuidado de idosos na atenção primária à saúde. *Ciênc. saúde coletiva.* 2019;24(1): 125-136.
63. Corrêa K, Gouvêa GR, Silva MAV, Possobon RF, Barbosa LFLN, Pereira AC. Qualidade de vida e características dos pacientes diabéticos. *Ciênc. saúde coletiva.* 2017;22(3): 921-930.
64. Droumaguet C, Balkau B, Simon D, Caces E, Tichet J, Charles MA, et al.. Use of HbA1c in predicting progression to diabetes in French men and women: data from an Epidemiological Study on the Insulin Resistance Syndrome (DESIR). *Diabetes Care.* 2006;29(7): 1619-25.
65. Rodrigues FFL, Santos MA, Teixeira CRS, Gonela JT, Zanetti ML. Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm.* 2012;25(2): 284-290.
66. Xavier ATF, Bittar DB, Ataíde MBC. Crenças no autocuidado em diabetes: implicações para a prática. *Texto contexto - enferm.* 2009;18(1): 124-130.
67. Pontieri FM, Bachion MM. Crenças de pacientes diabéticos acerca da terapia nutricional e sua influência na adesão ao tratamento. *Ciênc. saúde coletiva.* 2010;15(1): 151-160.
68. Oliveira NF, Souza MCBM, Zanetti ML, Santos MA. Diabetes Mellitus: desafios relacionados ao autocuidado abordados em Grupo de Apoio Psicológico. *Rev. bras. enferm.* 2011;64(2): 301-307.
69. López RC, Ávalos GMB. Diabetes mellitus hacia una perspectiva social. *Rev Cubana Salud Pública.* 2013;39 (2): 331-345.
70. Rezende NDS, Silva ARV, Silva GRF. Adesão das pessoas com diabetes mellitus ao autocuidado com os pés. *Rev. Bras. Enferm.* 2015;68(1): 111-116.
71. Pereira J, Frizon, E. Adesão ao tratamento nutricional de portadores de diabetes mellitus tipo 2: Uma revisão bibliográfica. *Rasbran.* 2017;8(2): 58-66.

72. Torres-López TM, Sandoval-Díaz M, Pando-Moreno M. "Sangre y azúcar": representaciones sobre la diabetes de los enfermos crónicos en un barrio de Guadalajara, México. *Cad. Saúde.* 2005;21(1): 101-110.

### 6.3 ARTIGO ORIGINAL II: ASSOCIAÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA COM OS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE

#### RESUMO

**Objetivo:** apresentar os fatores associados à dosagem de hemoglobina glicada (A1C) em indivíduos portadores do diabetes mellitus tipo 2 (DM2) em uma unidade de atenção secundária à saúde de Leopoldina, Minas Gerais. **Método:** estudo transversal realizado com 202 indivíduos portadores do DM tipo 2 entre os meses de dezembro de 2018 e outubro de 2019. A coleta dos dados se deu por meio de entrevista estruturada e análise do prontuário. Utilizou-se o modelo de regressão linear múltipla hierarquizada para determinar a associação entre a A1C e os determinantes sociais da saúde individuais, proximais e intermediários. **Resultados:** dentre os participantes inclusos no estudo, 147 (72,7%) apresentaram controle glicêmico inadequado. Oito ou menos anos de estudo ( $\beta=0,680$ ,  $p=0,040$ ), desemprego ( $\beta=0,321$ ,  $p=0,035$ ), tratamento com hipoglicemiante oral associado à insulina ( $\beta=0,628$ ,  $p<0,001$ ), sexo feminino ( $\beta=0,569$ ,  $p=0,049$ ) e possuir histórico familiar de DM ( $\beta=0,516$ ,  $p=0,044$ ) apresentaram associação estatisticamente significativa com uma tendência a aumentar os níveis de A1C. No entanto, viver em ruas de terra ou cascalho apresentou uma tendência a diminuição nos níveis de A1C ( $\beta=-1,261$ ,  $p<0,001$ ). **Conclusão:** ressalta-se a importância de identificar os determinantes sociais capazes de interferir nos níveis hemoglobina glicada para desenvolvimento e implementação de ações efetivas e humanizadas.

**Palavras-chave:** Hemoglobina Glicada. Determinantes Sociais da Saúde. Diabetes Mellitus Tipo 2; Associação.

## INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) constituem um grande problema de saúde pública no Brasil em virtude da elevada morbimortalidade e impactos econômicos<sup>1</sup>.

Dentre elas, o diabetes mellitus (DM), condição crônica de etiologia múltipla caracterizada por defeitos na síntese e/ou na ação da insulina, produzindo um contínuo estado de hiperglicemia<sup>2,3</sup>. No Brasil, dados recentes apontam para uma prevalência de DM de 7,4% para indivíduos com mais de 18 anos<sup>4</sup>, com gastos na atenção secundária do Sistema Único de Saúde na ordem de US \$ 2.445 por indivíduo, em 2007<sup>5</sup>.

A hemoglobina glicada, termo “genérico” que faz referência a um grupo de substâncias formadas com base em reações entre a hemoglobina A e alguns açúcares, se apresenta como uma importante ferramenta de acompanhamento dos pacientes portadores de DM para os profissionais de saúde, além de possibilitar a análise da efetividade do plano terapêutico<sup>2,3,6-8</sup>. A fração HbA1c ou A1C trata-se da hemoglobina glicada propriamente dita e é utilizada como índice de glicemia média e como risco de desenvolvimento de DM e de suas complicações<sup>8</sup>. Valores de A1C acima de 7% estão associadas ao maior risco de desenvolvimentos de complicações crônicas. Dessa forma, o conceito de controle glicêmico adequado define uma meta de A1C menor ou igual a 7%<sup>8,9</sup>.

Atingir os objetivos glicêmicos recomendados nas diretrizes atuais pode ser desafiador para alguns pacientes<sup>10</sup>, uma vez que o desenvolvimento do DM2 está associado a fatores hereditários, comportamentais e socioeconômicos<sup>3,11</sup>. Os determinantes sociais da saúde (DSS) podem impactar os resultados da saúde, além de explicar as desigualdades em saúde entre os indivíduos de uma sociedade<sup>12-14</sup>. Alguns autores constataram que o controle glicêmico pode sofrer influência de diversos determinantes sociais<sup>15</sup>.

Desse modo, por ser um importante marcador hiperglicêmico associado a diversas complicações crônicas, ressalta-se a importância de avaliar os níveis de A1C da população, bem como os determinantes sociais da saúde que se associam a ela.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é apresentar, através de uma abordagem hierarquizada, os fatores associados à A1C em indivíduos portadores do DM em uma unidade de atenção secundária à saúde de Leopoldina, Minas Gerais.

## MÉTODOS

### População de estudo e coleta de dados

Trata-se de um estudo transversal realizado no programa Hiperdia da atenção secundária à saúde de Leopoldina, município do interior da Zona da Mata de Minas Gerais.

A população foi constituída de adultos e idosos, de ambos os sexos, com diagnóstico de DM2. A amostra foi estimada para uma prevalência nacional de DM de 7,6%<sup>4,16</sup>, precisão em torno da prevalência de 4%, intervalo de confiança de 95% e previsão de perdas de 20%, totalizando uma amostra de 203 indivíduos. Houve perda amostral de um participante.

Não foram incluídos portadores de DM tipo 1; diabetes gestacional; pré-diabetes; usuários com pretensão de alta em um futuro próximo; e aqueles indivíduos que após três tentativas de agendamento para avaliação, não compareceram.

A coleta foi realizada através de entrevista estruturada, entre os meses de dezembro de 2018 e outubro de 2019. Foi utilizado um questionário contendo os DSS, elaborado pela própria autora, segundo os pressupostos de Dahlgren e Whitehead<sup>17</sup>.

Neste estudo, considerou-se determinantes individuais: sexo, idade, cor da pele (autodeclarada), tempo de diagnóstico, presença de complicações e histórico familiar de DM (primeiro grau); determinantes proximais: estado civil, número de filhos, número de indivíduos no domicílio, tipo de terapia medicamentosa, tabagismo, estado nutricional (excesso de peso), e consumo de alimentos ultraprocessados (componente do estilo de vida das pessoas); e determinantes intermediários: escolaridade (componente da educação), posse do domicílio, local do domicílio, tipo de pavimentação, escoadouro de dejetos, abastecimento de água e coleta de lixo (componente da habitação e componente da água e esgoto), cobertura da ESF (componente serviços sociais de saúde), e ocupação, renda e meio de transporte (componente das condições de vida e de trabalho)<sup>18-20</sup>.

O parâmetro laboratorial A1C foi coletado a partir do prontuário do usuário. A classificação foi realizada segundo as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes<sup>21</sup>. Dessa forma, um controle glicêmico foi considerado inadequado quando os níveis de A1C estiveram acima de 7%. Recomenda-se que o exame seja realizado pelo menos duas vezes no ano para pacientes com controle razoável e a cada três meses para os mais instáveis<sup>22</sup>. No entanto, nesse estudo foram considerados exames dos últimos seis meses, já que uma parte da amostra não possuía resultados com três ou menos meses.

O estado nutricional foi avaliado através do Índice de Massa Corporal (IMC), para classificação utilizou-se as recomendações estabelecidas para adultos<sup>23</sup> e idosos<sup>24</sup>. Considerou-se com excesso de peso aqueles indivíduos adultos que apresentaram  $IMC \geq 25\text{kg/m}^2$  e aqueles idosos com  $IMC > 27\text{kg/m}^2$ .

Avaliou-se a ingestão de alimentos ultraprocessados a partir de dois recordatórios 24h (R24h), realizado por um único entrevistador, em momentos distintos: um na primeira avaliação e um subsequente no retorno, após quinze dias. Foram aplicados em dias de semana (segunda-feira à sexta-feira) com auxílio da metodologia dos Passos Múltiplos<sup>25,26</sup>. Para padronização utilizou-se álbum fotográfico de porção de alimentos e utensílios alimentares<sup>27</sup>. O consumo alimentar foi estimado através da média dos dois R24h e os alimentos foram categorizados de acordo com o tipo de processamento, segundo a classificação NOVA<sup>28</sup>.

### Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP/UFJF) sob nº de parecer 2.940.885.

### Análise dos dados

Os dados foram organizados e analisados pelo software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0. Adotou-se nível de significância estatística  $p < 0,05$ . Para caracterizar a amostra, foram realizadas análises descritivas de todas as variáveis do estudo. De acordo com a distribuição das variáveis e as hipóteses testadas, utilizou-se o teste t de Student ou Mann-Whitney para comparação das médias e medianas, respectivamente. As variáveis categóricas foram comparadas através do teste de Qui-Quadrado.

A regressão linear múltipla hierarquizada foi utilizada para testar quais variáveis possuíram efeitos significativos sobre os valores de A1C em indivíduos portadores do DM2.

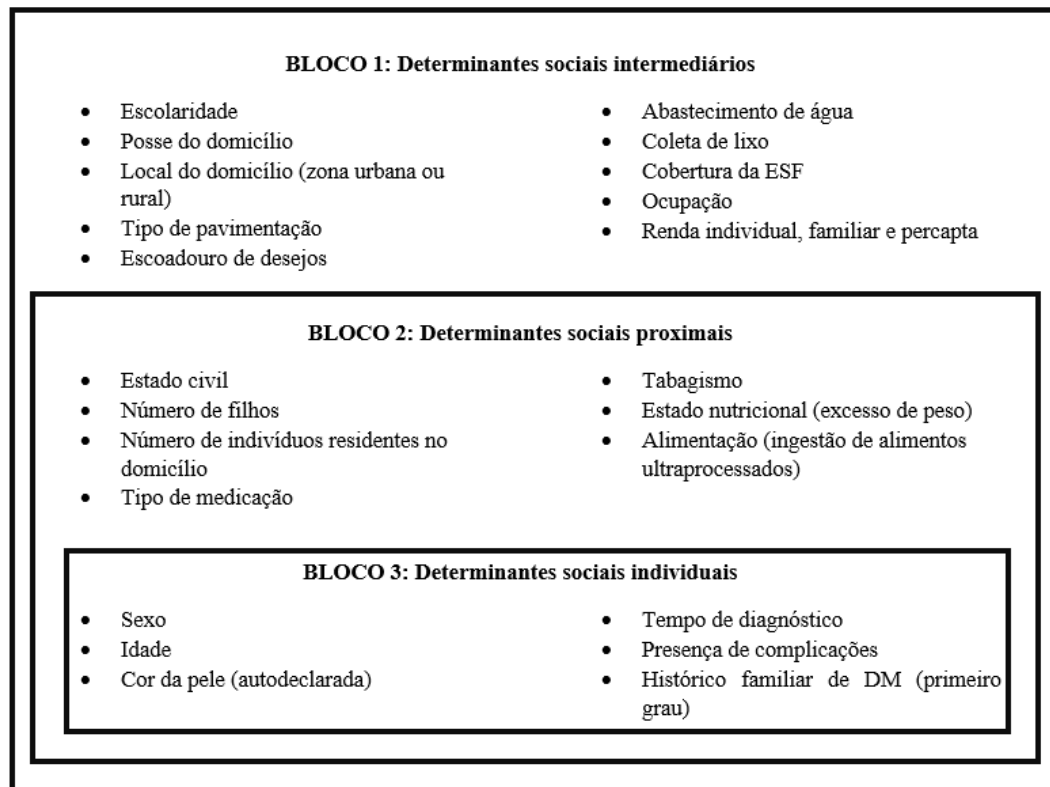
As variáveis independentes avaliadas estão descritas na Figura 1, que se refere ao modelo conceitual, construído segundo os pressupostos de Dahlgren e Whitehead<sup>17</sup>. Este modelo possui cinco camadas concêntricas, segundo seu nível de abrangência, do mais interno ao mais distal: determinantes individuais, determinantes proximais, influência das redes sociais, determinantes intermediários e macrodeterminantes. Neste trabalho, foram utilizadas apenas três camadas: os determinantes individuais, proximais e intermediários, considerando os determinantes sociais intermediários, a camada mais distal em relação ao desfecho.

Os determinantes sociais intermediários compõem as variáveis independentes do Bloco 1, onde se encontram os fatores relacionados às condições de vida e de trabalho, a disponibilidade de alimentos e o acesso a ambientes e serviços essenciais, como saúde, educação, saneamento e habitação. Os determinantes sociais proximais que representam o



comportamento e os estilos de vida individuais formam as variáveis independentes que compõem o Bloco 2. O Bloco 3 é composto pelas variáveis independentes que compõem os determinantes sociais individuais<sup>29-33</sup>.

Figura 1 – Modelo conceitual hierárquico para determinação dos fatores associações hemoglobina glicada



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Para a regressão linear múltipla hierarquizada, inicialmente foram selecionadas as variáveis que apresentaram na análise univariada valor de  $p < 0,20$  para serem inseridas no modelo multivariado. Na análise multivariada, adotou-se a entrada hierárquica<sup>34</sup> das variáveis em blocos, na seguinte ordem: Bloco 1: determinantes sociais intermediários; Bloco 2: determinantes sociais proximais; Bloco 3: determinantes sociais individuais, segundo o modelo conceitual (Figura 1).

A análise estatística de regressão linear múltipla hierarquizada foi empregada utilizando o método backward que incorpora, inicialmente, todas as variáveis de cada bloco separadamente. Posteriormente, incorpora as variáveis por etapas, onde cada uma pode ser ou não eliminada.

Na primeira etapa foram incorporadas todas as variáveis do Bloco 1, inerentes do mais alto nível hierárquico, e analisado o efeito sobre o desfecho. As variáveis que permaneceram

por meio da metodologia backward, que consiste na decisão de retirada da variável baseando-se em testes F parciais, foram adicionadas, na segunda etapa, às variáveis do Bloco 2. Na terceira etapa, as variáveis que permaneceram foram adicionadas as pertencentes ao Bloco 3. As variáveis que permaneceram nas três etapas compuseram o modelo final.

A interpretação dos resultados através da identificação da significância estatística se deu por valor de  $p < 0,05$ .

O poder explicativo do modelo final foi avaliado pelo teste R Square Change, bem como sua significância pela estatística ANOVA. Os resíduos foram avaliados e considerou-se como adequados aqueles valores entre -3 e +3. O teste de Durbin-Watson foi realizado para detectar a independência nos resíduos da análise de regressão, sendo considerado como independentes valores entre 1,5 e 2,5. Foram analisados, também, os gráficos de normalidade e homocedasticidade.

## RESULTADOS

Foram incluídos neste estudo 202 indivíduos com diagnóstico de DM2, sendo a maioria do sexo feminino (73,3%), idosos (58,9%) e de cor de pele autodeclarada negra/parda (58,6%). A idade variou entre 28 e 86 anos, com mediana de 62 anos.

Dentre os participantes incluídos no estudo, 147 (72,7%) apresentaram controle glicêmico inadequado. A A1C apresentou valores entre 5,7% e 14,4%, com de mediana de 8,15% e diferiu entre os sexos ( $p=0,026$ ), sendo que mulheres apresentaram valores estatisticamente superiores aos encontrados em homens.

Nas Tabelas 1, 2 e 3 são apresentadas as variáveis que apresentaram  $p < 0,20$  na análise univariada explicativa para determinantes sociais intermediários (Bloco 1), proximais (Bloco 2) e individuais (Bloco 3) e a A1C.

Em relação aos determinantes sociais intermediários (Bloco 1), as variáveis escolaridade, posse do domicílio, tipo de pavimentação, cobertura da ESF, renda individual, renda mensal familiar e renda percapta apresentaram  $p < 0,20$ , sendo que as variáveis tipo de pavimentação, ocupação e renda percapta foram estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ). O tipo de pavimentação apresentou associação com o desfecho ( $p < 0,001$ ), sendo que, os usuários que viviam em ruas de terra ou cascalho apresentaram uma tendência a diminuição nos valores de A1C ( $\beta = -1,36\%$ ). Aqueles indivíduos desempregados apresentaram um aumento dos valores de A1C ( $\beta = 0,408\%$ ). O valor de renda percapta se associou inversamente ao desfecho com  $p < 0,013$ , na medida em que aumenta a renda, em reais, diminui ( $\beta = -0,001\%$ ) os níveis de A1C.

Já para as variáveis do Bloco 2 referentes aos determinantes proximais, as variáveis número de indivíduos no domicílio, tipo de tratamento e tabagismo apresentaram  $p < 0,20$ . O número de indivíduos no domicílio apresentou associação diretamente proporcional à A1C ( $p = 0,032$ ), sendo que quanto mais indivíduos na mesma residência, maiores eram os valores de A1C ( $\beta = 0,248\%$ ). Aqueles usuários que realizavam tratamento com hipoglicemiante oral associado à insulina apresentaram um aumento dos valores de A1C ( $\beta = 0,773\%$ ;  $p < 0,001$ ).

Dentre os determinantes individuais (Bloco 3), as variáveis: sexo, idade (dicotômica), tempo de diagnóstico, presença de complicações e histórico familiar de DM apresentaram  $p < 0,20$ . O tempo de diagnóstico se associou diretamente ao desfecho ( $p = 0,021$ ), sendo que o maior o tempo de diagnóstico em anos, apresentou um aumento ( $\beta = 0,039\%$ ) nos valores de A1C. Os indivíduos que possuíam histórico familiar de DM apresentaram uma tendência de aumento dos valores de A1C ( $\beta = 0,772\%$ ;  $p = 0,009$ ).

Tabela 1 – Modelo de regressão linear univariada explicativo para determinantes intermediários (Bloco 1) e valores de A1C em pessoas com DM2. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

Variável	Coefficiente $\beta$	Erro-padrão	F – test	Valor-p
<b>Escolaridade</b> ≤ 8 anos	0,640	0,381	1,681	0,094
<b>Posse do domicílio</b> Não possui	0,640	0,356	1,798	0,074
<b>Tipo de pavimentação</b> Terra/Cascalho	-1,369	0,375	-3,651	<0,001*
<b>Cobertura ESF</b> Área descoberta	-0,552	0,354	-1,558	0,121
<b>Ocupação</b> Desempregado	0,408	0,171	2,386	0,018*
<b>Renda individual mensal</b>	0,000	0,000	-1,353	0,177
<b>Renda familiar mensal</b>	0,000	0,000	-1,305	0,194
<b>Renda percapta</b>	-0,001	0,000	-2,499	0,013*

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Legenda: sm: salário mínimo (R\$ 954); ESF: Estratégia Saúde da Família.  
Mantida as variáveis com  $p < 0,20$ .

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

Tabela 2 – Modelo de regressão linear univariada explicativo para determinantes proximais (Bloco 2) e valores de A1C em pessoas com DM2. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

Variável	Coefficiente $\beta$	Erro-padrão	F – test	Valor-p
<b>Número de indivíduos no domicílio</b>	0,248	0,115	2,154	0,032*
<b>Tipo de tratamento</b> Hipoglicemiante oral associado à insulina	0,773	0,158	4,905	<0,001*
<b>Tabagismo</b> Sim	0,753	0,563	1,337	0,183

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).  
Mantida as variáveis com  $p < 0,20$ .  
\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

Tabela 3 – Modelo de regressão linear univariada explicativo para determinantes individuais (Bloco 3) e valores de A1C em pessoas com DM2. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

Variável	Coefficiente $\beta$	Erro-padrão	F – test	Valor-p
<b>Sexo</b> Feminino	0,556	0,331	1,681	0,094
<b>Idade</b> Idoso	-0,488	0,298	-1,636	0,103
<b>Tempo de diagnóstico</b>	0,039	0,017	2,330	0,021*
<b>Histórico familiar</b> Sim	0,772	0,291	2,652	0,009*
<b>Presença de complicações</b> Sim	0,522	0,297	1,759	0,080

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).  
Mantida as variáveis com  $p < 0,20$ .  
\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

Para a análise multivariada hierárquica foram inseridas todas as variáveis que permaneceram com  $p < 0,20$  na análise univariada. Na primeira etapa, todas as variáveis

descritas na Tabela 1 foram inseridas no modelo analítico através da metodologia backward. As variáveis tipo de pavimentação ( $p < 0,001$ ) e ocupação ( $p = 0,002$ ) permanecem com significância estatística com  $\beta = -1,470$  e  $\beta = 0,490$ , respectivamente. Além disso, os indivíduos com oito ou menos anos de estudo tiveram uma tendência de aumento na A1C ( $\beta = 0,912\%$ ;  $p = 0,009$ ).

Na segunda etapa, todas as variáveis do Bloco 2 (Tabela 2) foram inseridas no modelo e permanecendo apenas a variável tipo de tratamento ( $p < 0,001$ ). Na última etapa, mantiveram-se as variáveis remanescentes dos Blocos 1 e 2 e foram inseridas, também, as variáveis do Bloco 3 (Tabela 3) gerando o modelo final explicativo para a A1C (Tabela 4).

Tabela 4 – Modelo final de regressão linear multivariada hierarquizada explicativa para A1C em pessoas com DM2. Leopoldina, Minas Gerais, Brasil, 2018/2019.

Variável	Coefficiente $\beta$	Erro-padrão	F – test	Valor-p
<b>DETERMINANTES INTERMEDIÁRIOS</b>				
<b>Escolaridade</b> ≤ 8 anos	0,680	0,329	2,065	0,040*
<b>Tipo de pavimentação</b> Terra/Cascalho	-1,261	0,334	-3,780	<0,001*
<b>Ocupação</b> Desempregado	0,321	0,151	2,122	0,035*
<b>DETERMINANTES PROXIMAIS</b>				
<b>Tipo de tratamento</b> Hipoglicemiante oral associado à insulina	0,628	0,145	4,331	<0,001*
<b>DETERMINANTES INDIVIDUAIS</b>				
<b>Sexo</b> Feminino	0,569	0,288	1,977	0,049*
<b>Histórico familiar</b> Sim	0,516	0,254	2,028	0,044*

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

\*Variáveis com  $p < 0,05$ .

ANOVA ( $p < 0,001$ )/ R Square Change: 0,250/ Durbin-Watson: 1,878/Residual= -1,91 – +2,92.

Por intermédio do modelo final de regressão linear múltipla hierarquizada, apresentado na Tabela 4, nota-se que os fatores escolaridade, tipo de pavimentação, ocupação, tipo de

tratamento, sexo e histórico familiar permaneceram, sendo elas variáveis que compuseram os blocos de determinantes sociais intermediários, proximais e individuais relacionadas ao desfecho.

Dentre as variáveis que permaneceram no modelo final: oito ou menos anos de estudo, desemprego, tratamento com hipoglicemiantes oral associado à insulina, sexo feminino e possuir histórico familiar de DM apresentaram associação com o desfecho, com uma tendência a aumento nos níveis de A1C ( $\beta=0,680$ ;  $\beta=0,321$ ;  $\beta=0,628$ ;  $\beta=0,569$ ;  $\beta=0,516$ , respectivamente). Uma vez que, viver em ruas de terra ou cascalho apresentou uma tendência a diminuição nos níveis de A1C ( $\beta=-1,261$ ).

Por fim, estão descritas na tabela 4, os resultados da ANOVA demonstrando que o modelo final foi significativo ( $p<0,001$ ) com o poder explicativo de 25%, a variação dos resíduos de -1,91 até +2,92 demonstrando adequada normalidade dos resíduos. O valor de Durbin-Watson foi 1,878 demonstrando a independência dos resíduos. Ademais, todos os gráficos apresentaram-se adequados para normalidade e homocedasticidade.

## **DISCUSSÃO**

Os achados desse trabalho indicam que possuir oito ou menos anos de estudo, desemprego, tratamento com hipoglicemiantes oral associado à insulina, sexo feminino e possuir histórico familiar de DM são determinantes que se associam com uma elevação dos níveis de hemoglobina glicada da nossa população. Por sua vez, viver em ruas de terra ou cascalho associou-se a níveis mais baixos de hemoglobina glicada.

Assim como em outros estudos<sup>3,35-40</sup>, a prevalência de indivíduos com níveis elevados de A1C foi alta em nossa amostra (72,7%). A realização regular da A1C, além da avaliação do controle glicêmico, permite verificar o êxito do tratamento medicamento e da educação para o autocuidado<sup>3</sup>.

As variáveis escolaridade, ocupação, histórico familiar de DM, tipo de tratamento e sexo apresentaram associação ao desfecho com tendência a aumentar os valores de A1C. Esses determinantes sociais indicam os subgrupos dessa população em maior vulnerabilidade a apresentar hiperglicemia e maior risco de desenvolvimento de complicações<sup>3,8,21</sup>. Ademais, esses determinantes são capazes de influenciar a prática efetiva das atividades de autocuidado, indispensáveis para melhorar a convivência com a doença e reduzir o risco de complicações<sup>41</sup>.

A baixa escolaridade é uma das principais características da população atendida pelos serviços públicos de saúde<sup>42</sup>. Em concordância com outros estudos<sup>41,43-45</sup>, a maioria dos

participantes desta pesquisa possuía apenas o ensino fundamental completo. Em nosso estudo, possuir oito ou menos anos de estudo apresentou uma tendência a elevar os níveis de A1C ( $\beta=0,680$ ), dados semelhantes são encontrados em outros estudos<sup>38,46,47</sup>. O baixo grau de instrução pode estar diretamente relacionado ao comprometimento da adesão ao tratamento do DM, em consequência da falta de conhecimento e da limitação no acesso a informações em saúde, possivelmente pelo comprometimento das habilidades de leitura, escrita e fala<sup>44</sup>. Ademais, a baixa escolaridade pode dificultar a compreensão das orientações terapêuticas e preventivas do DM, provocando um inadequado controle glicêmico e aumento do risco de complicações<sup>41,42,45,48</sup>. Dessa forma, torna-se essencial a conscientização dos profissionais de saúde quanto a qualidade e compreensibilidade das orientações sobre o manejo da doença e tratamento<sup>49</sup>.

A Associação Americana de Diabetes<sup>50</sup> afirma que o DM não afeta a capacidade de um indivíduo de realizar um trabalho específico. Em contrapartida, Kraut et al.<sup>51</sup> sugere que o DM é capaz de afetar a ocupação e as oportunidades de renda dos indivíduos, além das suas complicações poderem limitar a capacidade de um indivíduo trabalhar. Uma revisão sistemática<sup>52</sup> publicada recentemente mostra o impacto negativo do DM nos resultados de participação no mercado de trabalho. Em nosso estudo, o desemprego apresentou associação ao desfecho com tendência a aumentar os níveis de A1C ( $\beta=0,321$ ). Os resultados de um estudo conduzido no Canadá sugerem que indivíduos com DM tiveram mais chances (OR 1,20; IC95% 0,93 – 1,56) de não estar trabalhando comparados a indivíduos sem DM<sup>51</sup>.

Assim como em Khattab et al.<sup>36</sup>, em nosso estudo, a terapia combinada de hipoglicemiante oral e insulino terapia apresentou tendência a aumentar os níveis de A1C ( $\beta=0,628$ ). Um estudo realizado na Jordânia<sup>36</sup> sugere que a terapia combinada reflete a evolução do DM, e a necessidade de aumentar as doses ou adicionar novas medicações. Os mesmos autores<sup>36</sup> pressupõem que os indivíduos com terapia combinada de hipoglicemiante oral e insulino terapia apresentam doença mais progressiva, uma vez que exigem tratamento mais complexo para proporcionar um controle glicêmico adequado. Ademais, sugerem que atrasos na prescrição de insulino terapia podem gerar esse fenômeno. Outros estudos<sup>53,54</sup> apontam níveis de A1C menores em indivíduos que não utilizam insulino terapia, uma vez que a terapêutica apenas com tratamento oral parece ser mais simples de administrar, tendendo a ser mais eficaz nas condições diárias de vida dos pacientes<sup>37</sup>. Moreira et al.<sup>37</sup> constatou que pacientes com DM2 com menos de cinco de diagnóstico em insulino terapia apresentaram pior controle glicêmico em relação aqueles em terapia combinada.

Já está estabelecida na literatura a associação entre sexo e alteração nos níveis de A1C<sup>10,40,47,55,56</sup>. Embora vários estudos evidenciem que as mulheres possuem maior preocupação e percepção em relação a saúde, maior frequência nos serviços de saúde e maior tendência às práticas de atividades de autocuidado<sup>57,58,59</sup>, em nosso estudo, as mulheres apresentaram uma tendência a aumento nos níveis de A1C ( $\beta=0,569$ ). Os resultados de um estudo transversal realizado com 9.418 indivíduos com DM2 no Brasil e na Venezuela sugerem que o sexo é capaz de modificar os determinantes do controle glicêmico e pressupõe-se que as causas para um pior controle glicêmico em mulheres em comparação aos homens decorrem das diferenças da regulação da homeostase da glicose, da resposta ao tratamento e de fatores psicológicos<sup>40</sup>. Estudo realizado no México, sugere que as mulheres com DM2 apresentam inúmeras desvantagens socioeconômicas, falta de solidariedade e prejuízo da vida saudável e das atividades de autocuidado que podem diminuir a sua capacidade de atingir o controle glicêmico com sucesso<sup>60</sup>.

O histórico familiar é um fator de risco bem conhecido para o desenvolvimento do DM<sup>61-64</sup> e reflete tanto a susceptibilidade genética, quanto as influências ambientais compartilhadas pelas famílias<sup>65</sup>. Estudo realizado na Austrália com 5.193 indivíduos com DM2 concluiu que o histórico familiar está associado ao início precoce do DM, uma vez que quanto mais casos de DM em uma família, menor a idade de início do DM2<sup>66</sup>. Em nosso estudo, possuir pelo menos um familiar de primeiro grau com histórico de DM provocou uma tendência em aumentar os níveis de A1C ( $\beta=0,516$ ). Em concordância com nosso achado, os resultados de um estudo conduzido com indivíduos com e sem diagnóstico de DM, verificou que, em pessoas com DM, as chances de níveis elevados de A1C (OR 1,33; IC95% 1,02 – 1,72) eram maiores em pessoas com qualquer histórico familiar de DM em comparação àqueles sem histórico<sup>64</sup>.

Os indivíduos que residiam em localidades sem pavimentação, isto é, em locais de chão de terra ou cascalho apresentaram uma tendência a diminuição dos níveis de A1C ( $\beta=-1,261$ ). Em nossa revisão de literatura, até o momento, não foi encontrado estudo que justificasse esse achado. Especula-se, então, a relação entre o tipo de pavimentação e a localidade que o indivíduo reside. Os resultados de uma pesquisa realizada com idosos com DM no interior de Minas Gerais sugere que os idosos residentes da zona rural apresentaram melhores condições de saúde, comparando-os aos que residiam na zona urbana<sup>67</sup>. Em contrapartida, um estudo com indivíduos com DM ressalta que as barreiras geográficas da zona rural constituíram um obstáculo que impede o acesso aos serviços de saúde, dificultando o acompanhamento adequado do DM, proporcionando o aumento do risco de desenvolvimento de complicações<sup>68</sup>.



Nossos achados possuem relevância na área da saúde pública uma vez que sugerem os determinantes sociais que se associam aos níveis de A1C. Nesta perspectiva, é necessário que se dê a importância necessária aos grupos mais vulneráveis à níveis mais elevados de A1C.

Algumas limitações podem ser apontadas. O foco regional pode não traduzir as associações em pacientes de outras regiões. Além do mais, optou-se por avaliar os resultados dos exames de A1C realizados nos últimos seis meses, visto que parte significativa dos participantes não possuía resultados dentro do prazo estipulado pelas diretrizes.

Em conclusão, este estudo revelou os determinantes sociais da saúde capazes de interferir nos níveis de hemoglobina glicada de indivíduos com DM2. Ressalta-se a importância desta determinação para o desenvolvimento e implementação de ações de saúde efetivas, equitativas e humanizadas que considere a influência dos determinantes não modificáveis – sexo e histórico familiar – e dos determinantes modificáveis – escolaridade, tipo de pavimentação, ocupação e tipo de tratamento –.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecerem à Secretaria de Saúde de Leopoldina - Minas Gerais, instituição que viabilizou a execução da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, Chor D, Menezes PR. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011;377(9781): 1949-61.
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2015: 2015: Summary of Revisions. *Diabetes Care*. 2014;38(1): 4-4.
3. Rossaneis MA, Andrade SM, Gvozd R, Pissinati PSC, Haddad MCL. Fatores associados ao controle glicêmico de pessoas com diabetes mellitus. *Ciênc. saúde coletiva*. 2019;24(3): 997-1005.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, *VIGITEL 2019*. Brasília: MS. 2020.
5. Bahia LR, Araujo DV, Schaan BD, Dib SA, Negrato CA, Leão MP, Ramos AJ, Forti AC, Gomes MB, Foss MC, Monteiro RA, Sartorelli D, Franco LJ. The costs of type 2 diabetes mellitus outpatient care in the Brazilian public health system. *Value Health*. 2011;14(5 Suppl 1): 137-140.

6. Giuffrida FM, Sallum CF, Gabbay MA, Gomes MB, Pires AC, Dib SA. Relationship between glycated hemoglobin and metabolic syndrome of type 1 and type 2 diabetes: a factor analysis study. *Diabetes Care*. 2010;33(6): 8-80.
7. Bortoletto MS, de Andrade SM, Matsuo T, Haddad Mdo C, González AD, Silva AM. Risk factors for foot ulcers--a cross sectional survey from a primary care setting in Brazil. *Prim Care Diabetes*. 2014;8(1): 71-76.
8. Neto AP, Bezerra MGT, Sumita NM. Grupo multidisciplinar de padronização da hemoglobina glicada - A1C. *Atualização sobre hemoglobina glicada (HbA1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais*. São Paulo: SBD. 2017.
9. Ismail-Beigi F, Moghissi E, Tiktin M, Hirsch IB, Inzucchi SE, Genuth S. Individualizing glycemic targets in type 2 diabetes mellitus: implications of recent clinical trials. *Ann Intern Med*. 2011;154(8): 554-559.
10. Drake TC, Hsu FC, Hire D, Chen SH, Cohen RM, McDuffie R, Nylen E, O'Connor P, Rehman S, Seaquist ER. Factors associated with failure to achieve a glycated haemoglobin target of <8.0% in the Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) trial. *Diabetes Obes Metab*. 2015;18(1): 92-95.
11. Danaei G, Finucane MM, Lu Y, Singh GM, Cowan MJ, Paciorek CJ, Lin JK, Farzadfar F, Khang YH, Stevens GA, Rao M, Ali MK, Riley LM, Robinson CA, Ezzati M; Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Blood Glucose). National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. *Lancet*. 2011;378(9785): 31-40.
12. Solar, IO. *A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health: Social Determinants of Health Discussion Paper 2 (Policy and Practice)*. Geneva: Who Library Cataloguing. 2010.
13. Centers for Disease Control and Prevention. *National diabetes fact sheet: national estimates and general information on diabetes and prediabetes in the United States*. (Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Atlanta: CDC. 2011.
14. Zuijdwijk CS, Cuerden M, Mahmud FH. Social determinants of health on glycemic control in pediatric type 1 diabetes. *J Pediatr*. 2013;162(4): 730-735.
15. Walker RJ, Gebregziabher M, Martin-Harris B, Egede LE. Relationship between social determinants of health and processes and outcomes in adults with type 2 diabetes: validation of a conceptual framework. *BMC Endocr Disord*. 2014;(14-1): 1-10.
16. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas. 7th Ed. Brussels: *International Diabetes Federation*; 2015.

17. Dahlgren G.; Whitehead M. *Policies and strategies to promote social equity in health*. Stockholm: Institute for future studies; 1991.
18. Mendes E. V. Organização Pan-americana da Saúde – Representação Brasil. *O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia saúde da família*. Brasília: 2012.
19. Rocha RS, Pinheiro LP, Oriá MOB, Ximenes LB, Pinheiro AKB, Aquino PPS. Determinantes sociais da saúde e qualidade de vida de cuidadores de crianças com câncer. *Rev. Gaúcha Enferm.* 2016;37(3): 1-6.
20. Moreira CB, Fernandes AFC, Castro RCMB, Oliveira RDP, Pinheiro AKB. Social determinants of health related to adherence to mammography screening. *Rev. Bras. Enferm.* 2018;71(1): 97-103.
21. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018*. São Paulo: Editora Clannad, 2017.
22. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes--2015. *Diabetes Care.* 2016;39(1): 1-112.
23. World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation*. Geneva: WHO, 1998.
24. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *PrimCare.* 1994;21(1): 55-67.
25. Johnson RK, Driscoli P, Goran MI. Comparison of multiple-pass 24-hour recall estimates of energy intake with total energy expenditure determined by the doubly labeled water method in young children. *J Am Diet Assoc.* 1996;96: 1140-4.
26. Fisberg RM, Marchioni DML. *Manual de Avaliação de Consumo Alimentar em Estudos Populacionais: A Experiência do Inquérito de Saúde em São Paulo (ISA)*; Faculdade de Saúde Pública da USP: São Paulo, Brasil, 2012.
27. Monego E, Gil AF, Peixoto AR, Cordeiro MM, Campos MI, Santiago R, Souza RG. *Alimentos brasileiros e suas porções: um guia para avaliação do consumo alimentar*. Rubio, 2013.
28. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad. Saúde Pública.* 2010; 26(11):203949.
29. Buss PM, Pellegrini FA. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis.* 2007;17(1): 77-93.
30. Comissão nacional sobre determinantes sociais da saúde. *As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.

31. Mendes E. V. Organização Pan-americana da Saúde – Representação Brasil. *O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia saúde da família*. Brasília: 2012.
32. Rocha RS, Pinheiro LP, Oriá MOB, Ximenes LB, Pinheiro AKB, Aquino PPS. Determinantes sociais da saúde e qualidade de vida de cuidadores de crianças com câncer. *Rev. Gaúcha Enferm.* 2016;37(3): 1-6.
33. Moreira CB, Fernandes AFC, Castro RCMB, Oliveira RDP, Pinheiro AKB. Social determinants of health related to adherence to mammography screening. *Rev. Bras. Enferm.* 2018;71(1): 97-103.
34. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol.* 1997;26(1): 224-227.
35. Mendes AB, Fittipaldi JA, Neves RC, Chacra AR, Moreira ED Jr. Prevalence and correlates of inadequate glycaemic control: results from a nationwide survey in 6,671 adults with diabetes in Brazil. *Acta Diabetol.* 2010;47(2): 137-145.
36. Khattab M, Khader YS, Al-Khawaldeh A, Ajlouni K. Factors associated with poor glycemic control among patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Complications.* 2010;24(2): 84-89.
37. Moreira ED Jr, Neves RC, Nunes ZO, de Almeida MC, Mendes AB, Fittipaldi JA, Ablan F; Venezuelan Diabetes Investigators' Group. Glycemic control and its correlates in patients with diabetes in Venezuela: results from a nationwide survey. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;87(3): 407-414.
38. Otiniano ME, Al Snih S, Goodwin JS, Ray L, AlGhatrif M, Markides KS. Factors associated with poor glycemic control in older Mexican American diabetics aged 75 years and older. *J Diabetes Complications.* 2012;26(3): 181-186.
39. Sampaio HAC, Carioca AAF, Sabry MOD, dos Santos PM, Coelho MAM, Passamai MPB. Letramento em saúde de diabéticos tipo 2: fatores associados e controle glicêmico. *Ciênc. saúde coletiva.* 2015;20(3): 865-874.
40. Duarte FG, da Silva MS, Almeida MDCC, de Souza TCA, Andrade CS, Reingold AL, Moreira ED Jr. Sex differences and correlates of poor glycaemic control in type 2 diabetes: a cross-sectional study in Brazil and Venezuela. *BMJ Open.* 2019;9(3): 1-8.
41. Alencar DC, Lages Filho PF, Neiva MJLM, Alencar AMPG, Moreira WC, Ibiapina ARS. Dimensões da qualidade de vida afetadas negativamente em pessoas vivendo com diabetes mellitus. *Rev Fun Care Online.* 2019;11(1):199-204.
42. Rodrigues FFL, dos Santos MA, Teixeira CRS, Gonela JT, Zanetti MA. Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. *Acta paul. enferm.* 2012; 25(2): 284-290.
43. Lyra R, Silva RS, Montenegro Jr. RM, Matos MVC, César NJB, Maurício SL. Prevalência de diabetes melito e fatores associados em população urbana adulta de baixa

escolaridade e renda do sertão nordestino brasileiro. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2010;54(6): 560-566.

44. Araújo, MCF, da Silva MA, Mascarenhas PMP, Andrade D, Moura AC, Passos LB, Bahia BPS, Sá, APS. Perfil de Não Adesão ao Tratamento de Usuários com Diabetes e Hipertensão em uma Unidade de Saúde da Família. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde.* 2016;20(1): 43-48.

45. Gois CO, Lima SVMA, dos Santos ACFS, Melo HNAL. Perfil dos portadores de diabetes mellitus atendidos em farmácias particulares de Sergipe, Brasil. *Scientia Plena.* 2017; 13(11): 1-7.

46. Biru TT. Glycemic Control and its Determinants among Ambulatory Patients with Type 2 Diabetes. *Journal Of Diabetes & Metabolism.* 2017;8(8): 1-7.

47. Malta DC, Duncan BB, Schmidt MI, Machado IE, Silva AG, Bernal RTI et al . Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. *Rev. bras. epidemiol.* 2019;22(2): 1-13.

48. Vitoi NC, Fogal AS, Nascimento CM, Franceschini SCC, Ribeiro Andréia Queiroz. Prevalência e fatores associados ao diabetes em idosos no município de Viçosa, Minas Gerais. *Rev. bras. epidemiol.* 2015;18(4): 953-965.

49. Borba AKOT, Arruda IKG, Marques APO, Leal MCC, Diniz AS. Conhecimento sobre o diabetes e atitude para o autocuidado de idosos na atenção primária à saúde. *Ciênc. saúde coletiva.* 2019;24(1): 125-136.

50. American Diabetes Association. Diabetes and Employment. *Diabetes Care.* 2008; 32(1): 80-84.

51. Kraut A, Walld R, Tate R, Mustard C. Impact of diabetes on employment and income in Manitoba, Canada. *Diabetes Care.* 2000; 24(1): 64-68.

52. Pedron S, Emmert-Fees K, Laxy M, Schwettmann L. The impact of diabetes on labour market participation: a systematic review of results and methods. *BMC Public Health.* 2019; 19(1): 1-13.

53. Arai K, Hirao K, Matsuba I, Takai M, Matoba K, Takeda H, Kanamori A, Yamauchi M, Mori H, Terauchi Y. The status of glycemic control by general practitioners and specialists for diabetes in Japan: a cross-sectional survey of 15,652 patients with diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract.* 2009; 83(3): 397-401.

54. Yu NC, Su HY, Tsai ST, Lin BJ, Shiu RS, Hsieh YC, Sheu WH. ABC control of diabetes: survey data from National Diabetes Health Promotion Centers in Taiwan. *Diabetes Res Clin Pract.* 2009;84(2): 194-200.

55. Hawthorne K, Tomlinson S. Pakistani moslems with Type 2 diabetes mellitus: effect of sex, literacy skills, known diabetic complications and place of care on diabetic knowledge, reported self-monitoring management and glycaemic control. *Diabet Med.* 1999;16(7):591-597.

56. Weinstock RS, Teresi JA, Golland R, Izquierdo R, Palmas W, Eimicke JP, Ebner S, Shea S; IDEATel Consortium. Glycemic control and health disparities in older ethnically diverse underserved adults with diabetes: five-year results from the Informatics for Diabetes Education and Telemedicine (IDEATel) study. *Diabetes Care*. 2011;34(2): 274-279.
57. Costa-Júnior FM, Maia ACB. Concepções de homens hospitalizados sobre a relação entre gênero e saúde. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. 2009; 25(1): 55-63.
58. Gomes R, Moreira MCN, Nascimento EF, Rebello LEFS, Couto MT, Schraiber LB. Os homens não vêm! Ausência e/ou invisibilidade masculina na atenção primária. *Ciênc. saúde coletiva*. 2011;16(1): 983-992.
59. Lima LM, Schwartz E, Muniz RM, Zillmer JGV, Ludtke I. Perfil dos usuários do Hiperdia de três unidades básicas de saúde do sul do Brasil. *Rev. Gaúcha Enferm. (Online)*. 2011; 32(2): 323-329.
60. Salcedo-Rocha AL1, García de Alba-García JE, Frayre-Torres MJ, López-Coutino B. Gender and metabolic control of type 2 diabetes among primary care patients. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2008;46(1): 73-81.
61. Hariri S, Yoon PW, Qureshi N, Valdez R, Scheuner MT, Khoury MJ. Family history of type 2 diabetes: a population-based screening tool for prevention? *Genet Med*. 2006;8(2): 102-8.
62. InterAct Consortium, Scott RA, Langenberg C, et al. The link between family history and risk of type 2 diabetes is not explained by anthropometric, lifestyle or genetic risk factors: the EPIC-InterAct study. *Diabetologia*. 2013;56(1): 60-69.
63. Marinho NBP, Vasconcelos HCA, Alencar AMPG, Almeida PC, Damasceno MMC. Risco para diabetes mellitus tipo 2 e fatores associados. *Acta paul. enferm*. 2013;26(6): 569-574.
64. Lee YH, Shin MH, Nam HS, et al. Effect of Family History of Diabetes on Hemoglobin A1c Levels among Individuals with and without Diabetes: The Dong-gu Study. *Yonsei Med J*. 2018;59(1):92-100.
65. Harrison TA, Hindorff LA, Kim H, Wines RC, Bowen DJ, McGrath BB, Edwards KL. Family history of diabetes as a potential public health tool. *Am J Prev Med*. 2003;24(2): 152-159.
66. Molyneaux L, Constantino M, Yue D. Strong family history predicts a younger age of onset for subjects diagnosed with type 2 diabetes. *Diabetes Obes Metab*. 2004;6(3): 187-194.
67. Santos EA, Tavares DMS, Rodrigues LR, Dias FA, Ferreira PCS. Morbidades e qualidade de vida de idosos com diabetes mellitus residentes nas zonas rural e urbana. *Rev. esc. enferm. USP*. 2013;47(2): 393-400.
68. Rodrigues TC, Lima MHM, Nozawa MR. O controle do diabetes mellitus em usuários de Unidade Básica de Saúde, Campinas, SP. *Ciênc Cuidado Saúde*. 2006; 5(1):41-9.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o alcance do cuidado integral e manejo terapêutico eficaz e humanizado no diabetes mellitus é necessário compreender os determinantes sociais capazes de afetar as atividades de autocuidado e os níveis de hemoglobina glicada.

Os achados desse estudo evidenciaram que parte majoritária da amostra possuía baixa adesão às atividades de autocuidado e inadequado controle glicêmico. Ademais, foi possível identificar os determinantes da adesão ao autocuidado e da hemoglobina glicada. Observou-se que os indivíduos empregados ou aposentado e aqueles com renda familiar mensal superior a três salários mínimos possuíram menos chance de baixa adesão às atividades de autocuidado. Em relação à adesão à alimentação, observou-se que quanto maior o tempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 em anos, melhor era a chance de adesão às orientações alimentares. No entanto, quanto maior o número de filhos, pior era a chance de adesão às orientações alimentares

Em relação a hemoglobina glicada, possuir oito ou menos anos de estudo, desemprego, tratamento com hipoglicemiantes oral associado à insulina, sexo feminino e possuir histórico familiar de DM apresentou associação com o desfecho, com uma tendência a aumentar os níveis de hemoglobina glicada. Uma vez que, viver em ruas de terra ou cascalho apresentou uma tendência a diminuição nos níveis de hemoglobina glicada.

Reiterando a importância do autocuidado e do controle glicêmico para o tratamento efetivo e prevenção de complicações, nosso trabalho pode contribuir para a elaboração de estratégias capazes de considerar as populações mais vulneráveis a apresentar controle inadequado do diabetes, tanto na atenção secundária à saúde, quanto na atenção primária.

Sem pretensão de responder todas as questões relativas ao assunto em questão, espera-se que esses achados contribuam para o desenvolvimento de novos trabalhos sobre este extenso tema.

## REFERÊNCIAS

- ABATE, T. Weld.; TAREKE, M.; TIRFIE, M. Self-care practices and associated factors among diabetes patients attending the outpatient department in Bahir Dar, Northwest Ethiopia. **Bmc Research Notes**, [s.l.], v. 11, n. 1, p.1-5, 8 nov. 2018.
- ADAY, L. A.; ANDERSON R. A framework for the study of access to medical care. **Health Serv Res**. 1974; 9(3):208–220.
- AHMED, N. Advanced glycation endproducts—role in pathology of diabetic complications. **Diabetes Research And Clinical Practice**, [s.l.], v. 67, n. 1, p.3-21, jan. 2005.
- ADLER, N. E.; STEWART, J. Health disparities across the lifespan: Meaning, methods, and mechanisms. **Annals Of The New York Academy Of Sciences**, [s.l.], v. 1186, n. 1, p.5-23, fev. 2010.
- ALMEIDA-FILHO, N. A problemática teórica da determinação social da saúde. In: NOGUEIRA, R. P. (Org.). **Determinação Social da Saúde e Reforma Sanitária**. Rio de Janeiro: Cebes, 2010. p. 13-36.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes--2011. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 34, n. 1, 30 dez. 2010.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes--2015: Summary of Revisions. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 38, n. 1, p.4-4, 23 dez. 2014.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of medical care in diabetes-2015. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 39, n. 1, p. 1-112, 2016.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). 4. Lifestyle Management. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 40, n. 1, p.33-43, 15 dez. 2016.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes--2017. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 40, n. 1, jan. 2017.
- ANDERSON, J. W. et al. Carbohydrate and Fiber Recommendations for Individuals with Diabetes: A Quantitative Assessment and Meta-Analysis of the Evidence. **Journal Of The American College Of Nutrition**, [s.l.], v. 23, n. 1, p.5-17, fev. 2004. Informa UK Limited.
- ARAÚJO, R.B. et al. Avaliação do cuidado prestado a pacientes diabéticos em nível primário. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 33, n. 1, p.24-32, fev. 1999.
- ASHWELL, M.. Charts Based on Body Mass Index and Waist-to-Height Ratio to Assess the Health Risks of Obesity: A Review. **The Open Obesity Journal**, [s.l.], v. 3, n. 1, p.78-84, 23 maio 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP, 2018). **Critério de classificação econômica Brasil 2018**. São Paulo: ABEP, 2018.



ASSUNÇÃO, S. C. et al. Knowledge and attitude of patients with diabetes mellitus in Primary Health Care. **Escola Anna Nery**, [s.l.], v. 21, n. 4, p.1-7, 21 nov. 2017.

ASSUNÇÃO, M. C. F.; SANTOS, I. S.; COSTA, J. S. D. Avaliação do processo da atenção médica: adequação do tratamento de pacientes com diabetes mellitus, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 18, n. 1, p.205-211, fev. 2002.

BAGONZA, J.; RUTEBEMBERWA, E.; BAZEYO, W. Adherence to anti diabetic medication among patients with diabetes in eastern Uganda; a cross sectional study. **Bmc Health Services Research**, [s.l.], v. 15, n. 1, p.1-7, 19 abr. 2015.

BAHIA, L. R. et al. The Costs of Type 2 Diabetes Mellitus Outpatient Care in the Brazilian Public Health System. **Value In Health**, [s.l.], v. 14, n. 5, p.137-140, jul. 2011.

BAI, Y.; CHIOU, C.; CHANG, Y. Self-care behaviour and related factors in older people with Type 2 diabetes. **Journal Of Clinical Nursing**, [s.l.], v. 18, n. 23, p.3308-3315, dez. 2009.

BARATA, R. B. **As desigualdades étnicas necessariamente significam racismo?**. In: Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2009. Temas em Saúde Collection, pp. 55-71.

BARBOSA, J. H. P.; OLIVEIRA, S. L.; SEARA, L.T. O papel dos produtos finais da glicação avançada (AGEs) no desencadeamento das complicações vasculares do diabetes. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [s.l.], v. 52, n. 6, p.940-950, ago. 2008.

BARCELÓ, A. et al. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean in 2015: Evidence for decision and policy makers. **Journal Of Global Health**, [s.l.], v. 7, n. 2, p.1-15, 10 nov. 2017.

BAQUEDANO, I. R. et al. Fatores relacionados ao autocuidado de pessoas com diabetes mellitus atendidas em Serviço de Urgência no México. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 44, n. 4, p.1017-1023, dez. 2010.

BATISTA FILHO, M.; ROMANI, S.A.M. **Alimentação, nutrição e saúde no estado de Pernambuco: especialização e fatores socioeconômicos**. Monografia. Recife/PE: Instituto Materno Infantil de Pernambuco, IMIP. 2002.

BECK, J. et al. 2017 National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 40, n. 10, p.1409-1419, 28 jul. 2017.

BERTOLDI, A. D. et al. Epidemiology, management, complications and costs associated with type 2 diabetes in Brazil: a comprehensive literature review. **Globalization And Health**, [s.l.], v. 9, n. 1, p.62-77, 2013.

BIERHAUS A. et al. AGEs and their interaction with AGE-receptors in vascular disease and diabetes mellitus. I. The AGE concept. **Cardiovascular Research**, [s.l.], v. 37, n. 3, p.586-600, mar. 1998.

BIERMAN, A. S.; DUNN, James R.. Swimming upstream. **Journal Of General Internal Medicine**, [s.l.], v. 21, n. 1, p.99-100, jan. 2006.

BIRU, T. T.. Glycemic Control and its Determinants among Ambulatory Patients with Type 2 Diabetes. **Journal Of Diabetes & Metabolism**, [s.l.], v. 08, n. 08, p.1-7, 2017.

BOAS, L. C. G. et al. Adesão à dieta e ao exercício físico das pessoas com diabetes mellitus. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s.l.], v. 20, n. 2, p.272-279, jun. 2011.

BONNEFOY, J. et al. **Constructing the evidence base on the social determinants of health: A guide**. Geneva: The Measurement And Evidence Knowledge Network (mekm) Of The Who Commission On Social Determinants Of Health, 2007. 337 p

BORBA, A. K. O. T. et al. Conhecimento sobre o diabetes e atitude para o autocuidado de idosos na atenção primária à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 24, n. 1, p.125-136, jan. 2019.

BORGES, D. B.; LACERDA, J. T. Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: proposta de modelo avaliativo. **Saúde em Debate**, [s.l.], v. 42, n. 116, p.162-178, jan. 2018.

BORTOLETTO, M. S. S. et al. Risk factors for foot ulcers—A cross sectional survey from a primary care setting in Brazil. **Primary Care Diabetes**, [s.l.], v. 8, n. 1, p.71-76, abr. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Previdência e Assistência Social. **Relatório Final da 8ª Conferência Nacional de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde. Ministério da Previdência e Assistência Social, 1986. 29 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 160 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. **As causas sociais de iniquidade em saúde no Brasil: relatório final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde: 2008. 216p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 160 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 162 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, **VIGITEL 2019**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 137 p.

BRAVEMAN, P.; EGERTER, S.; WILLIAMS, D. R.. The Social Determinants of Health: Coming of Age. **Annual Review Of Public Health**, [s.l.], v. 32, n. 1, p.381-398, 21 abr. 2011.

BROWNING, L. M.; HSIEH, S. D.; ASHWELL, M. A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and diabetes: 0.5 could be a suitable global boundary value. **Nutrition Research Reviews**, [s.l.], v. 23, n. 2, p.247-269, 7 set. 2010.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 17, n. 1, p.77-93, abr. 2007.

BUTLER, A. M.. Social Determinants of Health and Racial/Ethnic Disparities in Type 2 Diabetes in Youth. **Current Diabetes Reports**, [s.l.], v. 17, n. 8, p.1-4, 29 jun. 2017.

CALLAWAY, C. W. et al. Circumferences. In: LOHMAN, T. G. et al. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: HumanKinetics, p. 55-70, 1988.

CAMPBELL, J. A. et al. Glucose control in diabetes: the impact of racial differences on monitoring and outcomes. **Endocrine**, [s.l.], v. 42, n. 3, p.471-482, 20 jul. 2012.

CARSTENSEN, B.; JORGENSEN, M.E.; FRIIS, S. The Epidemiology of Diabetes and Cancer. **Current Diabetes Reports**, [s.l.], v. 14, n. 10, p.1-8, 26 ago. 2014.

CARVALHO, A. I.; BUSS, P. M. B. Determinantes Sociais na Saúde, na Doença e na Intervenção. In: GIOVANELLA, L. et al (Org.). **Políticas e Sistema de Saúde no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012. Cap. 4. p. 141-166.

CAVICCHIOLI, M. G. S. et al. The Contribution of Diabetes Education in the Treatment of People with Type 2 Diabetes and Risk of Cardiovascular Disease. **Current Atherosclerosis Reports**, [s.l.], v. 18, n. 7, p.1-5, 3 jun. 2016.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **National diabetes fact sheet: national estimates and general information on diabetes and prediabetes in the United States**. (Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Atlanta: 2011. 12p.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **CDC Health Disparities and Inequalities Report — United States, 2013**. (Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Atlanta: 2013. 187p.

CHALI, S.W.; SALIH, M.H.; ABATE, A. T. Self-care practice and associated factors among Diabetes Mellitus patients on follow up in Benishangul Gumuz Regional State Public Hospitals, Western Ethiopia: a cross-sectional study. **Bmc Research Notes**, [s.l.], v. 11, n. 1, p.1-8, 26 nov. 2018.

CHRALVA, C. A.; SHERR, D.; LIPMAN, R. D. Diabetes self-management education for adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review of the effect on glycemic control. **Patient Education And Counseling**, [s.l.], v. 99, n. 6, p.926-943, jun. 2016.

- CHEN, Y.; SLOAN, F.A.; YASHKIN, A. P. Adherence to diabetes guidelines for screening, physical activity and medication and onset of complications and death. **Journal Of Diabetes And Its Complications**, [s.l.], v. 29, n. 8, p.1228-1233, nov. 2015.
- CHENG, A. Y.Y. Introduction. **Canadian Journal Of Diabetes**, [s.l.], v. 37, p.1-3, abr. 2013
- COELHO, A. C. M. et al. Self-care activities and their relationship to metabolic and clinical control of people with diabetes Mellitus. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s.l.], v. 24, n. 3, p.697-705, 25 ago. 2015.
- COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE (CNDSS). **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008. 216 p.
- CORRÊA, M. M. et al. Razão cintura-estatura como marcador antropométrico de excesso de peso em idosos brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 33, n. 5, p.1-14, 2017.
- CORTEZ, D. N. et al. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s.l.], v. 28, n. 3, p.250-255, jun. 2015.
- COSTA, A. F. et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 33, n. 2, p.1-14, 2017.
- DAHLGREN, G.; WHITEHEAD, M. **Policies and strategies to promote social equity in health**. Stockholm: Institute for future studies; 1991.
- DANIELE, T. M.; VASCONCELOS, J. P.; COUTINHO, F. G. Avaliação do autocuidado de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2 em uma unidade de atenção básica. **Unisc**, [s.i.], v. 15, n. 3, p.135-139, set. 2014.
- DCCT RESEACH GRUOP. 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**, [s.l.], v. 329, n. 14, p.977-986, 30 set. 1993.
- DEAN, K. Conceptual, theoretical and methodological issues in self-care research. **Social Science & Medicine**, [s.l.], v. 29, n. 2, p.117-123, jan. 1989.
- DELAMATER, A. M. Improving Patient Adherence. **Clinical Diabetes**, [s.l.], v. 24, n. 2, p.71-77, 1 abr. 2006. American Diabetes Association.
- DRAKE, T. C. et al. Factors associated with failure to achieve a glycated haemoglobin target of. **Diabetes, Obesity And Metabolism**, [s.l.], v. 18, n. 1, p.92-95, 26 out. 2015.
- DUARTE, F. G et al. Sex differences and correlates of poor glycaemic control in type 2 diabetes: a cross-sectional study in Brazil and Venezuela. **Bmj Open**, [s.l.], v. 9, n. 3, p.1-8, mar. 2019.
- DYSON, P. A. et al. Diabetes UK evidence-based nutrition guidelines for the prevention and management of diabetes. **Diabetic Medicine**, [s.l.], v. 35, n. 5, p.541-547, 16 abr. 2018.

EID, L. P. et al. Factors related to self-care activities of patients with type 2 diabetes mellitus. **Escola Anna Nery**, [s.l.], v. 22, n. 4, p.1-9, 2 jul. 2018.

FARIA, H. T. G. et al. Adherence To Diabetes Mellitus Treatments In Family Health Strategy Units. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 48, n. 2, p.257-263, abr. 2014.

FERDINAND, K. C. et al. Improving Medication Adherence in Cardiometabolic Disease. **Journal Of The American College Of Cardiology**, [s.l.], v. 69, n. 4, p.437-451, jan. 2017.

FERREIRA, L. T. et al. Diabetes melito: hiperglicemia crônica e suas complicações. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, [s.l.], v. 36, n. 3, p.182-188, 20 dez. 2011.

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L. (Org). Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Grupo de Pesquisa de Avaliação do Consumo Alimentar. **Manual de avaliação do consumo alimentar em estudos populacionais: a experiência do inquérito de saúde em São Paulo (ISA)**. São Paulo: Editora da Faculdade de Saúde Pública, 2012. 199 p.

FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 20, n. 1, p.16-29, mar. 2017.

FONSECA, E. J. N. C. et al. Metabolic Syndrome and Insulin Resistance by HOMA-IR in Menopause. **International Journal Of Cardiovascular Sciences**, [s.l.], 2018.

FRISANCHO, A. R. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. University of Michigan, 1990, 189 p.

FREI, A. et al. Implementation of the Chronic Care Model in Small Medical Practices Improves Cardiovascular Risk but Not Glycemic Control. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 37, n. 4, p.1039-1047, 10 fev. 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

GARBOIS, J. A.; SODRÉ, F.; DALBELLO-ARAÚJO, M. Da noção de determinação social à de determinantes sociais da saúde. **Saúde em Debate**, [s.l.], v. 41, n. 112, p.63-76, mar. 2017.

GEIB, L. T. C. Determinantes sociais da saúde do idoso. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 17, n. 1, p.123-133, jan. 2012.

GOBATO, A. O. et al. Metabolic syndrome and insulin resistance in obese adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, [s.l.], v. 32, n. 1, p.55-59, mar. 2014.

GOH, S.; COOPER, M. E. The Role of Advanced Glycation End Products in Progression and Complications of Diabetes. **The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism**, [s.l.], v. 93, n. 4, p.1143-1152, abr. 2008.

GOMIDES, D. S. et al. Autocuidado das pessoas com diabetes mellitus que possuem complicações em membros inferiores. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s.l.], v. 26, n. 3, p.289-293, 2013.

GREGG, E. W.; SATTAR, N.; ALI, M. K. The changing face of diabetes complications. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, [s.l.], v. 4, n. 6, p.537-547, jun. 2016.

GROSS, J.I.; NEHME, M. Detecção e tratamento das complicações crônicas do diabetes melito: Consenso da Sociedade Brasileira de Diabetes e Conselho Brasileiro de Oftalmologia. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s.l.], v. 45, n. 3, p.279-284, jul. 1999.

GIUFFRIDA, F. M. A. et al. Relationship Between Glycated Hemoglobin and Metabolic Syndrome of Type 1 and Type 2 Diabetes: A factor analysis study. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 33, n. 6, p.8-80, 27 maio 2010.

IMAMURA, F. et al. Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction. **Bmj**, [s.l.], jul. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: acesso e utilização de serviços de saúde: 2003**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Rio de Janeiro; 2014. 180 p.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). **IDF Diabetes Atlas. 7 ed.** Belgium: IDF 2015.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). **IDF Diabetes Atlas. 8 ed.** Belgium: IDF. 2017.

HARRIS, M. I. Racial and ethnic differences in health insurance coverage for adults with diabetes. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 22, n. 10, p.1679-1682, 1 out. 1999.

ISMAIL-BEIGI, F. et al. Individualizing Glycemic Targets in Type 2 Diabetes Mellitus: Implications of Recent Clinical Trials. **Annals Of Internal Medicine**, [s.l.], v. 154, n. 8, p.554-559, 19 abr. 2011.

ISER, B. P. M. et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [s.l.], v. 24, n. 2, p.305-314, jun. 2015. Instituto Evandro Chagas.

JOHNSON, R. K; DRISCOLL, P.; GORAN, M. I. Comparison of Multiple-Pass 24-Hour Recall Estimates of Energy Intake With Total Energy Expenditure Determined By the Doubly Labeled Water Method in Young Children. **Journal Of The American Dietetic Association**, [s.l.], v. 96, n. 11, p.1140-1144, nov. 1996.

KHATTAB, M. et al. Factors associated with poor glycemetic control among patients with Type 2 diabetes. **Journal Of Diabetes And Its Complications**, [s.l.], v. 24, n. 2, p.84-89, mar. 2010.

KRAUT, A. et al. Impact of Diabetes on Employment and Income in Manitoba, Canada. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 24, n. 1, p.64-68, 1 jan. 2001.

KUEH, Y.C.; MORRIS, T.; ISMAIL, A. The effect of diabetes knowledge and attitudes on self-management and quality of life among people with type 2 diabetes. **Psychology, Health & Medicine**, [s.l.], v. 22, n. 2, p.138-144, 5 fev. 2016.

LANGE, I. et al. Organização Pan-Americana de Saúde. **Fortalecimiento del autocuidado como estrategia de la Atención Primaria en Salud**: la contribución de las instituciones de salud en América Latina. Chile: Organização Pan-Americana de Saúde, 2006.

LANTING, L. C. et al. Ethnic Differences in Mortality, End-Stage Complications, and Quality of Care Among Diabetic Patients: A review. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 28, n. 9, p.2280-2288, 25 ago. 2005.

LIMA, R. F. et al. Factors associated with glycemetic control in people with diabetes at the Family Health Strategy in Pernambuco. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 50, n. 6, p.937-945, dez. 2016.

LINDSTRÖM, J. et al. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. **The Lancet**, [s.l.], v. 368, n. 9548, p.1673-1679, nov. 2006.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **PrimCare**. 1994.

LOHMAN, T.G. et al. **Anthropometric standardization reference manual**. Illinois: Human Kinetics Books, 1988

LU, F.; LIN, K.; KUO, H. Diabetes and the Risk of Multi-System Aging Phenotypes: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Plos One**, [s.l.], v. 4, n. 1, p.4144, 7 jan. 2009.

LYRA, R. et al. Prevenção do diabetes mellitus tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 50, p.: 239-249, 2006.

LYRA, R. et al. Prevalência de diabetes melito e fatores associados em população urbana adulta de baixa escolaridade e renda do sertão nordestino brasileiro. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [s.l.], v. 54, n. 6, p.560-566, ago. 2010.

MADDIGAN, S. L. et al. Understanding the Determinants of Health for People With Type 2 Diabetes. **American Journal Of Public Health**, [s.l.], v. 96, n. 9, p.1649-1655, set. 2006.

MALERBI, D. A.; FRANCO, L. J. Multicenter Study of the Prevalence of Diabetes Mellitus and Impaired Glucose Tolerance in the Urban Brazilian Population Aged 30-69 yr. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 15, n. 11, p.1509-1516, 1 nov. 1992.

- MALIK, V. S. et al. Sugar-Sweetened Beverages and Risk of Metabolic Syndrome and Type 2 Diabetes: A meta-analysis. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 33, n. 11, p.2477-2483, 6 ago. 2010.
- MALTA, D. C. et al. Trends in prevalence of overweight and obesity in adults in 26 Brazilian state capitals and the Federal District from 2006 to 2012. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 17, n. 1, p.267-276, 2014.
- MALTA, D. C. et al. Factors associated with self-reported diabetes according to the 2013 National Health Survey. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 51, n. 1, p.1-12, 2017
- MALTA, D. C. et al. Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 22, n. 2, p.1-13, 2019. FapUNIFESP (SciELO).
- MARCONDES, J. A. M. Diabetes melito: fisiopatologia e tratamento. **Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba**, [s.i.], v. 5, n. 1, p.18-26, 2003.
- MARINHO, F. S. et al. Treatment Adherence and Its Associated Factors in Patients with Type 2 Diabetes: Results from the Rio de Janeiro Type 2 Diabetes Cohort Study. **Journal Of Diabetes Research**, [s.l.], v. 2018, p.1-8, 27 nov. 2018.
- MARMOT, M. Health in an unequal world. **The Lancet**, [s.l.], v. 368, n. 9552, p.2081-2094, dez. 2006.
- MARMOT, M.; BELL, R. Fair society, healthy lives. **Public Health**, [s.l.], v. 126, p.4-10, set. 2012.
- MATTHAEI, S. et al. Pathophysiology and Pharmacological Treatment of Insulin Resistance1. **Endocrine Reviews**, [s.l.], v. 21, n. 6, p.585-618, dez. 2000.
- MCLELLAN, K. C. P. et al. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 20, n. 5, p.515-524, out. 2007.
- MEDRONHO, R.A. et al. **Epidemiologia**. 2ª edição. Atheneu, 2009.
- MENDES, A. B. V. et al. Prevalence and correlates of inadequate glycaemic control: results from a nationwide survey in 6,671 adults with diabetes in Brazil. **Acta Diabetologica**, [s.l.], v. 47, n. 2, p.137-145, 5 ago. 2009.
- MENDES, E. V. Organização Pan-americana da Saúde – Representação Brasil. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia saúde da família**. Brasília, 2012. 515 p.
- MICHELS, M. J. et al. Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedadespsicométricas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [s.l.], v. 54, n. 7, p.644-651, out. 2010.
- MINAS GERAIS (Estado). Secretaria de estado de Saúde de Minas Gerais. **Linha-guia de hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e doença renal crônica**. 3. ed. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2013. 204 p.



- MONEGO, E. et al. **Alimentos brasileiros e suas porções: um guia para avaliação do consumo alimentar.** [s.l.]: Rubio, 2013. 136 p.
- MONTEIRO, C. A. et al. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 26, n. 11, p.2039-2049, nov. 2010.
- MOREIRA, E. D. et al. Glycemic control and its correlates in patients with diabetes in Venezuela: Results from a nationwide survey. **Diabetes Research And Clinical Practice**, [s.l.], v. 87, n. 3, p.407-414, mar. 2010.
- MOREIRA, C. B. et al. Social determinants of health related to adherence to mammography screening. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 71, n. 1, p.97-103, fev. 2018.
- MORETTO, M. C. et al. Associação entre cor/raça, obesidade e diabetes em idosos da comunidade: dados do Estudo FIBRA. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 32, n. 10, p.1-12, out. 2016.
- MUSSOI, T. D. **Avaliação nutricional na prática clínica: da gestação ao envelhecimento /** Thiago Durant Mussoi. 1. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- NETA, D. S. R.; SILVA, A. R. V.; SILVA, G. R. F. Adesão das pessoas com diabetes mellitus ao autocuidado com os pés. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 68, n. 1, p.111-116, fev. 2015.
- NETTO, A. P. et al. Grupo multidisciplinar de padronização da hemoglobina glicada - A1C. **Atualização sobre hemoglobina glicada (HbA1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais.** São Paulo, 2017. p. 36.
- OLIVEIRA, D. L. L. C. A enfermagem e suas apostas no autocuidado: investimentos emancipatórios ou práticas de sujeição?. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 64, n. 1, p.185-188, fev. 2011.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Resolução ONU n. 61/225**, de 20 de dezembro de 2006. Regulamento o Dia Mundial do Diabetes, aprovada pela Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação:** relatório mundial. Brasília: Organização mundial da Saúde, 2003.
- ORTIZ, L. G. C. et al. Self-Care Behaviors and Health Indicators in Adults with Type 2 Diabetes. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 18, n. 4, p.675-680, ago. 2010.
- OSBORN, C. Y.; MAYBERRY, L. S.; KIM, J. M. Medication adherence may be more important than other behaviours for optimizing glycaemic control among low-income adults. **J Clin Pharm Ther.**, v.41, n .3, p.256–259, 2016.
- OTINIANO, M. E. et al. Factors associated with poor glycemic control in older Mexican American diabetics aged 75 years and older. **Journal Of Diabetes And Its Complications**, [s.l.], v. 26, n. 3, p.181-186, maio 2012.

PAIM, J. S. **Determinantes Sociais da Saúde**. In: I Seminário sobre a Política Nacional de Promoção da Saúde, 2006. Anais... Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação da Saúde, 2009. p. 30-38.

PEREIRA, P. F. **Relação de perimetrias centrais com adiposidade, marcadores cardiometabólicos, inflamatórios e hormonais nas três fases da adolescência**. 2014. 211 p. Tese (Doutorado em Ciência da Nutrição) – Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2014.

PEREIRA, M. G. Beyond Life Style Interventions in Type 2 Diabetes. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 24, p.1-2, 2016

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Sensibilidade e especificidade do índice de conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 7, n. 3, p.259-269, set. 2004.

RAO, P. V. Type 2 diabetes in children: Clinical aspects and risk factors. **Indian Journal Of Endocrinology And Metabolism**, [s.l.], v. 19, n. 7, p.47-77, 2015.

ROCHA, R. S. et al. Determinantes sociais da saúde e qualidade de vida de cuidadores de crianças com câncer. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, [s.l.], v. 37, n. 3, p.1-6, 2016.

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

ROMAGUERA, D. et al. Consumption of sweet beverages and type 2 diabetes incidence in European adults: results from EPIC-InterAct. **Diabetologia**, [s.l.], v. 56, n. 7, p.1520-1530, 26 abr. 2013.

ROSA, R. et al. Estimated hospitalizations attributable to Diabetes Mellitus with in the public healthcare system in Brazil from 2008 to 2010: study DIAPS 79. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s.l.], v. 60, n. 3, p.222-230, jun. 2014.

ROSSANEIS, M. A. et al. Fatores associados ao controle glicêmico de pessoas com diabetes mellitus. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 24, n. 3, p.997-1005, mar. 2019.

ROSSI, L. **Avaliação nutricional: novas perspectivas**. 2. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

SALCI, M. A.; MEIRELLES, B. H. S.; SILVA, D. M. G. V. Primary care for diabetes mellitus patients from the perspective of the care model for chronic conditions. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 25, p.1-8, 9 mar. 2017.

SAMPAIO, H. A. de C. et al. Letramento em saúde de diabéticos tipo 2: fatores associados e controle glicêmico. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 20, n. 3, p.865-874, mar. 2015.

SÁNCHEZ, Y. M. S. et al. Conocimientos y autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. **Revista Archivo Médico de Camagüey**, Cuba, v. 20, n. 3, p.244-252, mai-jun. 2016.

SANTOS, D. S. et al. The health-disease process and the family health strategy: the user's perspective. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 22, n. 6, p.918-925, dez. 2014a.

SANTOS, Gabriela Ferreira Panza. Adhesion to self-care influences the anthropometric and biochemical parameters of type 2 diabetic patients treated in hiperdia program in the Juiz de Fora city, Minas Gerais, Brazil. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, [s.l.], n. 3, p.10-19, 2014b.

SAYDAH, S.; LOCHNER, K. Socioeconomic Status and Risk of Diabetes-Related Mortality in the U.S. **Public Health Reports**, [s.l.], v. 125, n. 3, p.377-388, maio 2010.

SCHMIDT, M. I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, [s.l.], v. 377, n. 9781, p.1949-1961, jun. 2011.

SCLIAR, Moacyr. História do conceito de saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 17, n. 1, p.29-41, abr. 2007. FapUNIFESP (SciELO).

SIGURDARDÓTTIR, A. K. Self-care in diabetes: model of factors affecting self-care. **Journal Of Clinical Nursing**, [s.l.], v. 14, n. 3, p.301-314, mar. 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016**. / Adolfo Milech [et. al.]; organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio - São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. / Organização José Egidio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio - São Paulo: Clanad, 2017. 383 p.

SOLAR, I. O. **A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health: Social Determinants of Health Discussion Paper 2 (Policy and Practice)**. Gevena: Who Library Cataloguing, 2010. 79 p.

SOUZA, D. O.; SILVA, S. E. V.; SILVA, N.O. **Saúde e Sociedade**, [s.l.], v. 22, n. 1, p.44-56, mar. 2013.

SPICHLER, E. R. S. et al. Capture-recapture method to estimate lower extremity amputation rates in Rio de Janeiro, Brazil. **Rev Panam Salud Publica**, [s.i.], v. 5, n. 10, p.334-340, nov. 2001.

STRATTON, I. M. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. **Bmj**, [s.l.], v. 321, n. 7258, p.405-412, 12 ago. 2000.

SUMITA, N. M.; ANDRIOLO, A Importância da hemoglobina glicada no controle do diabetes mellitus e na avaliação de risco das complicações crônicas. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, [s.l.], v. 44, n. 3, p.169-174, jun. 2008.

TAN, M.Y.; MAGAREY, J. Self-care practices of Malaysian adults with diabetes and sub-optimal glycaemic control. **Patient Education And Counseling**, [s.l.], v. 72, n. 2, p.252-267, ago. 2008.

TANQUEIRO, Maria. A gestão do autocuidado nos idosos com diabetes: revisão sistemática da literatura. **Revista de Enfermagem Referência**, [s.l.], v. , n. 9, p.151-160, 29 mar. 2013.

TOOBERT, D. J.; HAMPSON, S. E.; GLASGOW, R. E.. The summaryof diabetes self-careactivitiesmeasure: resultsfrom 7 studiesand a revisedscale. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 23, n. 7, p.943-950, 1 jul. 2000.

TORRES, H. C.; PACE, A. E; STRADIOTO, M. A. Análise sociodemográfica e clínica de indivíduos com diabetes tipo 2 e sua relação com o autocuidado. **Cogitare Enfermagem**, [s.l.], v. 15, n. 1, p.48-54, 30 mar. 2010.

TORRES, H. C.; PEREIRA, F. R. L.; ALEXANDRE, L. R. Avaliação das ações educativas na promoção do autogerenciamento dos cuidados em diabetes mellitus tipo 2. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 45, n. 5, p.1077-1082, out. 2011.

UK PROSPECTIVE DIABETES STUDY GRUOP. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). **The Lancet**, [s.l.], v. 352, n. 9131, p.837-853, set. 1998.

VALDEZ, R. A simple model-based index of abdominal adiposity. **JournalOfClinicalEpidemiology**, [s.l.], v. 44, n. 9, p.955-956, 1991.

VICTORA, C. G. et al. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach.. **International Journal Of Epidemiology**, [s.l.], v. 26, n. 1, p.224-227, 1 fev. 1997.

VIEGAS-PEREIRA, A. P. F.; RODRIGUES, R. N.; MACHADO, C. J. Fatores associados à prevalência de diabetes auto-referido entre idosos de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.365-376, dez. 2008.

VOS, T. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **The Lancet**, [s.l.], v. 388, n. 10053, p.1545-1602, out. 2016.

WAGNER, E. H. et al. Improving Chronic Illness Care: Translating Evidence Into Action. **Health Affairs**, [s.l.], v. 20, n. 6, p.64-78, nov. 2001.

WALKER, R. J. et al. Impact of social determinants of health on outcomes for type 2 diabetes: a systematic review. **Endocrine**, [s.l.], v. 47, n. 1, p.29-48, 15 fev. 2014a.

WALKER, R. J. et al. Relationship between social determinants of health and processes and outcomes in adults with type 2 diabetes: validation of a conceptual framework. **Bmc Endocrine Disorders**, [s.l.], v. 14, n. 1, p.1-10, 9 out. 2014b.

WALKER, R. J. et al. Independent effects of socioeconomic and psychological social determinants of health on self-care and outcomes in Type 2 diabetes. **General Hospital Psychiatry**, [s.l.], v. 36, n. 6, p.662-668, nov. 2014c.

WALKER, R. J. et al. Understanding the influence of psychological and socioeconomic factors on diabetes self-care using structured equation modeling. **Patient Education And Counseling**, [s.l.], v. 98, n. 1, p.34-40, jan. 2015a.

WALKER, R. J. et al. Quantifying Direct Effects of Social Determinants of Health on Glycemic Control in Adults with Type 2 Diabetes. **Diabetes Technology & Therapeutics**, [s.l.], v. 17, n. 2, p.80-87, fev. 2015b.

WALKER, R. J.; SMALLS, B. L.; EGEDE, L. E. Social determinants of health in adults with type 2 diabetes—Contribution of mutable and immutable factors. **Diabetes Research And Clinical Practice**, [s.l.], v. 110, n. 2, p.193-201, nov. 2015.

WALKER, R. J.; WILLIAMS, J. S.; EGEDE, L. E.. Influence of Race, Ethnicity and Social Determinants of Health on Diabetes Outcomes. **The American Journal Of The Medical Sciences**, [s.l.], v. 351, n. 4, p.366-373, abr. 2016.

WILKINSON, R.; MARMOT, M. (Ed.). **Social determinants of health: the solid fact**. 2. ed. [s.i]: WHO Library Cataloguing, 2003. 33 p.

WHEELER, M. L. et al. Macronutrients, Food Groups, and Eating Patterns in the Management of Diabetes: A systematic review of the literature, 2010. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 35, n. 2, p.434-445, 24 jan. 2012.

WHITEHEAD, M. The Concepts and Principles of Equity and Health. **International Journal Of Health Services**, [s.l.], v. 22, n. 3, p.429-445, jul. 1992.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva: World Health Organization, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation**. Geneva: World Health Organization, 1998. 252 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Adherence to long-term therapies: evidence for action**. Geneva: WHO; 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Preventing chronic diseases: a vital investment**. Geneva: World Health Organization, 2005. 200 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. **Subsanar las desigualdades en una generación: alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud**. Geneva: World Health Organization, 2008. 33 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global status report on noncommunicable diseases 2010**. Geneva: World Health Organization, 2011. 176 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global report on diabetes**. Geneva: World Health Organization, 2016. 83 p.

ZUIJDWIJK, C. S.; CUERDEN, M.; MAHMUD, F.H.. Social Determinants of Health on Glycemic Control in Pediatric Type 1 Diabetes. **The Journal Of Pediatrics**, [s.l.], v. 162, n. 4, p.730-735, abr. 2013.

## APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário (a) da pesquisa **“Determinantes sociais da saúde e adesão ao tratamento do diabetes mellitus tipo 2 em usuários da atenção secundária à saúde de Leopoldina, Minas Gerais”**. O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é a **necessidade de se conhecer essa relação para identificar e refletir sobre o tratamento da diabetes mellitus tipo 2**. Nesta pesquisa pretendemos conhecer e avaliar a relação entre a adesão ao tratamento da diabetes mellitus tipo 2 e os determinantes sociais da saúde na atenção secundária de Leopoldina – MG.

Caso você concorde em participar, vamos fazer as seguintes atividades com você: **o Sr. (a) participará de uma entrevista com perguntas fechadas sobre adesão ao tratamento e sobre características sociais, econômicas, culturais, ambientais e individuais que será aplicado individualmente com sua permissão; será realizado, também, uma avaliação nutricional, a partir do peso, estatura, circunferência da cintura e abdômen e dobras cutâneas. Se houver resultados de exames no seu prontuário, eles também serão utilizados para a pesquisa.** Esta pesquisa tem alguns riscos, que são mínimos, como: desconforto na realização das medidas de peso, estatura, circunferências da cintura e abdômen e dobras cutâneas, e constrangimento ao responder algumas perguntas. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, tanto as medidas quanto os questionários serão realizados por uma pessoa treinada, que tentará diminuir o constrangimento e o desconforto. A pesquisa pode ajudar a divulgar os fatores que mais afetam a adesão ao tratamento da diabetes mellitus tipo 2 e melhorar o plano de tratamento da doença.

Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causadas atividades que fizemos com você nesta pesquisa, você tem 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, e após esse tempo serão destruídos. 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.

Leopoldina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) Pesquisador (a)

**Renata Maria Souza Oliveira e Silva**  
Campus Universitário da UFJF  
Profa. Adjunta – Departamento de Nutrição  
CEP: 36036-900  
Fone: (32) 2102-3234 / E-mail: [renata.oliveira@ufjf.edu](mailto:renata.oliveira@ufjf.edu)

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.propesq@ufjf.edu.br](mailto:cep.propesq@ufjf.edu.br)

## APÊNDICE B – Avaliação dos determinantes sociais da saúde

Nº do questionário: \_\_\_\_\_

DATA DA AVALIAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ NOME DO AVALIADOR: Caroline Machado Pereira

NOME: \_\_\_\_\_ DN: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

TELEFONE: ( ) \_\_\_\_\_ / ( ) \_\_\_\_\_

Peso (kg)	Estatura (m)	CB	CA (cm) <sup>1</sup>	CC (cm) <sup>2</sup>	CC (cm) <sup>2</sup>	CQ (cm)	CP (cm)

<sup>1</sup>: cicatriz umbilical/ <sup>2</sup>: ponto médio entre crista ilíaca e última costela/ <sup>3</sup>: menor circunferência

Data do exame: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Hemoglobina glicada: \_\_\_\_\_ % Glicemia média: \_\_\_\_\_ mg/dl

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Idade: \_\_\_\_\_ anos

Raça (auto declarada): ( ) Branca ( ) Preta ( ) Parda ( ) Amarela ( ) Indígena ( ) Não sabe/Não quer responder

Zona: Urbana ( ) Rural ( )

Estado civil: ( ) Solteiro ( ) Casado/União Estável ( ) Divorciado ( ) Viúvo

Número de filhos: \_\_\_\_\_

Escolaridade: ( ) Analfabeto ( ) Fundamental incompleto ( ) Fundamental completo ( ) Médio incompleto ( ) Médio completo ( ) Superior incompleto ( ) Superior completo

Ocupação: ( ) Desempregado ( ) Trabalha fora de casa ( ) Aposentado ( ) Pensionista ( ) Auxílio doença ( ) BPC/LOAS

História familiar de DM (primeiro grau): ( ) Sim ( ) Não

Tempo de diagnóstico: \_\_\_\_\_ ( ) anos ( ) meses ( ) dias

Presença de complicações? ( ) Sim ( ) Não **Quais?** ( ) Retinopatia ( ) Nefropatia ( ) Amputação ( ) Neuropatia ( ) Doença coronariana ( ) Doença cerebrovascular ( ) Outros

Coleta de lixo: ( ) Direta<sup>1</sup> ( ) Indireta<sup>2</sup> ( ) Não possui esse serviço ( ) Não sabe

<sup>1</sup>: quando a coleta do lixo é realizada no domicílio/ <sup>2</sup>: quando o lixo é depositado em caçamba, tanque ou outro depósito, sendo posteriormente coletado por serviço ou empresa de limpeza urbana

Esgotamento sanitário: ( ) Rede coletora de esgoto ( ) Fossa séptica ( ) Lançamento direto no rio, córrego ou lago ( ) Lançamento na rua ou solo ( ) Outros ( ) Não sabe

Cobertura da ESF: ( ) Área coberta ( ) Área descoberta

Qual o principal meio de transporte que você utiliza para chegar ao serviço de saúde? ( ) A pé ( ) Carona ( ) Bicicleta ( ) Transporte coletivo ( ) Transporte próprio (carro/moto) ( ) Transporte privado (táxi/mototáxi)

Número de pessoas que moram na residência: \_\_\_\_\_

Tipo de domicílio: ( ) Própria ( ) Não tem casa própria

Renda: R\$ \_\_\_\_\_  
Salário mínimo: R\$ 954,00

Renda total do domicílio: R\$ \_\_\_\_\_  
Salário mínimo: R\$ 954,00



## ANEXO A – Classificação socioeconômica - critérios da ABEP

Nº do questionário: \_\_\_\_\_

### CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL

**INSTRUÇÃO:** Todos os itens devem ser perguntados pelo entrevistador e respondidos pelo entrevistado.

Vamos começar? No domicílio tem \_\_\_\_\_ (LEIA CADA ITEM)

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI			
		1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:	
1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

Nomenclatura atual	Nomenclatura anterior
Analfabeto / Fundamental I incompleto	Analfabeto/Primário Incompleto
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	Primário Completo/Ginásio Incompleto
Fundamental completo/Médio incompleto	Ginásio Completo/Colegial Incompleto
Médio completo/Superior incompleto	Colegial Completo/Superior Incompleto
Superior completo	Superior Completo

## ANEXO B – Questionário de atividades de autocuidado com o diabetes (QAD)

Nº do questionário: \_\_\_\_\_

**AVALIAÇÃO DA ADEÇÃO AO CUIDADO (QAD)**

**ALIMENTAÇÃO GERAL**

1.1) Em quantos dos últimos SETE DIAS seguiu uma dieta saudável?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

1.2) Durante o último mês, QUANTOS DIAS POR SEMANA, em média, seguiu a orientação alimentar, dada pro um profissional de saúde (médico, enfermeiro, nutricionista?)  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

**ALIMENTAÇÃO ESPECÍFICA**

2.1) Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

2.2) Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu alimentos ricos em gordura, como carnes vermelhas ou alimentos com leite integral ou derivados?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

2.3) Em quanto dos últimos SETE DIAS comeu doces?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

**ATIVIDADE FÍSICA**

3.1) Em quanto dos últimos SETE DIAS realizou atividade física durante pelo menos 30 minutos (minutos totais de atividade contínua, inclusive andar)?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

3.2) Em quanto dos últimos SETE DIAS praticou algum tipo de exercício físico específico (nadar, caminhar, andar de bicicleta), sem incluir suas atividades em casa ou em seu trabalho?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

**MONITORIZAÇÃO DA GLICEMIA**

4.1) Em quanto dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

4.2) Em quanto dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue a quantidade de vezes recomendada pelo médico ou enfermeiro?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

**CUIDADO COM OS PÉS**

5.1) Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou os seus pés?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

5.2) Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou dentro dos sapatos, antes de calçá-los?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

5.3) Em quantos dos últimos SETE DIAS secou os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

**MEDICAÇÃO**

6.1) Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou seus medicamentos do diabetes, conforme recomendado? OU (se insulina e comprimidos):  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

6.2) Em quantos dos últimos SETE DIAS, tomou suas injeções de insulina, conforme recomendado?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

6.3) Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou o número indicado de comprimidos do diabetes?  
 Nenhum dia  1 dia  2 dias  3 dias  4 dias  5 dias  6 dias  7 dias

**TABAGISMO**

7.1) Você fumou um cigarro – ainda que só uma tragada – durante os últimos sete dias?  
 Não  Sim

7.2) Se sim, quantos cigarros fuma, habitualmente, num dia? Número de cigarros: \_\_\_\_\_

7.3) Quando fumou o seu último cigarro?  
 Nunca fumou  
 Há mais de dois anos atrás  
 Um a dois anos atrás  
 Quatro a doze meses atrás  
 Um a três meses atrás  
 No último mês  
 Hoje

## ANEXO C – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Determinantes sociais da saúde e adesão ao tratamento do diabetes mellitus

**Pesquisador:** Renata Maria Souza Oliveira e Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 97000518.2.0000.5147

**Instituição Proponente:** Departamento de Nutrição

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.940.885

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo epidemiológico de corte transversal, caráter descritivo e analítico com objetivo de avaliar quais são, como e a magnitude em que os determinantes sociais da saúde afetam o tratamento do diabetes. A apresentação do projeto está clara, detalhada de forma objetiva, 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:

Os Objetivos da pesquisa estão claros bem delineados, apresenta clareza e compatibilidade com a proposta, tendo adequação da metodologia aos objetivos pretendido, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e benefícios descritos em conformidade com a natureza e propósitos da pesquisa. O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo e benefícios esperados estão adequadamente descritos. A avaliação dos Riscos e Benefícios está de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N  
**Bairro:** SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br



## ANEXO C – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



Continuação do Parecer: 2.940.885

resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, ressarcimento com as despesas, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na 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. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa: O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPes. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

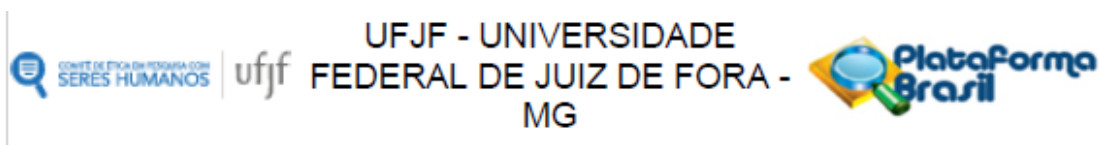
Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: março/2020.

### 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 Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela 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

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N  
 Bairro: SÃO PEDRO CEP: 36.036-900  
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA  
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

## ANEXO C – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



Continuação do Parecer: 2.940.885

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_1207611.pdf	27/08/2018 16:59:32		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	27/08/2018 16:58:51	Renata Maria Souza Oliveira e Silva	Aceito
Outros	declaracao_sigilo.pdf	24/08/2018 10:54:58	Renata Maria Souza Oliveira e Silva	Aceito
Outros	Instrumentos_coletas.pdf	24/08/2018 10:43:17	Renata Maria Souza Oliveira e Silva	Aceito
TCLE / Temos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	24/08/2018 10:41:36	Renata Maria Souza Oliveira e Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	24/08/2018 10:41:23	Renata Maria Souza Oliveira e Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_infraestrutura.pdf	24/08/2018 10:41:04	Renata Maria Souza Oliveira e Silva	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

JUIZ DE FORA, 04 de Outubro de 2018

\_\_\_\_\_  
Assinado por:  
Jubel Barreto  
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N		CEP: 36.036-900
Bairro: SAO PEDRO		
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA	
Telefone: (32)2102-3788	Fax: (32)1102-3788	E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br