

1 **AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO EM AUTOCUIDADO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATRAVÉS**  
2 **DO ESCORE DKN-A (DIABETES KNOWLEDGE QUESTIONNAIRE) EM UMA UNIDADE**  
3 **AMBULATORIAL NO SUL CATARINENSE**

4 Heloá Niehues Beltrame<sup>1</sup>

5 Laura Carminati Cimolin<sup>1</sup>

6 Karina Giassi<sup>1</sup>

7 Maria Cristina Gonçalves de Souza<sup>1,2\*</sup>

13 <sup>1</sup>Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Medicina, 88806000, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.

14 <sup>2</sup>Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Nutrição, 88806000, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.

15 \*Autor Correspondente: Maria Cristina Gonçalves de Souza: Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de  
16 Medicina e Curso de Nutrição, 88806000, Criciúma, Santa Catarina, Brasil. E-mail: mcnutri7@hotmail.com

17 Título abreviado: AVALIAÇÃO DO AUTOCUIDADO EM DIABETES

18 Palavras-chave: Diabetes, Autocuidado, Insulinoterapia, Glicemia, Complicações

19 Número de palavras: 3484

20 Tipo do manuscrito: Artigo original

## 21 **Resumo**

22 **Objetivos:** Identificar o conhecimento sobre Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) de portadores em insulino terapia.

23 **Métodos:** Estudo quantitativo observacional transversal, com coleta de dados primários por meio de questionários

24 aplicados em 384 indivíduos com DM2 em uso de insulina, que procuraram assistência nas Clínicas Integradas de

25 uma Universidade durante o período de agosto/2018 a março/2019. As variáveis estudadas foram sexo, idade, grau

26 de escolaridade, índice de massa corporal (IMC), tempo de diagnóstico de DM2, prática de exercício físico,

27 tabagismo, etilismo, número de refeições diárias, controle glicêmico, acompanhamento multidisciplinar, adesão

28 medicamentosa e conhecimento sobre a doença. **Resultados:** A população estudada teve idade média de 62,20

29 anos, predomínio do sexo feminino (52,9%), ensino fundamental incompleto (65,2%), tempo de diagnóstico com

30 média de 13,87 anos e complicações crônicas presentes em 41,1% da amostra. O conhecimento insatisfatório sobre

31 diabetes, revelado por um escore do Diabetes Knowledge Questionnaire (DKN-A)  $\leq 8$ , foi observado em 66,1%

32 das entrevistas e apresentou relação significativa estatisticamente com o avançar da idade ( $p < 0,001$ ) e com o menor

33 grau de escolaridade ( $p < 0,001$ ). Já o conhecimento satisfatório, DKN-A  $> 8$ , demonstrou associação significativa

34 com o pé diabético ( $p < 0,018$ ), enquanto a presença ou não de outras complicações não manifestou tal associação.

35 **Conclusão:** O predomínio de indivíduos que não atingiu a pontuação  $> 8$  no escore DKN-A demonstra o não

36 conhecimento da maioria da população acerca de sua patologia. Tal fato reflete a necessidade de instituir

37 programas que visem promover a educação, a conscientização e o estímulo à prática do autocuidado em diabetes.

## 38 **Introdução**

39 O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é considerado um importante problema de saúde em ascensão que  
40 engloba todos os países, independente do grau de desenvolvimento socioeconômico (1). A prevalência desta  
41 patologia, principalmente nas últimas quatro décadas, tem expandido de forma alarmante tornando-a uma epidemia  
42 mundial (2).

43 Devido ao caráter insidioso dos sintomas, muitos portadores de DM2 não possuem conhecimento da sua  
44 condição, podendo levar anos para detectá-la. No momento do diagnóstico, nas diversas vezes em que é tardio, o  
45 resultado são evidências de complicações já instaladas (3). A história natural da doença resume-se pela resistência  
46 insulínica nos casos de doença inicial e pela perda, de forma crescente, da capacidade de secretar insulina,  
47 apresentando-se com insulinopenia após longo período de evolução (1, 3).

48 A nível mundial existem 425 milhões de pessoas com diabetes e só no ano de 2017, constatou-se 4  
49 milhões de óbitos no mundo devido a doença. Entre as causas de morte nos diabéticos, a doença cardiovascular  
50 corresponde à principal. Nos países de renda média a alta, constatou-se que a cada 1.000 diabéticos tipo 2 de meia  
51 idade, 27 morrem por doença cardiovascular anualmente. A retinopatia diabética representa a causa primordial de  
52 deficit visual entre os indivíduos de 20-65 anos e 35% da população diabética apresenta algum grau de retinopatia.  
53 A doença renal crônica desenvolve-se em 44% dos portadores da doença e é uma das principais causas de diálise.  
54 A neuropatia diabética possui prevalência de 16-66%, sendo que o pé diabético apresenta prevalência global  
55 aproximada em 6,4%, gerando necessidade de amputação de uma forma muito mais comum que no restante da  
56 população (3).

57 Atualmente 6,9% do total da população brasileira possui o diagnóstico de DM, representando cerca de  
58 13 milhões de indivíduos convivendo com a doença (1). O Brasil está na 4ª colocação em relação aos países de  
59 maior concentração de pessoas com diabetes (3).

60 Além do impacto relacionado às complicações e aos óbitos decorrentes da doença, há também o custo  
61 que acarreta para o sistema de saúde. Em 2015 estimou-se que no Brasil os gastos da saúde pública com indivíduos  
62 diabéticos alcançaram cerca de US\$ 22 bilhões (1).

63 Diversos estudos têm demonstrado a importância da educação e do treinamento de indivíduos portadores  
64 de DM, com melhora no controle da hemoglobina glicada (HbA1c) e redução de suas possíveis complicações.  
65 Estratégias de Educação em Autocuidado da Diabetes (Diabetes Self-Management Education - DSME) vêm sendo  
66 estudadas para aprimorar o controle da doença e otimizar a glicemia dos pacientes, bem como auxiliar na  
67 diminuição do custo total implicado no tratamento do diabetes, demonstrando a importância do suporte integral  
68 do paciente com diabetes (4 - 7).

69 Em 2015 uma posição da Associação Americana de Diabetes (American Diabetes Association - ADA),  
70 a respeito da educação no diabetes, indicou um algoritmo que define como os programas de educação deveriam  
71 ser realizados, dividindo as estratégias de acordo com o período de evolução da doença que o paciente se encontra  
72 e suas particulares, delineando os programas em três pilares fundamentais: educação, nutrição e saúde emocional  
73 (4), de modo que a equipe multiprofissional pode ser composta por médicos, enfermeiros, nutricionistas,  
74 assistentes sociais, educadores físicos e psicólogos (1).

75 O presente artigo tem por objetivo verificar o conhecimento sobre DM2 de portadores em  
76 insulino terapia, através do questionário Diabetes Knowledge Questionnaire (DKN-A).

## 77 **Materiais e Métodos**

78 Foi realizado um estudo quantitativo observacional transversal, com coleta de dados primários por  
79 meio de questionários aplicados em 384 portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 em insulino terapia que buscaram  
80 atendimento no Programa de Auto Monitoramento Glicêmico Capilar (PAMGC) nas Clínicas Integradas da  
81 Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) de agosto de 2018 a março de 2019. A pesquisa foi realizada  
82 de acordo com a resolução nº 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e aprovada pelo Comitê de  
83 Ética e Pesquisa da Universidade do Extremo Sul Catarinense sob o número 2.744.908.

84 Foram incluídos na pesquisa portadores de diabetes mellitus tipo 2 em insulino terapia, maiores de 18  
85 anos, atendidos no PAMGC no período acima especificado e que aceitaram responder o questionário e assinar o

86 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

87 Para a coleta foram empregados dois questionários, aplicados pelas autoras. Um questionário  
88 desenvolvido pelos autores, composto de 8 perguntas fechadas estruturadas sobre informações pessoais e outras  
89 questões pertinentes às variáveis envolvidas. As perguntas compreenderam: sexo, idade, grau de escolaridade,  
90 peso, altura, índice de massa corporal (IMC), tempo de diagnóstico de DM2, prática de exercício físico, tabagismo,  
91 etilismo, número de refeições diárias e presença de complicações como retinopatia diabética, nefropatia, doença  
92 cardiovascular e pé diabético. Além disso foi questionado sobre o controle glicêmico de acordo com os episódios  
93 de hipo/hiperglicemia, a realização de acompanhamento multidisciplinar com médico e nutricionista e a adesão  
94 medicamentosa. O segundo questionário foi obtido de Rodrigues, 2011, uma adaptação brasileira do DKN-A  
95 traduzida e validada por Torres; Hortale; Schall (2005) que consiste em 15 questões de múltipla escolha, sendo  
96 que cada item corresponde a um escore de 1 ponto em caso de resposta correta e 0 se a resposta estiver incorreta.  
97 Um somatório maior que 8 indica conhecimento de diabetes por parte do portador (8).

98 Os dados coletados foram organizados e analisados com o auxílio do software IBM Statistical  
99 Package for the Social Sciencies (SPSS) versão 22.0. As variáveis quantitativas foram expressas por meio de  
100 média e desvio padrão ou média e mínimo-máximo. As variáveis qualitativas foram expressas por meio de  
101 frequência e porcentagem. As análises inferenciais foram realizadas com um nível de significância  $\alpha = 0,05$  e um  
102 intervalo de confiança de 95%. A normalidade foi verificada com a aplicação do teste Kolmogorov-Smirnov. A  
103 comparação da média das variáveis quantitativas entre as categorias das variáveis qualitativas foi realizada por  
104 meio da aplicação do teste U de Mann-Whitney. A associação entre as variáveis qualitativas foi realizada por meio  
105 da aplicação dos testes Qui-quadrado de Pearson, Exato de Fisher e Razão de verossimilhança, com posterior  
106 análise de resíduo nos casos que apresentaram significância estatística.

## 107 **Resultados**

108 O estudo em questão compreendeu a aplicação de 384 questionários respondidos por portadores de DM2  
109 em insulinoaterapia. A média de idade observada foi de 62,20 ( $\pm$  9,81) anos, sendo que a média entre as pessoas  
110 que obtiveram DKN-A escore  $> 8$  (58,74 anos) foi significativamente menor ( $p < 0,001$ ), indicando que a idade está  
111 relacionada a pontuação do DKN-A. Observa-se um discreto predomínio do sexo feminino (52,9%), que se

112 manteve naqueles que alcançaram DKN-A > 8 e naqueles com escore ≤8, correspondendo a 57,7% e 50,4%,  
113 respectivamente. O IMC médio encontrado foi de 29,98 (± 5,60), sendo estes indivíduos classificados, em sua  
114 maioria, como sobrepeso (34,7%), e em seguida, obesos grau I (33,9%). Ao analisar o grau de escolaridade,  
115 constatou-se que a maioria dos indivíduos apresentou ensino fundamental incompleto (65,2%), classificados estes,  
116 em 77,3%, como sem conhecimento. Isso demonstra uma relação significativa entre um menor grau de  
117 escolaridade com escore ≤ 8. Os indivíduos com ensino médio incompleto, médio completo e superior completo  
118 obtiveram significativamente um resultado de DKN-A >8 (tabela 1).

119 Quando questionados acerca dos hábitos de vida, a maioria da população estudada relatou não realizar  
120 atividade física (68%), negou tabagismo (91,9%), não fez uso de bebida alcoólica (96,6%) e referiu de três (28,9%)  
121 a quatro refeições diárias (34,6%). Sobre a presença de alteração glicêmica, de 130 pessoas que relataram episódios  
122 de hipoglicemia, 76,2% apresentaram um episódio ao dia, 12,3% dois, 10,0% três e 1,5% quatro ou mais episódios.  
123 Já entre os 210 que apresentavam hiperglicemia diária, 52,9% referiram um episódio, 28,6% dois, 14,3% três e  
124 4,3% quatro ou mais episódios (tabela 2).

125 Tratando -se das complicações crônicas decorrentes da doença, 158 (41,1%) diabéticos possuíam,  
126 enquanto 226 (58,9%) relataram não possuir. A retinopatia esteve presente em 25,3% da amostra, a nefropatia em  
127 8,6%, o pé diabético em 9,6% e doença cardiovascular em 12,8%. A presença de pé diabético demonstrou relação  
128 significativa com o fato de ter conhecimento sobre a doença, enquanto não apresentar esta complicação relaciona-  
129 se ao não conhecimento (tabela 3).

130 Acerca do tempo diagnóstico, a média entre os indivíduos que alcançaram escore DKN-A >8 não diferiu  
131 significativamente daqueles que obtiveram escore ≤ 8, sendo de 14,23 anos e de 13,69 anos, respectivamente. O  
132 tempo mínimo de diagnóstico relatado foi inferior a um ano, e o máximo de 46 anos. Quando indagados a respeito  
133 de acompanhamento multidisciplinar, entre as pessoas com conhecimento, 63,1% o faz apenas com médico, 23,1%  
134 realiza com médico e nutricionista, 13,1% não executam. Já entre as pessoas sem conhecimento, 55,1% realiza  
135 acompanhamento apenas com médico, 28,3% com ambos, 15,7% não executam, sendo que o acompanhamento  
136 apenas nutricional é referido em 0,8% das respostas em ambas as classificações de DKN-A. Em termos de adesão

137 medicamentosa, 98,4% da população referiu realizar, representando 99,2% entre os pacientes com conhecimento  
138 e 98% dos com ausência de conhecimento (tabela 4).

## 139 **Discussão**

140 Verifica-se, em termos gerais, que 130 diabéticos apresentam conhecimento sobre a doença, o que  
141 corresponde a um DKN-A >8, enquanto os 254 restantes não atingiram o escore determinado. Isso significa que a  
142 maioria dos diabéticos, 66,1%, obtiveram resultado insatisfatório acerca da compreensão sobre o autocuidado de  
143 sua condição, o que vai ao encontro do estudo realizado por Oliveira e Zanetti (2011) o qual analisou 79 portadores  
144 de diabetes atendidos em um serviço de atenção básica à saúde de Ribeirão Preto -SP, onde 64,6% dos participantes  
145 revelaram escore  $\leq 8$ , e 35,4% maior que 8 (9). Quando comparado ao estudo de Rodrigues et al. (2009) realizado  
146 em um Centro de Pesquisa e Extensão Universitária no interior paulista, revelou divergência entre os resultados,  
147 pois dos 82 participantes, 78,5% obtiveram escore  $> 8$  (10). Nesse Centro existe o Programa de Educação em  
148 Diabetes, que é responsável por instrução semanal aos diabéticos, explicando provavelmente o conhecimento em  
149 diabetes revelado pela maioria e demonstrando a importância de programas que visem a instrução dos diabéticos.

150 Torres, Pereira e Alexandre (2011) analisaram 27 indivíduos portadores de DM2 atendidos no Programa  
151 Educativo de um Hospital em Belo Horizonte – MG, sendo avaliado a variação da HbA1c no período de 4 meses  
152 do programa, obtendo uma redução na média da HbA1c de aproximadamente 0,4% (11). Pillay et al. (2015) após  
153 análise sistemática de 132 estudos controlados e randomizados que avaliaram programas comportamentais e o  
154 tratamento usual de DM2, demonstraram uma redução da HbA1c  $\geq 0,4\%$  com a implantação de programas com  
155 ênfase em DSME e modificações do estilo de vida. Porém, somente 8 dos 132 estudos acompanharam os  
156 participantes por um período maior que 6 meses, não sendo possível avaliar a efetividade dos programas após  
157 intervalos de tempo mais longos (12). Em 2016, uma análise sistemática de 42 estudos controlados randomizados  
158 comparando o DSME com o tratamento habitual do DM2, sugeriu que o DSME pode reduzir significativamente  
159 ( $p=0,003$ ) o risco de mortalidade no DM2 (13). Chatterjee et al. (2018) evidenciaram a importância das estratégias  
160 de educação em DM2 serem individuais e focadas em objetivos específicos para cada paciente, levando em conta  
161 fatores culturais, psicossociais e comportamentais (6). Norris, Engelgau e Narayan (2001) realizaram uma revisão

162 de literatura analisando 84 artigos, nos quais não foi encontrada correlação direta entre conhecimento e controle  
163 glicêmico. Essa associação foi explorada por oito artigos que consideraram o desenvolvimento prático de  
164 habilidades para o autocuidado superior ao conhecimento apenas teórico (14). Tendo em vista tais estudos, se  
165 percebe a importância de estratégias que abordem o indivíduo como um todo e promova não apenas a educação  
166 do paciente em relação a sua doença, mas também maneiras de conscientizá-lo e estimular a prática das medidas  
167 propostas.

168 A idade média de acometimento encontrada no presente estudo foi de 62 anos, o que corrobora com a  
169 prevalência de DM2, que acomete adultos principalmente a partir da quarta década de vida (1). Além disso, o  
170 grupo que apresentou escore DKN-A > 8 apresentou como idade média 58,74 anos, enquanto naqueles com DKN-  
171 A ≤ 8 foi de 63,96. Tal resultado se mostrou estatisticamente significativo, inferindo que a menor faixa etária está  
172 atrelada a um nível maior de conhecimento. Sugere-se que tal relação se dá pela maior facilidade de compreensão  
173 e entendimento por parte do paciente mais jovem, bem como da maior facilidade de acesso as informações.

174 Verificou-se no presente estudo uma ligeira prevalência do sexo feminino, que vai de encontro com a  
175 informação do IDF Atlas (2017) de que a prevalência da doença é maior no sexo masculino (3). Porém, tal  
176 predominância também é observada no estudo de Rodrigues et al. (2012), que contou com 123 diabéticos,  
177 sugerindo que há maior participação das mulheres por elas estarem mais propensas a buscar atendimento médico  
178 e a realizar o tratamento indicado (15).

179 A obesidade é considerada um importante fator de risco para a doença, sendo uma das condições que  
180 levam a indicação de rastreio para DM2 (1). Quanto ao IMC, identificou-se uma maior porcentagem de sobrepeso  
181 e obesos grau I, totalizando 68,6% da amostra, o que é respaldado por estudos que demonstram associação entre  
182 obesidade, principalmente quando em contexto de síndrome metabólica, e DM2 (1).

183 O ensaio Look AHEAD randomizou 5.145 indivíduos com diabetes para receber intervenção intensiva  
184 no estilo de vida (Intensive Lifestyle Intervention – ILI) ou apoio e educação em diabetes (Diabetes Support and  
185 Education – DSE). Ao final foi demonstrado resultados significativamente superiores na perda de peso (diferença

186 de menos 5.27% entre o ILI e DSE,  $p < 0,0001$ ) e controle glicêmico (HbA1c com redução de 0,36% no ILI e de  
187 0,09% no DSE,  $p < 0,0001$ ) nos pacientes submetidos ao ILI, o que confirma os benefícios da perda de peso sob o  
188 controle do DM2 (16,17).

189 O Estudo Clínico de Remissão de Diabetes (DiRECT) avaliou o impacto da perda de peso, através de  
190 programa integrado, na remissão do DM2 (estabelecida como HbA1c  $< 6,5\%$  sem uso de antidiabéticos). Foram  
191 seguidos por dois anos 298 pacientes com diagnóstico de diabetes há menos de 6 anos e de IMC entre 27 e 45kg/m<sup>2</sup>.  
192 As medicações antidiabéticas foram retiradas do grupo intervenção e reinscridas conforme diretrizes, se  
193 necessário. No grupo intervenção observou-se remissão do DM2 em 46% dos pacientes ao final do primeiro ano,  
194 enquanto no grupo controle foi verificada em apenas 4%. Também foi bem avaliado que a remissão do DM2 é  
195 diretamente proporcional a quantidade de peso perdido, pois, dentre os pacientes que perderam mais de 15kg ao  
196 final do primeiro ano (24%) a remissão do diabetes foi maior do que 85% (18). Lean et al. (2019), na análise após  
197 2 anos de seguimento, observaram que 36% do grupo intervenção estava remissão, contra apenas 3% no grupo  
198 controle (19). Esses dados corroboram a importância da implementação de programas de incentivo à perda de peso  
199 ao manejo do DM2.

200 A escolaridade da amostra estudada foi estaticamente significativa no ponto de auxiliar ou não o  
201 conhecimento do paciente sobre a doença, uma vez que indivíduos com menores níveis de escolaridade  
202 representaram a maioria daqueles que obtiveram escore DKN-A  $\leq 8$ . Aqueles com níveis mais avançados  
203 alcançaram um percentual maior de escore  $> 8$ , tal fato tange com o explícito na diretriz da Sociedade Brasileira  
204 de Diabetes (SBD) sobre a influência que o grau de alfabetização exerce na capacidade do autocuidado, sendo que  
205 quando deficitário afeta negativamente o tratamento do paciente (1). Alguns artigos recomendam que as estratégias  
206 de educação em autocuidado considerem as particularidades do indivíduo portador da doença, incluindo seu grau  
207 de instrução, visando o melhor entendimento do paciente acerca do que lhe é proposto (4 - 7).

208 A educação nutricional e o combate ao sedentarismo, bem como o incentivo à prática de hábitos  
209 saudáveis, são pilares fundamentais do tratamento do DM2 (1). Daqueles que participaram do estudo, 68% não  
210 praticavam atividade física e 12,2% praticavam menos de 3 vezes por semana, não atendendo as recomendações

211 propostas pela SBD. Com relação ao tabagismo, cerca de 90% negaram tal hábito atualmente, indo ao encontro a  
212 prevalência estimada pela SBD de que aproximadamente 10% dos diabéticos são tabagistas (1).

213           Recomenda-se que o plano alimentar do paciente diabético seja fracionado em 5 a 6 refeições diárias,  
214 para garantir o aporte nutricional e calórico adequado (1), sendo seguida por 29% dos portadores entrevistados.  
215 Tais dados indicam a não compreensão por parte do diabético da importância que a combinação dieta mais  
216 exercício físico exerce sobre o manejo da doença, demonstrando a necessidade da implantação de ações que  
217 incentivem a prática de hábitos saudáveis e modificações do estilo de vida.

218           O automonitoramento da glicemia capilar (AMCG) é recomendado principalmente nos pacientes em  
219 insulino terapia, podendo auxiliar os ajustes glicêmicos em consultas médicas posteriores de acordo com os  
220 episódios de hipo e/ou hiperglicemia que tais indivíduos apresentam (1). No presente estudo, 130 indivíduos  
221 relataram episódios diários de hipoglicemia e 210 de hiperglicemia. O AMCG ainda é capaz de facilitar a  
222 compreensão do portador sobre situações que podem ou não afetar a glicemia, como diferentes tipos de alimentos,  
223 prática de atividade física ou situações de estresse (1).

224           Scheffel et al. (2004) elaboraram um estudo transversal, que incluiu 927 pacientes com DM2 no Rio  
225 Grande do Sul, com objetivo de identificar a prevalência de complicações crônicas decorrentes da diabetes (20).  
226 Da mesma forma que neste estudo, a retinopatia foi a mais frequente (48%), a nefropatia representou 37%, e a  
227 neuropatia 36%. Entre as complicações cardiovasculares, a cardiopatia isquêmica (CI) e doença vascular periférica  
228 (DVP) tiveram frequência de 36% e 33% respectivamente. Segundo o estudo realizado por Rodrigues (2011) com  
229 70 diabéticos, os resultados demonstraram DVP em 37,1% da amostra e retinopatia em 30,0%. Com prevalências  
230 inferiores seguiram-se a CI (17,1%), o pé diabético (12,9%) e o Acidente Vascular Encefálico (AVE) (10%) (21).  
231 A retinopatia diabética foi a complicação crônica mais frequentemente encontrada no presente estudo, sendo  
232 amparada por dados da SBD. A incidência dessa condição é mínima nos primeiros 5 anos de doença, e aumenta  
233 para próximo de 50% naqueles com 5 a 10 anos de evolução, e 70-90% para o restante acima de 10 anos de diabetes  
234 (1). Relação estatisticamente significativa foi observada entre a presença de pé diabético e escore DKN-A > 8. De  
235 acordo com Coelho, Silva e Padilha (2009) acerca da representação social do pé diabético, os indivíduos

236 referenciaram os pés como o segmento do corpo mais preocupante e consideraram as lesões nos pés como sinal  
237 de alerta (22). Acredita-se que o fato de as lesões serem aparentes motiva a busca de informações sobre a doença  
238 afim de entender os cuidados necessários para evitar sua progressão. Além disso, os estigmas sociais relacionados  
239 à diabetes ocasionam certo receio pelo portador, que teme sofrer prejulgamento da sociedade.

240 A média do tempo de diagnóstico dos participantes foi de 13,87 anos, valor próximo encontrado no  
241 estudo de Rodrigues et al. (2012) que revelou 11,18 anos de evolução da doença (15). Assemelha-se também ao  
242 estudo de Dias et al. (2010), com média de 12,6 anos, o qual investigou o perfil epidemiológico e outros  
243 indicadores de 357 diabéticos (23). Não foi identificada uma relação significativa entre o tempo de diagnóstico e  
244 o conhecimento do portador sobre sua doença.

245 Com relação ao acompanhamento multidisciplinar, apenas 14,8% não o realiza com algum profissional  
246 da saúde. O autocuidado instruído por uma equipe capacitada para educação em diabetes é considerado parte  
247 fundamental do manejo da doença. Conhecimento sobre diabetes envolve o desenvolvimento de habilidades a  
248 respeito da AMCG, aplicação de injeções e o preparo para lidar com as variações da taxa de glicose (1). Este  
249 resultado pode justificar-se devido a presença de ambulatorios anexos ao local da pesquisa, que engloba diversas  
250 especialidades médicas como endocrinologia, nefrologia e cardiologia, além de serviços de nutrição, psicologia e  
251 enfermagem.

252 Em uma revisão de literatura Krass, Schieback e Dhippayom (2015) analisaram a prevalência de adesão  
253 medicamentosa de diabéticos. Entre os 27 artigos a adesão alternou de 38,5 a 93,1%, sendo  $\geq 80\%$  em 22,2% dos  
254 estudos, apesar de não haver um consenso que defina o que é de fato uma adesão adequada. Os parâmetros como  
255 o custo da medicação e depressão revelaram associação com a aderência (24). Outro estudo, realizado durante 10  
256 meses com 183 diabéticos, demonstrou relação de significância estatística entre a não adesão medicamentosa com  
257 o controle glicêmico inapropriado, o uso de múltiplos medicamentos e terapias, baixa adesão a dieta, analfabetismo  
258 e conhecimento insuficiente sobre diabetes (25). No presente estudo verificou-se que 98,4% da população  
259 declarou realizar adesão medicamentosa, sendo possível inferir que essa alta prevalência esteja atrelada a  
260 distribuição gratuita de insulina no programa onde a pesquisa foi efetuada.

261 **Conclusão**

262 Diante do exposto, concluiu-se que a maioria da população diabética estudada não atingiu a pontuação  
263 necessária no escore DKN-A, refletindo conhecimento insatisfatório acerca de sua condição.

264 Com base nos resultados da pesquisa observa-se a necessidade de instituir programas que visem  
265 promover educação à população diabética, que inclui a conscientização e o estímulo à prática das ações propostas.  
266 Instrução do autocuidado através de equipes capacitadas que atuem de maneira individualizada é fundamental para  
267 obter um controle efetivo da doença. Dessa forma evitam-se episódios de descompensação, desenvolvimento e  
268 progressão de complicações e, por consequência, há melhora da qualidade de vida, aumento da longevidade e  
269 redução dos gastos em saúde.

270 **Conflito de interesses**

271 Os autores não possuem conflitos de interesse.

272 **Referências**

- 273 (1) Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo;  
274 2017.
- 275 (2) Polonsky KS. The Past 200 Years in Diabetes. *New England Journal Of Medicine*, 2012  
276 10;367(14):1332-1340.
- 277 (3) International Diabetes Federation. *IDF Atlas*. 7th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes  
278 Federation; 2017.
- 279 (4) Powers MA, Bardsley J, Cypress M, Duker P, Funnell MM, Fischl AH, et al. Diabetes Self-management  
280 Education and Support in Type 2 Diabetes: A Joint Position Statement of the American Diabetes  
281 Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and  
282 Dietetics. *Clinical Diabetes : A Publication of the American Diabetes Association*. 2016 4;34(2):70 - 80.
- 283 (5) Brunisholz KD, Briot P, Hamilton S, Joy EA, Lomax M, Barton N, et al. Diabetes self-management  
284 education improves quality of care and clinical outcomes determined by a diabetes bundle  
285 measure. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 2014 2;7(2):533 - 542.
- 286 (6) Chatterjee S, Davies MJ, Heller S, Speight J, Snoek FJ, Khunti K. Diabetes structured self-management  
287 education programmes: a narrative review and current innovations. *The Lancet Diabetes &  
288 Endocrinology*. 2018 2;6(2):130 - 142.
- 289 (7) Duncan I, Birkmeyer C, Coughlin S, Li QE, Sherr D, Boren S. Assessing the Value of Diabetes  
290 Education. *The Diabetes Educator*. 2009 9;35(5):752 – 760.
- 291 (8) Torres HC, Hortale VA, Schall VT. Validação dos questionários de conhecimento (DKN-A) e atitude  
292 (ATT-19) de Diabetes Mellitus. *Revista de Saúde Pública*. 2005 12;39(5):906 - 911.
- 293 (9) Oliveira KCS de, Zanetti ML. Conhecimento e atitude de usuários com diabetes mellitus em um serviço  
294 de atenção básica à saúde. *Revista da Escola de Enfermagem da Usp*. 2011 08;45(5):862 – 868.

- 295 (10) Rodrigues FFL, Zanetti ML, Santos MA dos, Martins TA, Souza VD, Teixeira CRS. Knowledge and  
296 attitude: important components in diabetes education. *Revista Latino-americana de Enfermagem*. 2009  
297 08;17(5):468 – 473.
- 298 (11) Torres HC, Pereira FRL, Alexandre LR. Avaliação das ações educativas na promoção do  
299 auto gerenciamento dos cuidados em diabetes mellitus tipo 2. *Revista da Escola de Enfermagem da Usp*.  
300 2011 10;45(5):1077 – 1082.
- 301 (12) Pillay J, Armstrong MJ, Butalia S, Donovan LE, Sigal RJ, Vandermeer B . Behavioral Programs for  
302 Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Annals Of Internal*  
303 *Medicine*. 2015 9;163(11):848 - 893.
- 304 (13) He X, Li J, Wang B, Yao Q, Li L, Song R, et al. Diabetes self-management education reduces risk of  
305 all-cause mortality in type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *Endocrine*. 2016  
306 11;55(3):712 - 731.
- 307 (14) Norris SL, Engelgau MM, Narayan KM. Effectiveness of Self-Management Training in Type 2  
308 Diabetes: A systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Care*. 2001 3;24(3):561 - 587.
- 309 (15) Rodrigues FFL, Santos MA dos, Teixeira CRS, Gonela JT, Zanetti ML. Relação entre conhecimento,  
310 atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. *Acta Paulista de*  
311 *Enfermagem*. 2012 00;25(2):284 - 290.
- 312 (16) Look AHEAD Research Group, Wing RR. Long term effects of a lifestyle intervention on weight and  
313 cardiovascular risk factors diabetes: four year results of the look ahead trial. *Archives of Internal*  
314 *Medicine*. 2010;170(17):1566–1575.
- 315 (17) Dutton GR, Lewis CE. The Look AHEAD Trial: Implications for Lifestyle Intervention in Type 2  
316 Diabetes Mellitus. *Progress In Cardiovascular Diseases*. 2015 7;58(1):69 – 75.
- 317 (18) Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L, et al. Primary care-led weight  
318 management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial. *Lancet*  
319 2018 2;391:541– 551.

- 320 (19) Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L, et al. Durability of a primary  
321 care-led weight-management intervention for remission of type 2 diabetes: 2-year results of the DiRECT  
322 open-label, cluster-randomised trial. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2019 5;7(5):344 – 355.
- 323 (20) Scheffel RS, Bortolanza D, Weber CS, Costa LA da, Canani LH, Santos KG dos, et al. Prevalência de  
324 complicações micro e macrovasculares e de seus fatores de risco em pacientes com diabetes melito do  
325 tipo 2 em atendimento ambulatorial. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2004 9;50(1):263 – 267.
- 326 (21) Rodrigues DF, Brito GEG de, Souza NM de, Rufino TMS, Carvalho TD de. Prevalência de Fatores de  
327 Risco e Complicações do Diabetes Mellitus Tipo 2 em Usuários de uma Unidade de Saúde da Família.  
328 *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 2011 7;15(3):277 – 286.
- 329 (22) Coelho MS, Silva DMGV da, Padilha MIP. Representações sociais do pé diabético para pessoas com  
330 diabetes mellitus tipo 2. *Revista da Escola de Enfermagem da Usp*. 2009 3;43(1):65 - 71.
- 331 (23) Dias AFG, Vieira MF, Rezende MP, Oshima A, Muller MEW, Santos MEX dos, et al. Perfil  
332 epidemiológico e nível de conhecimento de pacientes diabéticos sobre diabetes e retinopatia diabética.  
333 *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*. 2010 10;73(5):414 - 418.
- 334 (24) Krass I, Schieback P, Dhipayom T. Adherence to diabetes medication: a systematic review. *Diabetic  
335 Medicine*. 2015 1;32(6):725 – 737.
- 336 (25) Shams N, Amjad S, Kumar N, Ahmed W, Saleem F . Drug non-adherence in type 2 diabetes mellitus;  
337 predictors and associations. *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad : JAMC*. 2016;28(2):302–  
338 307.

339 Tabela 1. Perfil da amostra pesquisada e diferenças entre o grupo com escore DKN-A > 8 e com escore DKN-A ≤  
 340 8.

	Média ± Desvio Padrão, n (%)			Valor-p
	Total n = 384	DKN-A >8 n = 130	DKN-A ≤8 n = 254	
Idade (anos)	62,20 ± 9,81	58,74 ± 10,22	63,96 ± 9,13	<0,001 <sup>‡‡</sup>
Sexo				
Feminino	203 (52,9)	75 (57,7)	128 (50,4)	0,175 <sup>‡</sup>
Masculino	181 (47,1)	55 (42,3)	126 (49,6)	
Peso (Kg)	80,43 ± 15,76	81,53 ± 15,13	79,86 ± 16,07	0,290 <sup>‡‡</sup>
Altura (m)	1,64 ± 0,10	1,64 ± 0,10	1,64 ± 0,09	0,775 <sup>‡‡</sup>
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	29,98 ± 5,60	30,07 ± 5,73	29,94 ± 5,55	0,424 <sup>‡‡</sup>
Classificação do IMC				
Magro ou baixo peso	2 (0,5)	1 (0,8)	1 (0,4)	0,601 <sup>†</sup>
Normal ou eutrófico	60 (16,0)	19 (14,7)	41 (16,7)	
Sobrepeso ou pré-obeso	130 (34,7)	40 (31,0)	90 (36,6)	
Obesidade Grau I	127 (33,9)	51 (39,5)	76 (29,9)	
Obesidade Grau II	39 (10,4)	13 (10,1)	26 (10,6)	
Obesidade grave Grau III	17 (4,5)	5 (3,9)	12 (4,9)	
Escolaridade				
Fundamental incompleto	247 (65,2)	53 (41,4)	194 (77,3) <sup>b</sup>	<0,001 <sup>†</sup>
Fundamental completo	47 (12,4)	19 (14,8)	28 (11,2)	
Médio incompleto	18 (4,7)	10 (7,8) <sup>b</sup>	8 (3,2)	
Médio Completo	44 (11,6)	28 (21,9) <sup>b</sup>	16 (6,4)	
Superior incompleto	4 (1,1)	3 (2,3)	1 (0,4)	
Superior completo	19 (5,0)	15 (11,7) <sup>b</sup>	4 (1,6)	

341 <sup>‡</sup>Valores obtidos por meio da aplicação do teste Qui-quadrado de Pearson.

342 <sup>‡‡</sup>Valores obtidos por meio da aplicação do teste U de Mann-Whitney.

343 <sup>†</sup>Valores obtidos por meio da aplicação do teste Razão de verossimilhança.

344 <sup>b</sup>Diferenças estatisticamente significativas após análise de resíduo.

345 Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

346 Tabela 2. Hábitos de vida e controle glicêmico e diferenças entre o grupo com escore DKN-A > 8 e com escore  
 347 DKN-A ≤ 8.

	n (%)			Valor-p
	Total n = 384	DKN-A >8 n = 130	DKN-A ≤8 n = 254	
<b>Prática de exercício físico</b>				
Não pratica	261 (68,0)	82 (63,1)	179 (70,5)	0,402 <sup>‡</sup>
Sim, 1-2x/semana	47 (12,2)	18 (13,8)	29 (11,4)	
Sim, 3-4x/semana	31 (8,1)	14 (10,8)	17 (6,7)	
Sim, 5-7x/semana	45 (11,7)	16 (12,3)	29 (11,4)	
<b>Tabagismo</b>				
Sim	31 (8,1)	12 (9,2)	19 (7,5)	0,551 <sup>‡</sup>
Não	353 (91,9)	118 (90,8)	235 (92,5)	
<b>Uso de bebida alcóolica</b>				
Sim	13 (3,4)	4 (3,1)	9 (3,5)	0,999 <sup>††</sup>
Não	371 (96,6)	126 (96,9)	245 (96,5)	
<b>Número de refeições por dia</b>				
Uma	1 (0,3)	0 (0,0)	1 (0,4)	0,550 <sup>†</sup>
Duas	27 (7,0)	6 (4,6)	21 (8,3)	
Três	111 (28,9)	35 (26,9)	76 (29,9)	
Quatro	133 (34,6)	48 (36,9)	85 (33,5)	
Cinco	60 (15,6)	24 (18,5)	36 (14,2)	
Seis ou mais	52 (13,5)	17 (13,1)	35 (13,8)	
<b>Episódios de hipoglicemia por dia</b>				
Uma	99 (76,2)	39 (84,8)	60 (71,4)	0,051 <sup>†</sup>
Duas	16 (12,3)	6 (13,0)	10 (11,9)	
Três	13 (10,0)	1 (2,2)	12 (14,3)	
Quatro ou mais	2 (1,5)	0 (0,0)	2 (2,4)	
Não sei	254	84	170	
<b>Episódios de hiperglicemia por dia</b>				
Um	111 (52,9)	38 (50,7)	73 (54,1)	0,885 <sup>†</sup>
Dois	60 (28,6)	21 (28,0)	39 (28,9)	
Três	30 (14,3)	12 (16,0)	18 (13,3)	
Quatro ou mais	9 (4,3)	4 (5,3)	5 (3,7)	
Não sei	174	55	119	

348 <sup>‡</sup>Valores obtidos por meio da aplicação do teste Qui-quadrado de Pearson.

349 <sup>††</sup>Valores obtidos por meio da aplicação do teste Exato de Fisher.

350 <sup>†</sup>Valores obtidos por meio da aplicação do teste Razao de verossimilhança.

351 Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

352 Tabela 3. Prevalência das complicações crônicas e diferenças entre o grupo com escore DKN-A > 8 e com escore  
 353 DKN-A ≤ 8.

	n (%)			Valor-p <sup>‡</sup>
	Total n = 384	DKN-A >8 n = 130	DKN-A ≤8 n = 254	
Complicação crônica				
Sim	158 (41,1)	56 (43,1)	102 (40,2)	0,582
Não	226 (58,9)	74 (56,9)	152 (59,8)	
Retinopatia				
Sim	97 (25,3)	31 (23,8)	66 (26,0)	0,648
Não	287 (74,7)	99 (76,2)	188 (74,0)	
Nefropatia				
Sim	33 (8,6)	14 (10,8)	19 (7,5)	0,277
Não	351 (91,4)	116 (89,2)	235 (92,5)	
Pé diabético				
Sim	37 (9,6)	19 (14,6) <sup>b</sup>	18 (7,1)	0,018
Não	347 (90,4)	111 (85,4)	236 (92,9) <sup>b</sup>	
Cardiovascular				
Sim	49 (12,8)	17 (3,1)	32 (12,6)	0,894
Não	335 (87,2)	113 (86,9)	222 (87,4)	

354 <sup>‡</sup>Valores obtidos por meio da aplicação do teste Qui-quadrado de Pearson.

355 <sup>b</sup>Diferenças estatisticamente significativas após análise de resíduo.

356 Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

357 Tabela 4. Tempo de evolução, acompanhamento multidisciplinar e aderência ao tratamento da doença e suas  
 358 diferenças entre o grupo com escore DKN-A > 8 e com escore DKN-A ≤ 8.

	Media (Min – Max), n (%)			Valor-p
	Total n = 384	DKN-A >8 n = 130	DKN-A ≤8 n = 254	
Tempo de diagnóstico (anos)	13,87 (0 – 46)	14,23 (2 – 46)	13,69 (0 – 41)	0,554 <sup>‡‡</sup>
Acompanhamento multidisciplinar				
Apenas médico	222 (57,8)	82 (63,1)	140 (55,1)	0,518 <sup>†</sup>
Ambos	102 (26,6)	30 (23,1)	72 (28,3)	
Não	57 (14,8)	17 (13,1)	40 (15,7)	
Apenas nutricional	3 (0,8)	1 (0,8)	2 (0,8)	
Adesão medicamentosa				
Sim	378 (98,4)	129 (99,2)	249 (98,0)	0,668 <sup>††</sup>
Não	6 (1,6)	1 (0,8)	5 (2,0)	

359 <sup>††</sup>Valores obtidos por meio da aplicação do teste Exato de Fisher.

360 <sup>‡‡</sup>Valores obtidos por meio da aplicação do teste U de Mann-Whitney.

361 <sup>†</sup>Valores obtidos por meio da aplicação do teste Razão de verossimilhança.

362 Fonte: Dados da pesquisa, 2019.