

# *(Des)conhecimento do diabetes nas escolas: percepção de crianças e adolescentes*

Denise Machado Mourão<sup>1</sup> (ORCID: 0000-0002-7265-6899) (denise.mourao@cpf.ufsb.edu.br)

Natália Mota Melgaço<sup>1</sup> (ORCID: 0000-0002-6207-3382) (natmelgaco@hotmail.com)

Nathália Felícia Silva Frias<sup>1</sup> (ORCID: 0000-0002-8924-1411) (nfeliciafrias@gmail.com)

Nayara Benedito Martins da Silva<sup>2</sup> (ORCID: 0000-0001-6501-8349) (nayara.benedito@gmail.com)

Roberta Scaramussa da Silva<sup>1</sup> (ORCID: 0000-0001-5472-0036) (rscaramussa@hotmail.com)

Bruna Martins Grassi Sedlmaier<sup>1</sup> (ORCID: 0000-0002-4069-1075) (brunasedlmaier@live.com)

Grasiely Faccin Borges<sup>3</sup> (ORCID: 0000-0002-5771-6259) (grasiely.borges@gmail.com)

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul da Bahia. Teixeira de Freitas-BA, Brasil.

<sup>2</sup> Centro Universitário do Espírito Santo. Colatina-ES, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul da Bahia. Itabuna-BA, Brasil.

**Resumo:** **Objetivo:** Verificar a percepção sobre o diabetes dos alunos de escolas públicas. **Métodos:** Estudo descritivo transversal, com entrevista aos alunos sobre diabetes (sinais e sintomas, alimentação e questões sobre o autocuidado no ambiente escolar), com análise de conteúdo para a questão aberta, expressa em número de ocorrências, e demais resultados em frequência, média e desvio padrão. **Resultados:** 302 estudantes, com 9,1±1,5 anos e 54% do sexo feminino. Termos associados a consequências negativas tiveram 91 ocorrências para “o que é diabetes”. Para 95,4% dos entrevistados a pessoa com diabetes não pode comer doces, e para 32,8% o diabetes é transmitido de uma pessoa para outra. Apenas 34,8% afirmaram que o colega com diabetes pode participar de atividades físicas/recreativas, e 32,1% responderam que ele não poderia lancha junto com os demais. Somente 29,2% dos entrevistados reconheceram que o colega com diabetes precisaria ter consigo algo com açúcar para momentos em que se sintam mal. **Conclusões:** Estes achados reforçam a necessidade de melhorar o conhecimento e a percepção dos estudantes sobre o diabetes no ambiente escolar, propiciando condições mais harmoniosas e seguras de manejo do diabetes nestes espaços.

► **Palavras-chave:** Diabetes Mellitus. Estudantes. Educação em Saúde. Conhecimentos. Atitudes e Prática em Saúde.

Recebido em: 10/02/2022      Revisado em: 10/05/2022      Aprovado em: 31/05/2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-7331202333041>

Editor responsável: Rossano Lima      Pareceristas: Luciana Sepúlveda e Tassiana Potrich

## Introdução

O diabetes mellitus (DM) se tornou um problema de saúde com números crescentes, apresentando uma proporção de um em cada onze pessoas no mundo, entre 20 a 79 anos. Apesar do Tipo 1 (DM1) ser considerado uma das doenças crônicas da infância mais comuns, o Tipo 2 (DM2) também vem aumentando consideravelmente em crianças mais velhas e adolescentes, em virtude do sobrepeso e obesidade (IDE, 2019a).

Os comportamentos e percepções sobre o manejo adequado do diabetes no ambiente escolar podem interferir nas escolhas de manejo a serem realizadas (AADE, 2019). O tipo de convivência, tanto com a equipe escolar quanto com os demais estudantes, tem expressivo reflexo no controle glicêmico (RANKIN *et al.*, 2018), e muitas escolas ainda estão despreparadas para proporcionar um ambiente adequado e acolhedor para crianças e adolescentes com diabetes (BECHARA *et al.*, 2018; NASS *et al.*, 2019).

Além disso, identificar problemas relacionados ao diabetes no ambiente escolar e reconhecer seus sinais e sintomas têm sua importância para evitar um diagnóstico tardio, e também para não atrasar a instituição da insulinoaterapia, evitando assim, a possibilidade de abrir o quadro de DM1 com uma cetoacidose (SOUZA *et al.*, 2020). O despreparo, que vai além do ambiente escolar e atinge muitos profissionais de saúde (ARNS-NEUMANN *et al.*, 2020), aumenta ainda mais a relevância deste tema em ambos os espaços, escolas e locais de assistência à saúde, para o desenvolvimento de estratégias que promovam a saúde e qualidade de vida da pessoa com diabetes.

Este trabalho teve como objetivo verificar a percepção sobre o diabetes dos alunos de escolas públicas.

## Métodos

Trata-se de um estudo com delineamento descritivo e transversal, conduzido em duas escolas da rede municipal de ensino de Teixeira de Freitas, Bahia. Os alunos foram convidados a participar do estudo após uma apresentação do projeto pela equipe de pesquisadores, além de uma carta convite enviada aos responsáveis.

Foi utilizada uma amostra não probabilística, sendo os critérios de inclusão: estar matriculado no segundo até o quinto ano do ensino fundamental, frequentar as aulas regularmente, e estar presente no momento da coleta de dados. Foram excluídos aqueles que pertenciam a comunidade escolar selecionada para o estudo, porém com

alguma impossibilidade em participar da entrevista, por qualquer eventualidade, no momento de sua realização.

Nas duas escolas havia 877 alunos, dos quais 756 encontravam-se matriculados entre o segundo e quinto ano. Foram entrevistados 304 escolares, sendo que dois indivíduos foram excluídos da amostra por responderem ao questionário de forma incompleta. Desse modo, a amostra final foi de 302 alunos.

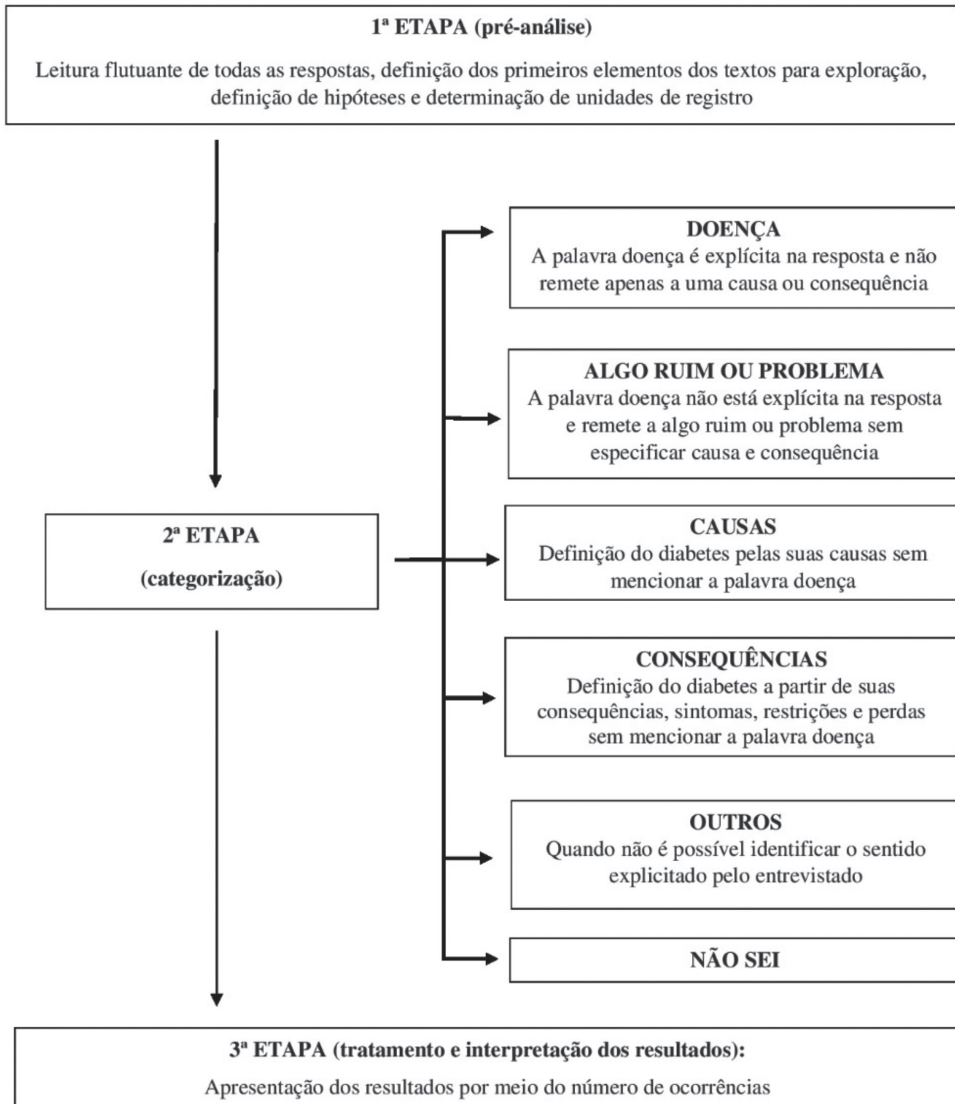
A coleta de dados foi realizada entre outubro de 2019 e fevereiro de 2020, e ocorreu por meio de entrevistas aplicadas por integrantes do Centro de Referência Diabetes nas Escolas de Teixeira de Freitas (CRDE-TxF), alunos e professores dos cursos de Medicina, Psicologia e Bacharelado Interdisciplinar em Saúde da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB).

Utilizou-se um questionário em modelo de formulário on-line aplicado na escola, em ambiente reservado, em dias e horários agendados. O formulário foi elaborado pelo próprio grupo de pesquisa com apoio de consultores externos (membros da ADJ Diabetes Brasil; Educando Educadores; Coordenadora do CRDE BH-Santa Casa) e revisão de literatura (BECHARA *et al.*, 2018; RANKIN *et al.*, 2018; AADE, 2019), em especial o Pacote Internacional Educativo para Informar sobre Diabetes nas Escolas (IDF, 2019b).

O formulário possuía informações gerais sobre os alunos (idade, ano escolar e sexo) e 26 perguntas, sendo a primeira aberta “o que é diabetes para você?” e as demais fechadas, com opções de respostas “sim”, “não” e “não sei”. Essas questões fechadas abordaram percepções sobre o diabetes, sinais e sintomas de hipoglicemia e hiperglicemia, alimentação e questões relacionadas ao comportamento da criança com diabetes no ambiente escolar. Também foi disponibilizado pelo entrevistador três placas com imagens de *emojis* no formato de mãos representando as respostas “sim” (polegar para cima na cor verde), “não” (polegar na cor vermelha para baixo) e “não sei” (mãos abertas com as palmas para cima na cor amarela), no caso de a criança preferir responder as questões de forma não verbal, podendo assim apontar a sua opção de resposta por meio das imagens.

As variáveis categóricas foram descritas em frequências absolutas e relativas, e as variáveis contínuas por meio de média e desvio padrão. No que se refere à análise da questão aberta os dados foram sistematizados de acordo com a Análise de Conteúdo Temático-Categorial (Figura 1) (FRANCO, 2021). Os resultados foram apresentados por meio do número de ocorrências e poderiam constar em mais de uma categoria.

**Figura 1. Etapas da análise de conteúdo com modalidade temático-categorial.**



Foi realizada análise do qui-quadrado para verificar se havia associação entre quem afirmou conhecer alguém próximo com diabetes e o tipo de resposta do participante, e também para verificar se havia associação entre faixas etárias (7 a 9 anos e 10 a 14 anos) e o tipo de resposta do participante. Foi adotado um nível de significância de 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Sul da Bahia, sob o número CAAE 17382619.4.0000.8467.

## Resultados

Foram incluídos no estudo 302 escolares com idade entre 7-14 anos (9,1±1,5 anos), sendo 54% (n = 163) do sexo feminino. Com relação ao ano escolar dos entrevistados, 19,9% (n = 60) eram do segundo ano, 29,8% (n = 90) do terceiro ano, 20,9% (n = 63) do quarto ano e 29,5% (n = 89) do quinto ano.

No que se refere à pergunta “O que é diabetes para você?”, verificou-se que a maioria dos entrevistados compreendem o diabetes como uma doença. Além disso, nas categorias CONSEQUÊNCIAS e ALGO RUIM/PROBLEMA identificou-se uma associação dessa condição a aspectos negativos, como levar a morte, prejudicar a vida e gerar restrições alimentares e físicas. O diabetes também foi definido pelos participantes a partir de fatores que o desencadeia (CAUSAS) e, nesse sentido, o consumo excessivo de açúcar/doce, bem como sua restrição, foram as respostas mais mencionadas e se repetiram ao longo das três categorias com maiores ocorrências (DOENÇA, CONSEQUÊNCIAS e CAUSAS) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Significado do que é diabetes para os entrevistados (n=302)

CATEGORIAS	EXEMPLOS DE UNIDADES DE REGISTRO	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS*
DOENÇA	“Doença muito grave” “Doença que não tem cura”	91
CONSEQUÊNCIAS	“Quando as pessoas sobem muito a diabetes é até perigoso morrer” “Uma coisa que você não pode comer doce”	72
CAUSAS	“Quando uma pessoa come muito doce” “Quando alguém come muito açúcar”	71
ALGO RUIM OU PROBLEMA	“Uma coisa muito ruim” “Problema de saúde”	19
NÃO SEI	“Não sei falar tio” “Eu não sei o que é tio”	47
OUTROS	“Doce” “Açúcar”	25

\* Quantas vezes a categoria foi identificada.

Fonte: elaboração própria.

No que diz respeito à pergunta “você possui diabetes?”, 86,4% do total (n = 261) informaram que não, 12,6% (n = 38) não sabiam e 1% do total (n = 3) relataram ter diabetes, sendo DM1.

As respostas obtidas quanto às percepções gerais sobre o diabetes estão descritas na Tabela 2. Para a maioria dos alunos (72,8%) o diabetes tem tratamento e 53,0% responderam que tem cura.

Acerca da alimentação e do comportamento do estudante com diabetes no ambiente escolar, a maioria dos estudantes (95,4%) respondeu que uma pessoa com diabetes não pode comer doce e 75,2% consideram que o colega com diabetes precisa de um lanche diferenciado. Além disso, para 46,7% dos entrevistados o colega com diabetes não pode realizar atividades como dançar, pular e correr (Tabela 2).

Nove questões de 20 apresentaram diferença nas respostas entre as faixas etárias de 7 a 9 anos e de 10 a 14 anos (Tabela 2 e 3), sendo elas: “Crianças e adolescentes podem ter diabetes?”; Diabetes pega de uma pessoa para outra?”; O colega com diabetes pode dançar, pular e correr?”; O colega com diabetes pode precisar comer em outros horários, diferentes dos seus colegas?”; O colega com diabetes, às vezes, pode ficar com o “açúcar no sangue” muito baixo?”; Um colega com diabetes pode ficar muito irritado ou nervoso sem motivo?”; Um colega com diabetes pode sentir tontura (zonzeira) de repente?”; De vez em quando o colega com diabetes pode precisar dar uma furadinha no dedo para medir seu diabetes? Um colega com diabetes pode ficar com muito sono durante a aula?”.

**Tabela 2.** Distribuição de frequências das respostas às questões sobre as percepções gerais dos estudantes acerca do diabetes (n=302 total, sendo n=184 para 7 a 9 anos, e n=118 para 10 a 14 anos)

Perguntas	Faixa Etária	Sim n (%)	Não n (%)	Não sei n (%)	Qui-quadrado (p)
Crianças e adolescentes podem ter diabetes?	7 a 9 anos	126 (68,5)	34 (18,5)	24 (13,0)	7,98 (0,019)*
	10 a 14 anos	98 (83,0)	12 (10,2)	8 (6,8)	
	total	224 (74,2)	46 (15,2)	32 (10,6)	
O diabetes tem tratamento?	7 a 9 anos	128 (69,6)	30 (16,3)	26 (14,1)	4,89 (0,087)
	10 a 14 anos	92 (78,0)	9 (7,6)	17 (14,4)	
	total	220 (72,8)	39 (13,0)	43 (14,2)	

continua...

Perguntas	Faixa Etária	Sim n (%)	Não n (%)	Não sei n (%)	Qui-quadrado (p)
Diabetes pega de uma pessoa para outra?	7 a 9 anos	71 (38,6)	74 (40,2)	39 (21,2)	7,96 (0,019)*
	10 a 14 anos	28 (23,7)	64 (54,3)	26 (22,0)	
	total	99 (32,8)	138 (45,7)	65 (21,5)	
O diabetes tem cura?	7 a 9 anos	101 (54,9)	51 (27,7)	32 (17,4)	1,13 (0,567)
	10 a 14 anos	59 (50,0)	33 (28,0)	26 (22,0)	
	total	160 (53,0)	84 (27,8)	58 (19,2)	
A pessoa que tem diabetes pode comer doces?	7 a 9 anos	6 (3,3)	175 (95,1)	3 (1,6)	0,97 (0,616)
	10 a 14 anos	2 (1,7)	113 (95,8)	3 (2,5)	
	total	8 (2,6)	288 (95,4)	6 (2,0)	
O colega com diabetes pode dançar, pular e correr?	7 a 9 anos	54 (29,4)	97 (52,7)	33 (17,9)	7,74 (0,021)*
	10 a 14 anos	51 (43,2)	44 (37,3)	23 (19,5)	
	total	105 (34,8)	141 (46,7)	56 (18,5)	
O colega com diabetes precisa ter um lanche diferente dos outros estudantes?	7 a 9 anos	140 (76,1)	30 (16,3)	14 (7,6)	0,09 (0,607)
	10 a 14 anos	87 (73,7)	24 (20,3)	7 (6,0)	
	total	227 (75,2)	54 (17,9)	21 (6,9)	
De vez em quando o colega com diabetes pode precisar dar uma furadinha no dedo para medir seu diabetes?	7 a 9 anos	125 (67,9)	29 (15,8)	30 (16,3)	6,67 (0,036)*
	10 a 14 anos	96 (81,3)	10 (8,5)	12 (10,2)	
	total	221 (73,2)	39 (12,9)	42 (13,9)	
O colega com diabetes pode lanchar junto com os outros (no mesmo local e na mesma hora)?	7 a 9 anos	101 (54,9)	68 (37,0)	15 (8,1)	5,07 (0,07)
	10 a 14 anos	77 (65,2)	29 (24,6)	12 (10,2)	
	total	178 (58,9)	97 (32,1)	27 (9)	
O colega com diabetes pode precisar tomar injeção de insulina na escola?	7 a 9 anos	81 (44,0)	60 (32,6)	43 (23,4)	3,89 (0,143)
	10 a 14 anos	39 (33,1)	43 (36,4)	36 (30,5)	
	total	120 (39,7)	103 (34,1)	79 (26,2)	
O colega com diabetes deverá ter sempre com ele balinhas para caso venha se sentir mal?	7 a 9 anos	55 (29,9)	112 (60,9)	17 (9,2)	1,39 (0,500)
	10 a 14 anos	33 (28,0)	69 (58,5)	16 (13,5)	
	total	88 (29,2)	181 (59,9)	33 (10,9)	
O colega com diabetes pode precisar comer em outros horários, diferentes dos seus colegas?	7 a 9 anos	96 (52,2)	63 (34,2)	25 (13,6)	8,81 (0,012)*
	10 a 14 anos	41 (34,8)	55 (46,6)	22 (18,6)	
	total	137 (45,4)	118 (39,0)	47 (15,6)	

Fonte: elaboração própria.

A maioria dos alunos respondeu que o colega com diabetes poderia apresentar alguns dos principais sinais e sintomas da hipoglicemia e hiperglicemia, como precisar sair de sala várias vezes para “fazer xixi” (aumento da diurese/poliúria) e até mesmo desmaiar de repente (Tabela 3).

**Tabela 3.** Frequências e percentuais das respostas às questões sobre os sinais e sintomas do diabetes (n=302 total, sendo n=184 para 7 a 9 anos, e n=118 para 10 a 14 anos)

Perguntas	Faixa Etária	Sim n (%)	Não n (%)	Não sei n (%)	Qui- quadrado (p)
O colega com diabetes, às vezes, pode ficar com o “açúcar no sangue” muito baixo?	7 a 9 anos	92 (50,0)	56 (30,4)	36 (19,6)	6,62 (0,037)*
	10 a 14 anos	74 (62,7)	21 (17,8)	23 (19,5)	
	total	166 (55,0)	77 (25,5)	59 (19,5)	
O colega com diabetes pode precisar sair de sala várias vezes para fazer xixi?	7 a 9 anos	93 (50,5)	54 (29,4)	37 (20,1)	4,94 (0,085)
	10 a 14 anos	52 (44,1)	29 (24,6)	37 (31,3)	
	total	145 (48)	83 (27,5)	74 (24,5)	
Um colega com diabetes pode sentir dor de cabeça de repente?	7 a 9 anos	128 (69,6)	30 (16,3)	26 (14,1)	4,68 (0,097)
	10 a 14 anos	78 (66,1)	13 (11,0)	27 (22,9)	
	total	206 (68,2)	43 (14,2)	53 (17,6)	
Um colega com diabetes pode ficar muito irritado ou nervoso sem motivo?	7 a 9 anos	73 (39,6)	82 (44,6)	29 (15,8)	7,61 (0,022)*
	10 a 14 anos	37 (31,4)	47 (39,8)	34 (28,8)	
	total	110 (36,4)	129 (42,7)	63 (20,9)	
Um colega com diabetes pode sentir tontura (zonzeira) de repente?	7 a 9 anos	130 (70,7)	30 (16,3)	24 (13,0)	9,30 (0,010)*
	10 a 14 anos	83 (70,3)	8 (6,8)	27 (22,9)	
	total	213 (70,5)	38 (12,6)	51 (16,9)	
Um colega com diabetes pode desmaiar de repente?	7 a 9 anos	118 (64,1)	40 (21,8)	26 (14,1)	1,64 (0,440)
	10 a 14 anos	84 (71,2)	20 (16,9)	14 (11,9)	
	total	202 (66,9)	60 (19,9)	40 (13,2)	
Um colega com diabetes pode ficar com muito sono durante a aula?	7 a 9 anos	104 (56,5)	49 (26,6)	31 (16,9)	17,2 (≤0,01)*
	10 a 14 anos	38 (32,2)	47 (39,8)	33 (28,0)	
	total	142 (47,0)	96 (31,8)	64 (21,2)	
Um colega com diabetes pode ficar com a visão (vista) ruim de repente?	7 a 9 anos	98 (53,3)	50 (27,1)	36 (19,6)	3,11 (0,211)
	10 a 14 anos	52 (44,1)	34 (28,8)	32 (27,1)	
	total	150 (49,7)	84 (27,8)	68 (22,5)	

Fonte: elaboração própria.

Ao serem questionados se alguma pessoa próxima tem ou teve diabetes, mais da metade da amostra total (59,9%, n = 181) relatou que sim, 29,8% do total (n = 90) responderam que não e 10,3% do total (n = 31) não sabiam informar. Quatro



questões da entrevista apresentaram associação entre o tipo de resposta (resposta afirmativa) e ter alguma pessoa próxima com diabetes, sendo elas: “Um colega com diabetes pode sentir dor de cabeça de repente?”, (qui-quadrado=12,3;  $p=0,015$ ); “O colega com diabetes pode dançar, pular e correr?” (qui-quadrado=26,8;  $p\leq 0,01$ ); “O colega com diabetes precisa ter um lanche diferente dos outros estudantes?” (qui-quadrado=11,3;  $p=0,023$ ); “O colega com diabetes pode lancha junto com os outros (no mesmo local e na mesma hora)?” (qui-quadrado=20,5;  $p\leq 0,01$ ). As demais questões não apresentaram associação significativa.

Observou-se ainda que na faixa etária de 7 a 9 anos, 100 (33,11%) participantes responderam que conhecem alguém próximo com diabetes, enquanto na faixa etária de 10 a 14 anos, esse número foi de 81 (26,82%) participantes (qui-quadrado=7,28;  $p=0,02$ ). Apesar de algumas respostas terem sido diferentes quando estratificadas por faixa etária, quatro das nove questões significativas foram respondidas como esperado pelos mais jovens, a saber; “Um colega com diabetes pode ficar muito irritado ou nervoso sem motivo?; Um colega com diabetes pode sentir tontura (zonzeira) de repente?; Um colega com diabetes pode ficar com muito sono durante a aula?; O colega com diabetes pode precisar comer em outros horários, diferentes dos seus colegas?”.

## Discussão

O diabetes foi relatado pelos entrevistados em nosso estudo, na maioria das vezes, com aspectos negativos, como “doença que prejudica a vida normal da pessoa”; “uma doença ruim, é perigosa, pode matar também”; “doença grave que causa dano” e “não pode comer doce”. Restrições e limitações ao modo de vida considerado normal foram relatados por jovens com DM1 em um estudo realizado no Canadá (BRAZEAU *et al.*, 2018) e adolescentes em Porto Rico (CRESPO-RAMOS; CUMBA-AVILÉS; QUILES-JIMÉNEZ, 2018). Achados semelhantes foram verificados em adolescentes e jovens com DM1, no Reino Unido, onde esses descreveram como o diagnóstico afetou negativamente suas atividades, incluindo a rotina escolar, e o medo da morte associado à hipoglicemia (KING *et al.*, 2017). Em estudo sobre as representações sociais acerca do diabetes, verificou-se que essas estavam ancoradas em aspectos nutricionais e emocionais, sendo esses permeados por emoções negativas (AMORIM *et al.*, 2019).

Para quase a totalidade dos participantes do presente estudo, a pessoa com diabetes não pode comer doces. Esta restrição tem se mostrado um dos aspectos mais desafiadores em relação à alimentação em estudos com crianças e adolescentes com diabetes (RANKIN *et al.*, 2018; REIS *et al.*, 2018; AMORIM *et al.*, 2021).

Embora por muitos anos tenha prevalecido a recomendação de exclusão da sacarose e restrição dos demais carboidratos, o estudo *Diabetes Control and Complications Trial* (ANDERSON *et al.*, 1993) mudou essa perspectiva. A Sociedade Brasileira de Diabetes ressalta que a ingestão alimentar de pessoas com diabetes deve seguir as recomendações semelhantes às aquelas definidas para a população em geral, sendo variada e equilibrada, contendo todos os grupos alimentares, e com 5 a 10% do valor energético total de sacarose (SBD, 2019).

Em um estudo realizado com o objetivo de compreender o processo de gerenciamento do diabetes por profissionais e usuários da atenção primária acometidos por essa condição, observou-se que na percepção dos usuários, as relações entre eles e os profissionais são marcadas pelas “proibições”. Declarações como “tudo é proibido comer” ou “quase não come nada” denotam como são percebidas as restrições alimentares. No entendimento dos usuários as orientações dos profissionais de saúde ainda são pautadas nas equivocadas proibições alimentares (LOPES; JUNGES, 2021).

Neste aspecto, evidencia-se que esta conduta dificulta o convívio social tendo como consequência o bullying no contexto escolar (RANKIN *et al.*, 2018). Tal violência pode levar ao sofrimento psicológico como a depressão por exemplo (ANDRADE; ALVES, 2019; CRESPO-RAMOS; CUMBA-AVILÉS; QUILES-JIMÉNEZ, 2018).

Além disso, mais de dois terços dos participantes declararam que o colega com diabetes precisava ter um lanche diferenciado. No entanto, se as escolas priorizassem uma alimentação adequada e equilibrada para todos, com reestruturação dos cardápios e alimentos ofertados, esse panorama poderia mudar (NASS *et al.*, 2019). Um estudo realizado em Curitiba identificou que apenas 37% das escolas ofereciam lanche especial aos estudantes com DM1 (ARNS-NEUMANN *et al.*, 2020).

Desse modo, ressalta-se a importância da educação nutricional dentro das escolas, abordando, por exemplo, sobre o conteúdo de açúcar embutido nos produtos industrializados, e com atenção especial aos líquidos, uma vez que bebidas adoçadas podem ser especialmente prejudiciais para crianças com maior risco genético de desenvolver DM1 (LAMB *et al.*, 2015).

Ainda, observou-se que apesar de dois terços dos participantes reconhecerem que o colega com diabetes possa precisar medir a glicemia na escola, mais da metade respondeu não saber ou não achar necessário o uso de insulina. Além disso, menos da metade afirmou que o aluno com diabetes pode precisar comer em horários diferentes; e somente um terço reconheceu que o mesmo precisaria ter consigo sempre algo com açúcar, para momentos em que se sintam mal, utilizado na entrevista o termo “balinhas”. Esses achados são preocupantes, uma vez que a falta de entendimento sobre o manejo do diabetes no ambiente escolar pode colocar em risco a segurança e o desenvolvimento cognitivo desses alunos (AADE, 2019).

Na Escócia, pré-adolescentes com DM1 afirmaram que seus amigos e colegas de classe tinham pouco ou nenhum entendimento sobre o diabetes. Alguns questionavam o porquê eles precisavam comer alimentos açucarados eventualmente, chegando a criticar o ocorrido, reportando-se ao professor. Outro achado importante deste estudo foi quanto ao sentimento de isolamento e exclusão nos horários dos lanches e das atividades físicas (RANKIN *et al.*, 2018).

Em um estudo realizado em Curitiba, foi possível identificar que entre estudantes com DM1, 28,1% referiu vergonha de medir a glicemia ou aplicar a insulina na escola, 8,8% sentiam-se excluídos por ter diabetes, 8,8% sofriam *bullying*, 16,7% referiu não ter o apoio dos colegas, além de ter reportado o isolamento na hora do lanche e o sentimento de exclusão em 20,2% dos estudantes com DM1 (ARNS-NEUMANN *et al.*, 2020).

De forma similar, no presente estudo, verificou-se que embora mais da metade dos entrevistados acredite que o colega com diabetes possa lanchear junto com os demais, mais de dois terços não sabiam ou consideraram que o colega com diabetes não poderia participar de atividades físicas/recreativas.

Neste contexto, tem-se verificado que apesar da prática regular de atividade física ser parte fundamental do tratamento do diabetes (AADE, 2019; SBD, 2019), o receio de uma crise de hipoglicemia é uma preocupação constante (NADELLA; INDYK; KAMBOJ, 2017). Um estudo verificou que cerca de 81,2% dos professores de educação física estavam cientes do diagnóstico de DM1 dos estudantes, mas apenas 36,6% sabiam o que fazer em caso de hipoglicemia (ARNS-NEUMANN *et al.*, 2020). Dentro do ambiente escolar há uma grande falta de conhecimento sobre o que fazer frente a essa situação, limitando assim a participação de alunos com DM1 nas aulas de educação física e atividades recreativas (CHETTY *et al.*, 2019).

Além disso, o desconhecimento acerca dos sintomas que podem ocorrer nas crises tanto de hipoglicemia quanto de hiperglicemia também tem sido considerado um fator de *bullying* para muitas crianças e adolescentes com DM1 (ANDRADE; ALVES, 2019). Em nosso estudo, apenas um terço dos entrevistados reconheceu a possibilidade de o colega com diabetes ficar muito irritado/nervoso sem motivo. E ainda, pouco menos da metade identificou a possibilidade de o mesmo ficar com muito sono durante a aula, e a necessidade de precisar sair de sala várias vezes para “fazer xixi”.

Nossos resultados também apontaram que o conhecimento prévio sobre diabetes advindo da convivência com alguém próximo com esta condição pareceu ter maior influência nas respostas do que a idade *per si*.

Alguns sinais e sintomas como sonolência, fraqueza, visão embaçada, dor de cabeça, tontura, sudorese, tremores têm sido descritos mais frequentemente em crises de hipoglicemia (HELLER; NOVODVORSKY, 2019; HENDRIECKX *et al.*, 2020; IDF, 2019b; SMITH *et al.*, 2019; SBD, 2019). Entretanto, sinais relacionados com alterações comportamentais, que também pode estar presentes em crises de hipoglicemia, como agressividade, o comportamento estranho e a argumentatividade, estados de fuga, devem igualmente ser observados em alunos com diabetes (ABRAHAM *et al.*, 2018; BRATINA *et al.*, 2018; HENDRIECKX *et al.*, 2020; SBD, 2019).

Adicionalmente, alguns desses sinais e sintomas, como alteração de humor e cognição, que incluem irritabilidade, confusão mental, e convulsões em casos graves de hipoglicemia (SBD, 2019; SBD, 2020) quando não associados ao descontrole glicêmico no diabetes podem levar ao estigma social, pois alguns deles podem ser confundidos com embriaguez e doenças psiquiátricas ou neurológicas, como a epilepsia (THE LANCET..., 2018). Além disso, o uso de seringa para aplicação de insulina, ou até mesmo o uso de uma bomba de infusão agrava esse estigma (CRESPO-RAMOS; CUMBA-AVILÉS; QUILES-JIMÉNEZ, 2018).

Também, foi verificado em nosso estudo que quase um terço dos entrevistados acredita que diabetes é transmitida de uma pessoa para outra, indicando o equívoco quanto a possibilidade de transmissão desta condição. De modo geral, esse conjunto de percepções construídas pelas crianças entrevistadas quando reproduzidas no cotidiano escolar podem corroborar com a vitimização e a prática de *bullying* nas escolas.

Em trabalho de revisão, verificou-se que em 85,7% dos estudos avaliados, houve maior vitimização de crianças e adolescentes com diabetes, quando comparados com jovens com outras condições crônicas ou sem quaisquer doenças prévias, sendo as agressões nas formas verbais e físicas as mais constantes, e geralmente relacionadas ao autocuidado no DM1 (ANDRADE; ALVES, 2019).

A progressão do autocuidado e melhora do controle glicêmico ficam comprometidos (ANDRADE; ALVES, 2019), além de possibilitar o aparecimento de ansiedade, isolamento social, depressão e dificuldade no aprendizado.

Adicionalmente, os indivíduos muitas vezes precisam lidar com o preconceito e os sentimentos de medo e ansiedade associados ao diabetes que pode acontecer principalmente no âmbito escolar, podendo levar ao isolamento (AGUIAR *et al.*, 2021). Neste cenário, destaca-se ainda a necessidade que adolescentes têm em pertencer a um grupo, sendo assim a experiência de fazer amizades e mantê-las pode ser um fator bastante estressante no DM1. Por este motivo, muitas vezes, esses preferem omitir ou esconder sua condição (CRESPO-RAMOS; CUMBA-AVILÉS; QUILES-JIMÉNEZ, 2018). Desse modo, a escola pode tornar-se um ambiente estressor e impactar negativamente no tratamento.

No Brasil ainda não existe uma legislação específica para cuidados especiais de alunos com diabetes. Já nos Estados Unidos três leis federais conferem proteção a estudantes com diabetes, sendo considerado ilegal a discriminação dos mesmos nas escolas. Além disso, é exigido das escolas que recebem fundos federais que adequem as necessidades especiais destes alunos em um plano individualizado por escrito baseado nessas leis (AADE, 2019), minimizando assim aspectos negativos do estigma psicossocial do diabetes no ambiente escolar. Nessa perspectiva, a Sociedade Brasileira de Diabetes-MG preconiza o uso do Plano de Manejo do Diabetes nas Escolas, que é um documento a ser preenchido pelos profissionais da saúde responsáveis pelo tratamento do aluno com diabetes juntamente com os pais ou responsáveis. Este deve ser lido e discutido com os funcionários da escola e guardada uma cópia em lugar de fácil acesso para consulta em momentos de dúvida em relação aos cuidados do aluno (SBD, MG., [s.d.]).

As equipes escolares precisam ter em mente que promover uma educação de qualidade implica também no exercício da inclusão e equidade, como preconiza o quarto objetivo de desenvolvimento sustentável para o Brasil até 2030 da ONU (ONU, [s.d.]), incluindo assim as necessidades individualizadas de alunos com diabetes.

Uma limitação a ser considerada em nosso estudo refere-se a amostragem não probabilística, e por isso, a generalização dos dados deve ser feita com cautela. No entanto, tais resultados podem nortear pesquisas futuras sobre essa temática, além de contribuir para a realização de ações acerca da educação em diabetes. Cabe ainda considerar a necessidade de estudos abordando o conhecimento de escolares sobre o diabetes, principalmente sobre o comportamento de autocuidado da pessoa com diabetes no ambiente escolar, reforçando a necessidade de mais pesquisas com esse público.

As dificuldades de manejo do DM1 na escola justificam a necessidade de desenvolver estratégias que promovam a saúde e a qualidade de vida no ambiente escolar frente ao DM1. Nesse contexto destacamos a importância da promoção lúdica da educação em diabetes para o público infanto-juvenil dentro das escolas, como no caso do material desenvolvido pelo programa KiDS (IDF, 2019b) bem como o treinamento das equipes escolares, que já vem sendo realizado pelos Centro de Referência Diabetes nas Escolas (REIS *et al.*, 2018; MOURÃO *et al.*, 2022). Essas ações visam tornar a escola um ambiente mais seguro e acolhedor (BECHARA *et al.*, 2018), onde os colegas e funcionários possam ser uma fonte de apoio e suporte para crianças e adolescentes com DM1. Além disso, promover a educação permanente para alunos com diabetes, seus familiares e profissionais da educação e saúde, com ênfase no desenvolvimento dos comportamentos do autocuidado (AADE, 2019), pode contribuir para um melhor controle glicêmico e facilitar a manutenção da qualidade de vida dos envolvidos.

## Considerações finais

A percepção e conhecimento dos estudantes sobre o diabetes demonstraram a necessidade de educação específica sobre o tema, pois houve uma compreensão limitada sobre aspectos importantes sobre o manejo e as atividades habituais do diabetes dentro da escola.

Os resultados encontrados enfatizam a necessidade de implementação de ações articuladas no contexto escolar, com a família, e o setor de saúde, para atender as demandas específicas da criança com diabetes. Dessa forma, a articulação do Programa Saúde na Escola (BRASIL, 2007), e também a organização de treinamentos e capacitações dos professores e funcionários no acolhimento e

atenção à criança com diabetes, possa colaborar para um ambiente mais equânime e inclusivo dentro das escolas.

Ademais, a integração do programa KiDS com o Programa Saúde na Escola, o qual preconiza a melhoria da qualidade de vida dos educandos, seria uma estratégia para efetivar essas ações de forma permanente, além de fortalecer a integração e articulação das áreas da educação e da saúde. Além de considerar que estudantes podem ser multiplicadores entre seus familiares e em suas comunidades, o que vai além do ambiente escolar.<sup>1</sup>

## Agradecimentos

Apoio financeiro pelo Edital 04/2019 da Pró-Reitoria de Sustentabilidade e Integração Social (PROSIS) - Bolsa de Apoio à Permanência (BAP), e Edital 14/2019 - Bolsa de Extensão; e Edital 05/2019 da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG) - Programa de Iniciação à Pesquisa, Criação e Inovação (PIPCI-UFSB).

## Referências

- ABRAHAM, M. B. *et al.* ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Assessment and management of hypoglycemia in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes*, out. v. 19, n. March, p. 178-192, 2018. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/pedi.12698>>.
- AGUIAR, G. B. *et al.* A criança com diabetes Mellitus Tipo 1 : a vivência do adoecimento. *Revista da Escola de Enfermagem USP*, v. 55, n. e03725, p. 1-8, 2021.
- AMERICAN ASSOCIATION OF DIABETES EDUCATORS. Management of children with diabetes in the school setting. *The Diabetes Educator*, v. 45, n. 1, p. 54-59, 2019. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0145721718820943>>. Acesso em: 18 set. 2020.
- AMORIM, G. M. *et al.* Experiências de crianças e adolescentes com Diabetes mellitus, usuários de insulina durante seus horários escolares. *Research, Society and Development*, 3 nov. v. 10, n. 14, p. e337101422152, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22152>>. Acesso em: 17 jan. 2022.
- AMORIM, M. M. A. *et al.* Health and Primary Care Social representations and food practices of people with Diabetes Mellitus Type 2. *Health and Primary Care*, v. 3, p. 1-5, 2019.
- ANDERSON, E. J. *et al.* Nutrition interventions for intensive therapy in the diabetes control and complications trial. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 93, n. 7, p. 768-772, 1993. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/000282239391750K>>.

- ANDRADE, C. J. do N.; ALVES, C. de A. D. Relationship between bullying and type 1 diabetes mellitus in children and adolescents: a systematic review. *Jornal de Pediatria*, v. 95, n. 5, p. 509-518, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2018.10.006>>.
- ARNS-NEUMANN, C. *et al.* Behavior of children and adolescents with type 1 diabetes mellitus in the school environment. *Jornal Paranaense de Pediatria*, v. 21, n. 2, p. 1-6, 2020. Disponível em: <<http://www.jornaldepediatria.org.br/>>. Acesso em: 2 fev. 2021.
- BECHARA, G. M. *et al.* “KiDS and diabetes in schools” project: experience with an international educational intervention among parents and school professionals. *Pediatric Diabetes*, v. 19, n. 4, p. 1-5, 2018.
- BRASIL. Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/D6286.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/D6286.htm). Acesso em: 10 maio 2022.
- BRATINA, N. *et al.* Management and support of children and adolescents with type 1 diabetes in school. *Pediatric Diabetes*, v. 19, n. Suppl. 27, p. 287–301, 2018. Disponível em: <[https://www.t1d.org.au/images/docs/ISPAD\\_2018\\_Clinical\\_Practice\\_Consensus\\_Guidelines\\_T1\\_Diabetes\\_in\\_Schools.pdf](https://www.t1d.org.au/images/docs/ISPAD_2018_Clinical_Practice_Consensus_Guidelines_T1_Diabetes_in_Schools.pdf)>. Acesso em: 28 set. 2020.
- BRAZEAU, A. S. *et al.* Stigma and Its Association With Glycemic Control and Hypoglycemia in Adolescents and Young Adults With Type 1 Diabetes: Cross-Sectional Study. *Journal of Medical Internet Research*, 20 abr. v. 20, n. 4, p. e151, 2018. Disponível em: <<http://www.jmir.org/2018/4/e151/>>.
- CHETTY, T. *et al.* Exercise management for young people with type 1 diabetes: a structured approach to the exercise consultation. *Frontiers in Endocrinology*, v. 10, p. 1–10, 2019. Disponível em: <[www.frontiersin.org](http://www.frontiersin.org)>. Acesso em: 28 set. 2020.
- CRESPO-RAMOS, G.; CUMBA-AVILÉS, E.; QUILES-JIMÉNEZ, M. “They called me a terrorist”: social and internalized stigma in latino youth with type 1 diabetes. *Health Psychology Report*, v. 6, n. 4, p. 307–320, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6481952/>>.
- FRANCO, M. L. P. B. Análise de conteúdo. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 2021.
- HELLER, S.; NOVODVORSKY, P. Hypoglycaemia in diabetes. *Medicine (United Kingdom)*, v. 47, n. 1, p. 52–58, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.10.005>>.
- HENDRIECKX, C. *et al.* How has psycho-behavioural research advanced our understanding of hypoglycaemia. *Diabetic*, v. 37, n. 3, p. 409–4117, 2020.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *IDF Diabetes Atlas*. [S.l.]: [s.n.], 2019a. Disponível em: <[www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org)>.



- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Pacote educativo 1: Equipe das escolas. Pacote Educativo para Informar sobre Diabetes nas Escola, 2019b. Disponível em: <[https://www.diabetes.org.br/profissionais/imagens/Pacote\\_educativo\\_1\\_-Equipe\\_da\\_escola.pdf](https://www.diabetes.org.br/profissionais/imagens/Pacote_educativo_1_-Equipe_da_escola.pdf)>.
- KING, K. M. *et al.* Perceptions of adolescent patients of the “lived experience” of type 1 diabetes. *Diabetes Spectrum*, v. 30, n. 1, p. 23-35, 2017. Disponível em: <<http://spectrum.diabetesjournals.org/lookup/doi/10.2337/ds15-0041>>.
- LAMB, M. M. *et al.* Sugar intake is associated with progression from islet autoimmunity to type 1 diabetes: the diabetes autoimmunity study in the young. *Diabetologia*, v. 58, n. 9, p. 2027–2034, 2015. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-015-3657-x>>. Acesso em: 12 ago. 2020.
- LOPES, P.; JUNGES, J. R. Gerenciamento do diabetes por profissionais e usuários da Atenção Primária à Saúde. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 31, n. 3, p. 0-20, 2021.
- MOURÃO, D. M. *et al.* Effectiveness of a diabetes educational intervention at primary school. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*, 21 jan. 2022. Disponível em: <<https://link.springer.com/10.1007/s13410-021-01033-4>>. Acesso em: 21 jan. 2022.
- NADELLA, S.; INDYK, J. A.; KAMBOJ, M. K. Management of diabetes mellitus in children and adolescents: engaging in physical activity. *Translational Pediatrics*, v. 6, n. 3, p. 215-224, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5532192/>>. Acesso em: 28 set. 2020.
- NASS, E. M. A. *et al.* Conhecimento de professores do ensino fundamental sobre diabetes e seu manejo no ambiente escolar. *Reme - Revista Mineira de Enfermagem*, v. 23, p. e-1186, 2019.
- ONU, U. N. O. Educação de qualidade. [s.d.]. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/4>>.
- RANKIN, D. *et al.* Pre-adolescent children’s experiences of receiving diabetes- related support from friends and peers: a qualitative study. *Health Expectations*, v. 21, n. 5, p. 870-877, 2018. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/hex.12802>>. Acesso em: 12 ago. 2020.
- REIS, A. P. G. Dos *et al.* Implementation of the diabetes reference center at schools in Minas Gerais. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, v. 10, n. sup. 1, p. A214, 2018.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. [S.l.]: [s.n.], 2019. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/imagens/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>>.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES - MG. Plano de Manejo Diabetes nas Escolas. [S.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <<http://diabetesnasescolas.com.br/treinamentos/pmde/>>.
- SMITH, L. B. *et al.* School-Based Management of Pediatric Type 1 Diabetes: Recommendations, Advances, and Gaps in Knowledge. *Current Diabetes Reports*, 1 jul. v. 19, n. 7, p. 1-6, 2019. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11892-019-1158-x>>. Acesso em: 4 maio 2021.

SOUZA, L. C. V. F. *et al.* Diabetic ketoacidosis as the initial presentation of type 1 diabetes in children and adolescents: epidemiological study in southern Brazil. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 38, p. e2018204, 2020.

THE LANCET DIABETES & ENDOCRINOLOGY. Diabetes stigma and discrimination: finding the right words. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, v. 6, n. 9, p. 673, 2018. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30235-3](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30235-3)>.

## Nota

<sup>1</sup> D. M. Mourão: concepção, planejamento, coleta e interpretação dos dados, redação do manuscrito e aprovação final da versão a ser publicada. N. M. Melgaço, R. C. da Silva, N. F. S. Frias e B. M. G. Sedlmaier: planejamento, coleta, análise e interpretação dos dados e redação do manuscrito. N. B. M. da Silva: planejamento, análise e interpretação dos dados e redação do manuscrito. G. F. Borges: análise e interpretação dos dados, redação do manuscrito e aprovação final da versão a ser publicada.

# *Abstract*

## *(Un)Awareness of diabetes in schools: perception of children and adolescents*

**Objective:** To verify the students' perception about diabetes in public schools. **Methods:** Descriptive cross-sectional study, with students' interview to access their diabetes knowledge (signs and symptoms, food, and diabetes self-care at school). Content analysis was used for the open question, expressed by number of occurrences, and frequencies, means and standard deviations for the other results. **Results:** 302 students, with  $9,1 \pm 1,5$  years and 54% female. For "what is diabetes" there were 91 occurrences associated with negative consequences. For 95.4% of interviewees, people with diabetes cannot eat sweets, and for 32.8% diabetes is transmitted from person to person. Only 34.8% stated that the classmate with diabetes can participate in physical/recreational activities; and 32.1% replied that he/she could not have a snack with the others. Only 29.2% of the interviewees recognized that the classmate with diabetes would need to have something with sugar to eat/drink in case he/she feel bad. **Conclusions:** These results reinforce the need for action of diabetes education to improve students' knowledge and perception about diabetes in the school, as well as better management for students with this condition at that environment.

► **Keywords:** Diabetes Mellitus. Students. Health Education. Health Knowledge. Attitudes. Practice.

