

Letramento funcional em saúde e fatores associados em idosos com diabetes *mellitus* tipo 2

Marina Silva Tavares¹  Luis Angel Cendejas Medina¹  Glauberiana Alves Lima²  Luis Fernando Costa Pereira¹ 
Rute Tostas Machado Rezende¹  Alexandra Castilhos Gomes Amaral¹  Carla Regina de Souza Teixeira¹ 

¹Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – EERP-USP. Ribeirão Preto/SP, Brasil.

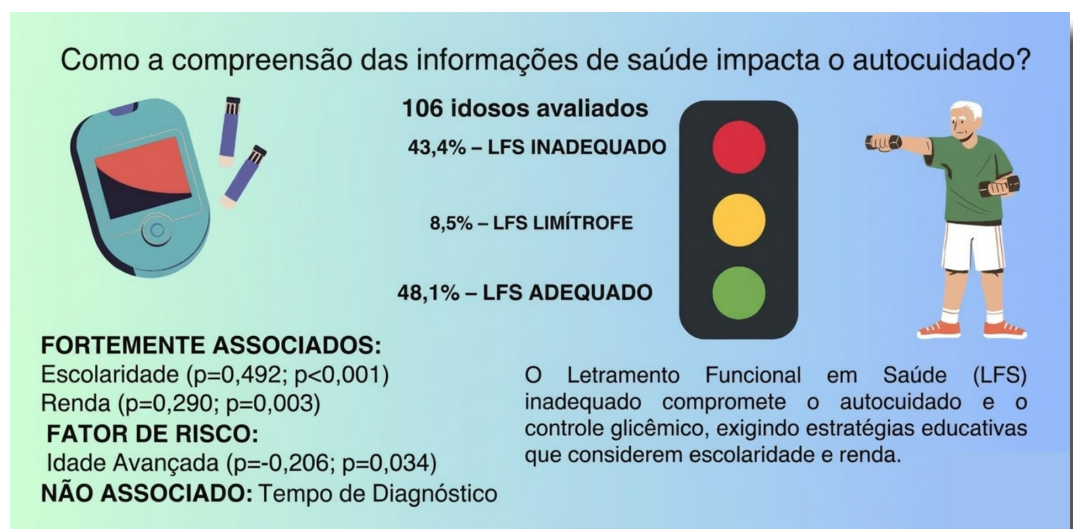
²Departamento de Enfermagem (DENF), Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem (FFOE), Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza/CE, Brasil.

E-mail: carlarst@eerp.usp.br

Resumo Gráfico

Highlights

- Prevalência de 43,4% de letramento funcional em saúde inadequado entre idosos.
- Escolaridade como principal fator associado ao desempenho no B-TOFHLA.
- Correlação negativa entre idade e letramento funcional em saúde.
- Necessidade de estratégias educativas adaptadas para idosos com DM2.



Resumo

O objetivo do presente estudo foi avaliar o letramento funcional em saúde (LFS) de idosos com diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) que realizavam automonitoramento da glicemia capilar (AMGC) e analisar fatores sociodemográficos e clínicos associados. Trata-se de estudo observacional, analítico e transversal, realizado com 106 idosos atendidos em unidades de saúde de Ribeirão Preto, São Paulo, entre fevereiro e outubro de 2024. Foram utilizados um questionário sociodemográfico e clínico e o *Brief Test of Functional Health Literacy in Adults* (B-TOFHLA). Realizaram-se análises descritivas, testes do qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher e correlação de Spearman, com nível de significância de 5%. A média de idade foi de 69,97 anos (DP=6,23), com média de 8,71 anos de estudo (DP=4,49) e renda familiar mensal média de R\$ 2.833,41 (DP=1.911,38). Em relação ao LFS, 48,1% dos participantes apresentaram nível adequado, 8,5% limítrofe e 43,4% inadequado. Observou-se associação estatisticamente significativa entre escolaridade e categorias de LFS ($p<0,001$). Também foram observadas correlações positivas entre o escore do B-TOFHLA e anos de estudo ($p=0,492$; $p<0,001$) e renda ($p=0,290$; $p=0,003$), além de correlação negativa com a idade ($p=-0,206$; $p=0,034$). O tempo de diagnóstico do DM2 não apresentou associação significativa ($p=0,081$; $p=0,411$). Conclui-se que mais da metade dos participantes apresentou LFS limítrofe ou inadequado, sendo a escolaridade o principal fator associado ao desempenho no B-TOFHLA. Os achados evidenciam a necessidade de ações educativas contínuas, claras e adaptadas às condições educacionais e socioeconômicas de idosos com DM2.

Palavras-chave: Diabetes *Mellitus* Tipo 2. Idoso. Letramento em Saúde. Automonitorização da Glicemia. Fatores Sociodemográficos.

Editor de área: Edison Barbieri
Mundo Saúde. 2026,50:e18252025
O Mundo da Saúde, São Paulo, SP, Brasil.
<https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br>

Recebido: 26 setembro 2025.
Aprovado: 27 março 2026.
Publicado: 09 abril 2026.

INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) constitui um dos principais problemas de saúde pública devido à sua elevada prevalência, ao caráter crônico da condição e ao potencial de desencadear complicações micro e macrovasculares, com repercussões relevantes na qualidade de vida e no uso dos serviços de saúde^{1,2}. Entre as estratégias de manejo do DM2, o automonitoramento da glicemia capilar (AMGC) ocupa papel relevante no acompanhamento terapêutico, especialmente quando integrado à educação em saúde e à tomada de decisão clínica².

Nesse contexto, o letramento funcional em saúde (LFS) torna-se elemento central para o autocuidado, por envolver a capacidade de acessar, compreender e aplicar informações relacionadas ao tratamento e à prevenção de agravos^{3,4,5}. Baixos

níveis de LFS podem comprometer a interpretação de prescrições, resultados glicêmicos e orientações profissionais, repercutindo negativamente na adesão terapêutica, nos desfechos clínicos e no risco de hospitalizações^{5,6,7}.

Entre pessoas idosas, as dificuldades podem ser ainda maiores em razão de menor escolaridade, limitações sensoriais e declínio cognitivo relacionado ao envelhecimento^{5,8,9,10}. Apesar da relevância do tema, ainda há lacunas na literatura quanto à análise do LFS em idosos com DM2 em acompanhamento na atenção à saúde, especialmente entre aqueles que realizam AMGC. Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar o LFS de idosos com DM2 que realizavam AMGC e analisar fatores sociodemográficos e clínicos associados.

MÉTODOS

Delineamento, local e aspectos éticos

Estudo observacional, desenvolvido em unidades de saúde do município de Ribeirão Preto, São Paulo, com coleta de dados realizada entre fevereiro e outubro de 2024. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em janeiro de 2024, sob CAAE nº 75699923.5.0000.5393 e Parecer nº 6.559.454. Todos os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em conformidade com as Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Participantes

Foram incluídas pessoas com DM2, com idade igual ou superior a 60 anos, que realizavam AMGC, com diagnóstico confirmado há pelo menos seis meses e com condições de realizar leitura e comunicação suficientes para responder aos instrumentos avaliados pelo teste Minimental¹¹. Foram excluídas pessoas com comprometimentos cognitivos ou limitações visuais, auditivas ou de fala que inviabilizassem a aplicação dos instrumentos. A amostra foi não probabilística, por conveniência, totalizando 106 participantes.

Instrumentos de avaliação

Os dados sociodemográficos e clínicos foram obtidos por meio de questionário estruturado. Para avaliação do LFS, utilizou-se o *Brief Test of Functional Health Literacy in Adults* (B-TOFHLA), versão traduzida e adaptada culturalmente para o contex-

to brasileiro^{3,4,12}.

O B-TOFHLA avalia habilidades de compreensão de leitura e numeramento em situações relacionadas à saúde, com escore total variando de 0 a 100 pontos. A classificação adotada foi: inadequado (0–53), limítrofe (54–66) e adequado (67–100)^{4,12}.

O instrumento original (TOFHLA) é composto por duas seções: compreensão de leitura, com 50 itens organizados em três textos da área da saúde, e numeramento, com 17 itens que avaliam a capacidade de lidar com informações numéricas em situações cotidianas, como ler prescrições, interpretar rótulos de medicamentos, monitorar a glicemia, manter a agenda de consultas e buscar apoio financeiro³.

Devido ao maior tempo de aplicação do TOFHLA completo (aproximadamente 22 minutos), foi desenvolvida uma versão abreviada, o B-TOFHLA¹², que mantém confiabilidade e validade comparáveis, com maior praticidade e menor tempo de administração (geralmente inferior a 10 minutos).

A versão reduzida contempla duas passagens de leitura e quatro itens de numeramento, preservando a capacidade de avaliação do instrumento.

Análise dos dados

Os dados foram digitados em planilha eletrônica, com dupla digitação independente por dois pesquisadores, e posteriormente analisados no software IBM SPSS *Statistics*. Inicialmente, realizou-se análise descritiva, com apresentação de frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas e de média, desvio-padrão, mediana, valores mínimos e máximos para variáveis contínuas.

As associações entre as categorias de LFS e variáveis sociodemográficas e clínicas (incluindo hemoglobina glicada) foram verificadas por meio do teste do qui-quadrado de Pearson ou do teste exato de Fisher, conforme a adequação das frequências

esperadas. A relação entre o escore do B-TOFHLA e as variáveis idade, anos de estudo, renda familiar e tempo de diagnóstico do DM2 foi analisada por meio do coeficiente de correlação de Spearman. Adotou-se nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Participaram do estudo 106 idosos com DM2 que realizavam AMGC. A idade variou de 60 a 89 anos, com média de 69,97 anos (DP=6,23). O tempo médio de diagnóstico do DM2 foi de

18,65 anos (DP=11,99), a média de anos de estudo foi de 8,71 (DP=4,49) e a renda familiar mensal média foi de R\$ 2.833,41 (DP=1.911,38) (Tabela 1).

Tabela 1 - Características contínuas dos participantes. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2024 (n=106).

Variáveis	n	Mínimo	Máximo	Média (DP)
Idade	106	60	89	69,97 (6,23)
Tempo de DM	106	2	63	18,65 (11,99)
Anos de estudo	106	0	24	8,71 (4,49)
Renda familiar	106	600	10.500	2.833,41 (1.911,38)

Fonte: Dados da pesquisa (2024). Legenda: DP: desvio-padrão; DM: Diabetes *Mellitus*.

Quanto às características sociodemográficas, observou-se predominância do sexo feminino (51,9%). A maioria dos participantes tinha entre 60 e 79 anos (91,5%), autodeclararam-se brancos (51,9%), não eram casados (52,8%) e encontrava-se aposentada ou pensionista (75,5%). Em relação

à escolaridade, 34,0% relataram não possuir escolarização formal ou ter ensino fundamental incompleto, enquanto 15,1% tinham ensino superior completo. Quanto ao LFS, observou-se que 48,1% apresentaram nível adequado, 8,5% limítrofe e 43,4% inadequado (Tabela 2).

Tabela 2 - Caracterização sociodemográfica e classificação do LFS dos participantes. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2024 (n=106).

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	55	51,9
Masculino	51	48,1
Idade		
60 a 79	97	91,5
> 80	9	8,5
Cor		
Branco	55	51,9
Pardo/Preto	51	48,1
Estado Civil		
Casado	50	47,2
Não casado	56	52,8
Nível de Escolaridade		
Sem escolaridade (saber ler e escrever) e Fundamental Incompleto	36	34,0
Ensino Fundamental Completo	22	20,8
Ensino Médio Completo	32	30,2
Ensino Superior Completo	16	15,1
Ocupação		
Empregado	6	5,7
Desempregado/afastado do trabalho/trabalha em casa sem remuneração	20	18,9

continua...

...continuação - Tabela 2.

Variáveis	n	%
Aposentado/pensionista	80	75,5
Renda		
Até 1 salário mínimo	36	34,0
De 1.1 até 2 salários	28	26,4
De 2.1 a mais salários	42	39,6
Tipo de Letramento B-TOFHILA		
Adequado (67-100)	51	48,1
Limitrofe (54-66)	9	8,5
Inadequado (0-53)	46	43,4

Fonte: Dados da pesquisa (2024). Legenda: Renda familiar categorizada com base no salário mínimo vigente em 2024 no Brasil (R\$ 1.412,00).

Na análise de associação entre as categorias de LFS e as variáveis sociodemográficas e clínicas, apenas a escolaridade apresentou associação estatisticamente significativa ($p < 0,001$). Entre os participantes com ensino superior completo, 93,8% apresentaram LFS adequado, ao passo que entre aqueles sem escolari-

dade formal ou com ensino fundamental incompleto predominou o LFS inadequado (66,7%). Não foram observadas associações estatisticamente significativas com sexo ($p = 0,176$), faixa etária ($p = 0,772$), cor/raça ($p = 0,206$), estado civil ($p = 0,877$), ocupação ($p = 0,169$) ou hemoglobina glicada ($p = 0,161$) (Tabela 3).

Tabela 3 - Associação entre características sociodemográficas e clínicas e as categorias de letramento funcional em saúde. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2024.

Variáveis	Letramento funcional em saúde			p-valor
	Adequado n (%)	Limitrofe n (%)	Inadequado n (%)	
Sexo				0,176*
Feminino	28 (50,9)	2 (3,6)	25 (45,5)	
Masculino	23 (45,1)	7 (13,7)	21 (41,2)	
Idade				0,772**
60 a 79	47 (48,5)	9 (9,3)	41 (42,3)	
> 80	4 (44,4)	0 (0,0)	5 (55,6)	
Cor				0,206*
Branco	27 (49,1)	7 (12,7)	21 (38,2)	
Pardo/Preto	24 (47,1)	2 (3,9)	25 (49,0)	
Estado Civil				0,877*
Casado	23 (46,0)	4 (8,0)	23 (46,0)	
Não casado	28 (50,0)	5 (8,9)	23 (41,1)	
Nível de Escolaridade				< 0,001
Sem escolaridade (saber ler e escrever) e Fundamental Incompleto	10 (27,8)	2 (5,6)	24 (66,7)	
Ensino Fundamental Completo	7 (31,8)	3 (13,6)	12 (54,5)	
Ensino Médio Completo	19 (59,4)	4 (12,5)	9 (28,1)	
Ensino Superior Completo	15 (93,8)	0 (0,0)	1 (6,3)	
Ocupação				0,169**
Empregado	5 (83,3)	1 (16,7)	0 (0,0)	
Desempregado/afastado do trabalho/trabalha em casa sem remuneração	9 (45,0)	1 (5,0)	10 (50,0)	
Aposentado/pensionista	37 (46,3)	7 (8,8)	36 (45,0)	
Hemoglobina glicada				0,161*
Abaixo de 7	14 (58,3)	3 (12,5)	7 (29,2)	
Acima de 7	29 (41,4)	5 (7,1)	36 (51,4)	

Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

Legenda: * Qui-quadrado de Pearson; ** Exato de Fisher. Para hemoglobina glicada, houve dados disponíveis para 94 participantes.

Na análise de correlação, o escore do B-TOFHLA apresentou correlação positiva moderada com anos de estudo ($\rho=0,492$; $p<0,001$) e correlação positiva fraca com renda familiar ($\rho=0,290$; $p=0,003$). A idade apresentou correlação negati-

va fraca com o escore do instrumento ($\rho=-0,206$; $p=0,034$). Não houve correlação estatisticamente significativa entre o escore do B-TOFHLA e o tempo de diagnóstico do DM2 ($\rho=0,081$; $p=0,411$) (Tabela 4).

Tabela 4 - Correlação entre o escore do B-TOFHLA e variáveis contínuas. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2024.

Variáveis	Idade		Anos de estudo		Renda		Tempo de DM	
	ρ	p	ρ	p	ρ	p	ρ	p
Score B-TOFHLA	-0,206	0,034	0,492	<0,001	0,290	0,003	0,081	0,411

Fonte: Dados da Pesquisa (2024) ρ : Coeficiente de correlação de Spearman; p: valor de significância do teste.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo evidenciam que uma parcela expressiva dos idosos com DM2 que participaram apresentava limitações no LFS, uma vez que 43,4% dos participantes foram classificados com LFS inadequado e 8,5% com letramento limítrofe. Esse resultado indica que dificuldades no acesso, na compreensão e no uso de informações em saúde permanecem frequentes nesse grupo, podendo repercutir na interpretação de recomendações, prescrições, resultados de exames e orientações relacionadas ao autocuidado.

Esses achados encontram respaldo na literatura internacional, que aponta níveis mais baixos de LFS entre indivíduos em idade mais avançada e em contextos de maior vulnerabilidade social^{13,14,15}. Em consonância com esse panorama, a literatura nacional também apresenta resultados semelhantes, como evidenciado em estudo realizado no estado de São Paulo com idosos, no qual 56,6% da amostra apresentava LFS inadequado¹⁶. Em conjunto, esses dados sugerem que o comprometimento do LFS continua sendo uma questão relevante entre pessoas idosas, sobretudo no contexto do manejo de condições crônicas, como o DM2.

Nesse cenário, o LFS adquire especial relevância, uma vez que a compreensão da doença e do tratamento pode influenciar de modo importante a adesão terapêutica, sendo inclusive considerada preditora desse processo¹⁷. Mais do que receber informações, a pessoa precisa ser capaz de interpretá-las, aplicá-las e tomar decisões a partir delas no cotidiano. Quando essas competências estão presentes, há maior possibilidade de adesão às orientações dos profissionais de saúde, à alimentação adequada, à prática de atividade

física e ao tratamento medicamentoso. Corroborando esses achados, estudo com pessoas idosas com insuficiência cardíaca também evidenciou a relevância do LFS para a adesão ao regime terapêutico¹⁸.

Entre as variáveis analisadas, a escolaridade destacou-se como a mais fortemente associada ao desempenho no B-TOFHLA, tanto na análise por categorias quanto na correlação com o escore contínuo. Esse achado reforça que o LFS não se distribui de maneira homogênea entre os idosos, mas se inscreve em desigualdades educacionais acumuladas ao longo da vida.

De forma semelhante, estudo internacional identificou que níveis mais elevados de escolaridade estiveram associados a melhores níveis de LFS, ao passo que pessoas com menor escolarização tenderam a apresentar piores desempenhos¹⁹. Esses achados sugerem que idosos com baixa escolaridade enfrentem maiores dificuldades para compreender informações centrais ao manejo do DM2, como prescrições, recomendações clínicas e resultados de exames.

A renda familiar, por sua vez, também apresentou associação positiva com o escore do B-TOFHLA, ainda que com menor magnitude. Esse achado sugere que condições socioeconômicas mais favoráveis podem ampliar o acesso a informações, serviços, recursos terapêuticos e oportunidades de cuidado, contribuindo para melhor desempenho em LFS. Assim, o LFS não deve ser compreendido apenas como atributo individual, mas como fenômeno que se constrói em meio a condições sociais concretas, que podem favorecer ou limitar a apropriação das informações em saúde.

Em contrapartida, a idade apresentou correla-

ção negativa com o escore do B-TOFHLA, sugerindo que o avanço etário pode estar associado a maior vulnerabilidade no processamento de informações em saúde. Esse achado é consistente com estudos que apontam tendência de redução do LFS com o aumento da idade^{14,20}. Nesse sentido, essa relação pode refletir a influência conjunta de diferentes fatores, como menor escolarização acumulada ao longo da vida, alterações sensoriais, declínio funcional e maior complexidade das demandas de autocuidado no envelhecimento. Contudo, essa associação não é consensual na literatura, uma vez que outros estudos não observaram relação significativa entre idade e nível de LFS^{21,22}, o que sugere que a idade, isoladamente, não explica o fenômeno, devendo ser compreendida em articulação com fatores sociais, educacionais e clínicos.

Por sua vez, o tempo de diagnóstico do DM2 não se associou ao LFS, indicando que a convivência prolongada com a doença, por si só, não garante melhor compreensão das informações em saúde nem maior capacidade de utilizá-las no cotidiano do cuidado. Esse resultado reforça que a experiência acumulada com o DM2 não substitui a necessidade de processos educativos contínuos, adaptados e sensíveis às necessidades da pessoa idosa.

Do ponto de vista assistencial, os achados reforçam a importância de incorporar a avaliação do LFS no planejamento do cuidado ao idoso com DM2, especialmente na atenção primária¹⁹. Estratégias educativas voltadas a esse público devem considerar o uso de linguagem clara, a verificação da compreensão, a repetição de orientações, o apoio de materiais ilustrados e a adequação das recomendações ao contexto sociocultural de cada usuário.

Adicionalmente, a literatura internacional observou que muitos idosos com DM2 não haviam recebido treinamento sobre a doença e que aqueles sem esse tipo de orientação apresentavam

níveis mais baixos de LFS¹⁹. Além disso, idosos com DM2 precisam dispor de informações, habilidades e atitudes compatíveis com as exigências do autocuidado, de modo que o fortalecimento do LFS possa favorecer maior autonomia, melhor tomada de decisão e participação mais ativa no manejo da própria condição^{20,23}.

Ainda que o presente estudo não tenha avaliado diretamente desfechos como complicações crônicas ou envelhecimento bem-sucedido, a literatura sugere que baixos níveis de LFS podem estar relacionados a trajetórias menos favoráveis de cuidado em pessoas com DM2. Sabe-se que, com o avanço da doença e o controle inadequado, tende a aumentar o risco de complicações crônicas, com repercussões físicas e psicológicas relevantes²³.

De forma semelhante, estudo recente observou que idosos sem complicações crônicas relacionadas ao DM2 apresentavam níveis mais altos de LFS e melhores taxas de envelhecimento bem-sucedido quando comparados àqueles que desenvolveram tais complicações¹⁹. Embora essas relações não tenham sido testadas diretamente nesta investigação, elas reforçam a relevância potencial do LFS como componente importante no cuidado à pessoa idosa com DM2.

Entre as limitações do estudo, destacam-se o delineamento transversal, que impede inferências causais, a amostra por conveniência e a realização em um único município, o que restringe a generalização dos achados. Além disso, a exclusão de idosos com limitações importantes de leitura ou comunicação pode ter levado à subestimação da frequência de LFS inadequado. Ainda assim, o estudo contribui para ampliar as evidências sobre um tema ainda pouco explorado entre idosos com DM2 em realização de automonitoramento da glicemia capilar, destacando a relevância de fatores educacionais, socioeconômicos e etários na compreensão e no uso das informações em saúde.

CONCLUSÃO

Observou-se elevada frequência de LFS inadequado entre idosos com DM2 que realizavam AMGC, com mais da metade da amostra apresentando níveis limítrofes ou inadequados. A escolaridade foi o principal fator associado ao desempenho no B-TOFHLA, seguida da renda, enquanto a idade

apresentou correlação negativa com o escore do instrumento. Os resultados reforçam a necessidade de estratégias educativas contínuas, inclusivas e adaptadas ao perfil educacional e socioeconômico dessa população, de modo a fortalecer o autocuidado e qualificar o manejo do diabetes.

Declaração do autor CRediT

Conceitualização: Tavares, MS; Medina, LAC; Teixeira, CRS. Metodologia: Tavares, MS; Medina, LAC; Teixeira, CRS. Validação: Tavares, MS; Medina, LAC; Lima, GA; Pereira, LFC; Rezende, RTM; Amaral, ACG; Teixeira, CRS. Análise estatística: Tavares, MS. Análise formal: Tavares, MS; Pereira, LFC; Rezende, RTM; Amaral, ACG. Investigação: Medina, LAC. Recursos: Teixeira, CRS. Redação – elaboração do rascunho original: Tavares, MS. Redação – revisão e edição: Tavares, MS; Medina, LAC; Lima, GA; Pereira, LFC; Rezende, RTM; Amaral, ACG; Teixeira, CRS. Visualização: Tavares, MS; Medina, LAC; Lima, GA; Pereira, LFC; Rezende, RTM; Amaral, ACG; Teixeira, CRS. Supervisão: Lima, GA; Teixeira, CRS. Administração do projeto: Teixeira, CRS.

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

Declaração de conflito de interesse

Os autores declaram que não têm interesses financeiros concorrentes ou relações pessoais conhecidas que possam ter influenciado o trabalho relatado neste artigo.

Financiamento

O presente estudo contou com o apoio financeiro do Programa Unificado de Bolsas da Universidade de São Paulo (PUB-USP).

Agradecimentos

Agradecemos à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo pelo apoio institucional.

REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2021. *Diabetes Care*. 2021;44(Suppl 1):S1-S232. doi:10.2337/dc21-S001.
2. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023. São Paulo: Clannad; 2023.
3. Parker RM, Baker DW, Williams MV, Nurss JR. The test of functional health literacy in adults: a new instrument for measuring patients' literacy skills. *J Gen Intern Med*. 1995;10(10):537-41. doi:10.1007/BF02640361.
4. Carthery-Goulart MT, Anghinah R, Areza-Fegyveres R, Bahia VS, Brucki SMD, Damin A, et al. Performance of a Brazilian population on the test of functional health literacy in adults. *Rev Saude Publica*. 2009;43(4):631-8. doi:10.1590/S0034-89102009005000031.
5. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*. 2012;12:80. doi:10.1186/1471-2458-12-80.
6. Moraes KL, Brasil VV, Borges JWP, Santos MIP, Mazzo A, Godoy S, et al. Functional health literacy and knowledge of renal patients on pre-dialysis. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(2):360-7. doi:10.1590/0034-7167-2017-0909.
7. Schillinger D, Grumbach K, Piette J, Wang F, Osmond D, Daher C, et al. Association of health literacy with diabetes outcomes. *JAMA*. 2002;288(4):475-82. doi:10.1001/jama.288.4.475.
8. Santos MIPO, Portella MR. Conditions of functional health literacy of an elderly diabetics group. *Rev Bras Enferm*. 2016;69(1):144-52. doi:10.1590/0034-7167.2016690121i.
9. Lima TM, Macedo MS, Santos MG, Vieira NFC, Frota MA, Lopes MVO. Functional health literacy of people with diabetes mellitus. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(6):e20190513. doi:10.1590/0034-7167-2019-0513.
10. Csizmadia P, Koncz P, Huszka P, Kiss-Tóth E. Health literacy in Hungary: the first results. *Orv Hetil*. 2019;160(43):1690-8. doi:10.1556/650.2019.31534.
11. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12(3):189-98. doi:10.1016/0022-3956(75)90026-6.
12. Baker DW, Williams MV, Parker RM, Gazmararian JA, Nurss J. Development of a brief test to measure functional health literacy. *Patient Educ Couns*. 1999;38(1):33-42. doi:10.1016/S0738-3991(98)00116-5.
13. Berens EM, Vogt D, Messer M, Hurrelmann K, Schaeffer D. Health literacy among different age groups in Germany: results of a cross-sectional survey. *BMC Public Health*. 2016;16:1151. doi:10.1186/s12889-016-3810-6.
14. Bohanny W, Wu SF, Liu CY, Yeh SH, Tsay SL, Wang TJ. Health literacy, self-efficacy, and self-care behaviors in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Am Assoc Nurse Pract*. 2013;25(9):495-502. doi:10.1111/1745-7599.12017.
15. Al Sayah F, Majumdar SR, Williams B, Robertson S, Johnson JA. Health literacy and health outcomes in diabetes: a systematic review. *J Gen Intern Med*. 2013;28(3):444-52. doi:10.1007/s11606-012-2241-z.
16. Souza JG, Apolinario D, Magaldi RM, Busse AL, Campora F, Jacob-Filho W. Functional health literacy and glycaemic control in older adults with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2014;4(2):e004180. doi:10.1136/bmjopen-2013-004180.
17. Maghsoudi Z, et al. Treatment adherence and associated factors in older people with type 2 diabetes: a qualitative study. *Nurs Open*. 2023;10(8):5578-88. doi:10.1002/nop.2.1801.
18. Oscalices MIL, Okuno MFP, Lopes MCBT, Campanharo CRV, Batista REA. Health literacy and adherence to treatment of patients with heart failure. *Rev Esc Enferm USP*. 2019;53:e03447. doi:10.1590/S1980-220X2017039803447.
19. Kolcu M, et al. The relationship between health literacy and successful aging in elderly individuals with type 2 diabetes. *Prim Care Diabetes*. 2023;17(5):473-8. doi:10.1016/j.pcd.2023.06.009.
20. van der Heide I, et al. Associations among health literacy, diabetes knowledge, and self-management behavior in adults with diabetes. *J Health Commun*. 2014;19 Suppl 2:115-31. doi:10.1080/10810730.2014.936989.
21. Rubin DJ, et al. Early readmission among patients with diabetes. *J Diabetes Complications*. 2014;28(6):869-73. doi:10.1016/j.jdiacomp.2014.06.013.
22. Sørensen K, Van den Broucke S, Pelikan JM, Fullam J, Doyle G, Slonska Z, et al. Measuring health literacy in populations. *BMC Public Health*. 2013;13:948. doi:10.1186/1471-2458-13-948.
23. Anish L, et al. Neuropathy in elderly: lessons learnt from nerve biopsy. *Age Ageing*. 2015;44(2):312-7. doi:10.1093/ageing/afu171.

Como citar este artigo: Tavares, M.S., Medina, L.A.C., Lima, G.A., Pereira, L.F.C., Rezende, R.T.M., Amaral, A.C.G., Teixeira, C.R.S. (2026). Letramento funcional em saúde e fatores associados em idosos com diabetes *mellitus* tipo 2. *O Mundo Da Saúde*, 50. <https://doi.org/10.15343/0104-7809.202650e18252025P>. *Mundo Saúde*. 2026,50:e18252025.