

Elaboração e verificação da validade e confiabilidade de um instrumento de letramento em nutrição entre pessoas com diabetes

Elaboration and verification of the validity and reliability of a nutrition literacy instrument among people with diabetes

Tatiane Palmeira Eleutério¹, Éryka Jovânia Pereira², Paula Karoline Soares Farias²,
Kátia Pina Sepulveda Hott², Flávia Mendes Tourinho de Paula²,
Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins³

Resumo

Introdução: o letramento de pessoas com diabetes quanto à nutrição é importante, pois uma alimentação saudável pode melhorar a qualidade de vida dessas pessoas. **Objetivo:** Objetivou-se criar um instrumento denominado Letramento Nutricional entre pessoas com Diabetes (LND) e avaliar a sua validade, confiabilidade e interpretabilidade. **Método:** estudo metodológico com verificação da validade de conteúdo; pré-teste; estimativa da confiabilidade (consistência interna: alfa de Cronbach; reprodutibilidade: kappa-K, coeficiente de correlação intraclasse [CCI]); estimativa da validade de critério concorrente e interpretabilidade feita pela contagem dos acertos das associações de palavras com escores de 0 a 24 (corte ≤ 18) e teste de hipóteses em amostra probabilística para população infinita por meio de regressão logística; $p \leq 0,05$ (OR/IC95%). **Resultados:** a validade de conteúdo foi satisfatória. A confiabilidade (alfa = 0,68; $K \geq 0,60$ e CCI = 0,68) foi boa. Quanto à validade concorrente, constatou-se correlação entre o LND e a escolaridade ($r_s = 0,88$; $p = 0,000$). Dos 212 participantes, 75,8% apresentaram LND > 18 . No teste de hipóteses, verificou-se que quanto maior a escolaridade, maior o LND (1,20/1,09-1,31) e o LND foi menor entre homens (0,50/0,25-1,01). **Conclusão:** o LND foi considerado válido, confiável e de fácil interpretação, podendo ser utilizado em pesquisas futuras ou mesmo em serviços de saúde que prestam assistência às pessoas com diabetes.

Palavra-chave: alfabetização em saúde; *diabetes mellitus*; nutrição de grupos de risco; nutrição em saúde pública; programas e políticas de nutrição e alimentação.

Abstract

Background: The literacy about nutrition of people with diabetes is important since healthy eating can improve the life quality of these people. **Objective:** The objective of this study was to create an instrument called "Nutrition Literacy among people with Diabetes (NLD)" and evaluate its validity, reliability and interpretability. **Method:** Methodological study with verification of content validity; pre-test; reliability estimation (internal consistency: Cronbach's alpha; reproducibility: kappa-K, Intraclass Correlation Coefficient - ICC); estimation of the validity of concurrent criterion and interpretability made by counting the correct words associations with scores from 0 to 24 (cut ≤ 18) and hypothesis test in sample for infinite population through logistic regression $p \leq 0.05$; (OR / CI 95%). **Results:** The content validity was satisfactory. Reliability (alpha = 0.68, $K \geq 0.60$ and CCI = 0.68) was good. Regarding the

¹Departamento de Nutrição, Serviço Social do Comércio (Sesc/MG) - Montes Claros (MG), Brasil.

²Departamento de Nutrição, Faculdades Integradas do Norte de Minas (FUNORTE) - Montes Claros (MG), Brasil.

³Departamento de Odontologia, Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) - Montes Claros (MG), Brasil.

Trabalho realizado em Montes Claros (MG), Brasil.

Endereço para correspondência: Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins, Av. Dr. Ruy Braga, s/n – Vila Mauriceia – CEP: 39401-089 – Montes Claros (MG), Brasil – E-mail: martins.andreambl@gmail.com

Fonte de financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Processo: BIP-00384-16. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Processo: 456224/2014-9.

Conflito de interesses: nada a declarar.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

concurrent validity, a correlation between NLD and schooling ($r_s = 0.88$, $p = 0.000$) was found. From the 212 participants, 75.8% presented $NLD > 18$. In the hypothesis test, it was found that the higher the schooling, the higher the NLD ($1.20 / 1.09-1.31$); the NLD was lower among men ($0.50 / 0.25-1.01$). **Conclusion:** The NLD was considered valid, reliable and easy to interpret, and it could be used in future research or even in health services that provide assistance to people with diabetes.

Keywords: health literacy; diabetes mellitus; nutrition of vulnerable groups; public health nutrition; nutrition programs and policies.

INTRODUÇÃO

O enfrentamento do *diabetes mellitus* (DM) é um desafio crescente em todo o mundo¹. O diabetes descompensado está associado a danos a longo prazo, gerando disfunção e agravos nos olhos (cegueira), nos rins (nefropatia), no coração, no cérebro e nos membros periféricos². Segundo a pesquisa VIGILância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), do Ministério da Saúde, conduzida em 2016, o diabetes, no Brasil, afetava cerca de 12 milhões de pessoas. Houve aumento de 61,8% em dez anos e sua prevalência aumenta com a idade, especialmente entre os maiores de 45 anos³. O consumo de carboidratos entre as pessoas com diabetes aumentou após a descoberta da insulina^{4,5}.

Entre adultos com diabetes, a falta do controle dietético impacta negativamente a qualidade de vida, pois há dificuldade para seguir uma alimentação balanceada individualizada. A terapia nutricional e o tratamento farmacológico promovem melhorias entre pessoas com diabetes por meio do controle glicêmico⁶. Fica evidente a importância do letramento em saúde. Os termos “letramento em saúde”, “alfabetização em saúde” e “literacia em saúde” são diferentes traduções do termo “*health literacy*”. Neste estudo, será adotado o termo Letramento em Saúde (LS), o qual depende de algumas condições prévias, como motivação, conhecimento e competências das pessoas. O LS refere-se a capacidade da pessoa em acessar, compreender, avaliar e aplicar as informações relacionadas à saúde⁷. O grau do LS depende do interesse da pessoa em acessar, compreender avaliar e aplicar as informações relacionadas à saúde, visando à promoção e à manutenção de hábitos saudáveis. É possível ampliar os níveis do LS por meio de políticas de promoção à saúde com o envolvimento da comunidade e dos profissionais da Estratégia de Saúde da Família (ESF)⁸.

Alguns instrumentos foram desenvolvidos para avaliar os níveis do LS, entre eles, destaca-se o SAHLPA (*Short Assessment of Health Literacy for Portuguese-speaking Adults*), no qual são apresentados 18 trios de palavras referentes ao acesso e à compreensão de assuntos relacionados à saúde geral. Deste trio, uma palavra principal deve ser associada a uma das outras duas palavras para evidenciar o nível do LS. A cada associação correta, considera-se 1 ponto na estimativa do escore do SAHLPA, cujo resultado pode variar de 0 a 18 pontos, com ponto de corte ≤ 14 , indicando problemas no LS⁹. Não foi identificado um instrumento que avalie os níveis do LS quanto aos hábitos nutricionais específicos para pessoas com diabetes, o que contribuiu na proposta deste estudo. Nesse sentido,

objetivou-se criar e verificar a validade, a confiabilidade e a interpretabilidade de um instrumento que proponha avaliar o LS, no que diz respeito aos hábitos nutricionais entre pessoas com diabetes, considerando o *check list* apresentado em um estudo Delphi proposto para julgar a qualidade dos instrumentos de avaliação de eventos relacionados à saúde¹⁰.

MÉTODO

Pesquisa metodológica que teve como primeiro passo uma revisão da literatura, no período de 2016 a 2018, nas bases de dados científicas visando identificar publicações sobre o LS e hábitos nutricionais entre pessoas com diabetes, bem como os principais instrumentos de medida usados para aferir o LS. Antes da coleta de dados, foram solicitadas a autorização da Secretaria Municipal de Saúde e a anuência da Coordenação Municipal de Saúde da Família de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil, que disponibilizaram listas das Unidades Polo (UPs) das equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) e listas com nomes e endereços das pessoas com diabetes cadastradas nas ESFs participantes. Considera-se Unidade Polo (UP) uma unidade física de saúde que oportuniza a assistência à saúde aos usuários desses serviços de saúde por mais de uma equipe da ESF.

Para identificar as populações de estudo, em cada etapa da pesquisa foram feitos sorteios das UPs participantes. Das 73 UPs de Montes Claros, município de grande porte populacional do estado de Minas Gerais, no Brasil, foram sorteadas, de maneira aleatória simples, cinco UPs. A primeira foi considerada para o pré-teste (20 participantes). Duas foram consideradas na estimativa da confiabilidade da validade de critério concorrente (62 participantes). O teste de hipóteses (212) considerou os participantes de outras duas UPs. Os critérios de inclusão foram: estar cadastrado na ESF, ter o diagnóstico de diabetes conforme informação dos gestores da ESF e ter idade superior ou igual a 18 anos. Os de exclusão foram não ser o português a língua nativa do participante, problemas de visão e/ou de audição (relatados/percebidos), intoxicação por drogas ou álcool no momento da entrevista, ter comprometimento cognitivo avaliado por meio do Miniexame do Estado Mental (MEEM) naqueles com idade igual ou superior a 60 anos¹¹. Avaliaram-se os participantes até atingir o número estabelecido por amostra de conveniência e probabilística, conforme o objetivo de cada fase do estudo.

Os participantes das duas populações foram caracterizados quanto às frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas; foram estimadas as médias, os desvio-padrão e

os valores máximos e mínimos das variáveis contínuas^{12,13}. A primeira população de estudo foi considerada para verificar a confiabilidade (consistência interna e reprodutibilidade) e a validade de critério (validade concorrente). Já a segunda foi estimada para conduzir um teste de hipóteses. Os seguintes parâmetros foram considerados na estimativa da amostra para população infinita: $Z = 1,96$, ou seja, nível de confiança $(1-\alpha)$; $p = 0,50$, proporção de pessoas sem a condição; $1-p =$ proporção de pessoas com a condição; $d =$ erro tolerável de $0,07 + 10\%$ de perdas¹⁴. O cálculo amostral evidenciou a necessidade de 216 participantes para a condução de um teste de hipóteses.

Foram delimitadas cinco etapas para o processo de criação de instrumentos para avaliação de eventos relacionados à saúde, sendo: estabelecimento da estrutura conceitual; definição dos objetivos do instrumento e da população envolvida; construção dos itens ou das escalas de resposta; seleção e organização dos itens; estruturação do instrumento, seguida pela validade de conteúdo e pré-teste¹⁵. Após revisão da versão final pela equipe de especialistas, o instrumento foi denominado Letramento Nutricional entre pessoas com Diabetes (LND).

Em seguida, foi estimada a confiabilidade do LND (alfa de Cronbach/consistência interna) e teste-reteste (kappa-K e coeficiente de correlação intraclassa [CCI]), validade de critério (concorrente), interpretabilidade e validade de construto (teste de hipóteses).

Antes da escolha dos trios de palavras ou itens utilizados do LND, foi conduzida uma revisão de literatura. Sendo assim, foram considerados referenciais teóricos o modelo teórico proposto por Sørensen que apresenta fatores associados ao LS⁷ e o SAHLPA⁹. Os itens do LS foram organizados de forma estrutural, com título e instruções, conferindo um caráter físico ao instrumento.

A validação do conteúdo que mensurou a adequação e a coerência dos itens do LND foi feita por um comitê de especialistas. Esse comitê foi constituído por dez profissionais ou juizes com diferentes titulações e experiências quanto a prevenção, tratamento e experiência clínica na recuperação das complicações do DM. Eles apresentaram pesquisas e/ou publicações relacionadas ao tema e tinham conhecimento metodológico sobre a construção de instrumentos para avaliar eventos relacionados à saúde^{16,17}.

Os juizes avaliaram a qualidade dos itens do instrumento e se o LND alcançava o objetivo que pretendia. Após o pré-teste conduzido em uma população de 20 pessoas, o LND foi finalizado conforme sugestões feitas pelo comitê de juizes. A versão final aprovada foi liberada para estimar a confiabilidade.

A estimativa da consistência interna foi feita utilizando o teste alfa de Cronbach. Realizaram-se 25 estimativas da consistência interna do LND. A primeira estimativa considerou os 24 resultados das associações de palavras. Nas outras 24 estimativas, foram

considerados resultados de 23 associações, ou seja, foi retirada uma associação de palavras a cada análise. Na primeira, foi retirado o resultado da primeira associação; na segunda, o resultado da primeira foi reconsiderado e o da segunda foi retirado, e assim sucessivamente. Os resultados do teste alfa de Cronbach variam entre 0 e 1 (quanto mais próximo de 1, maior o nível de consistência interna), sendo considerados aceitáveis aqueles iguais ou superiores a 0,60¹⁸. A avaliação da reprodutibilidade visou determinar o grau de concordância entre duas avaliações independentes do instrumento, aplicando o método de teste-reteste; uma vez que as assertivas-resposta do LND são binárias, emprega-se o coeficiente kappa para cada um dos itens.

No método teste-reteste, analisou-se a funcionalidade do teste em produzir resultados iguais, aferindo-se o evento nas mesmas pessoas em ocasiões distintas¹⁹. A coleta de dados do LND por meio desse método ocorreu em um intervalo de três a sete dias e foram considerados 62 participantes, pois 50 a 100 participantes são suficientes para essas estimativas^{12,13}. A interpretação da concordância considerou $K < 0,00 =$ quase inexistente; $0,00-0,19 =$ pequena; $0,20-0,39 =$ insatisfatória; $0,40-0,59 =$ moderada; $0,60-0,79 =$ substancial; $0,80-1,00 =$ quase perfeita. O CCI foi estimado na avaliação da confiabilidade teste-reteste ou reprodutibilidade para o escore total do LND, cuja interpretação é a mesma do kappa²⁰.

A determinação da validade de critério foi feita pela estimativa da validade concorrente por meio da similitude entre os escores do LND e a escolaridade. Posteriormente, pela avaliação dos resultados dos testes estatísticos de normalidade (testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk), tendo-se optado por um dos testes de correlação paramétrico ou não paramétrico (Pearson ou Spearman), analisando-se a correlação entre o LND e a escolaridade, com nível de significância de 5%.

A interpretabilidade foi feita mediante identificação dos acertos das associações entre 24 trios de palavras, sendo uma das palavras “principais” associada a uma das duas outras apresentadas (correta/incorreta/não sei), com escores de 0 a 24 acertos. Utilizaram-se placas impressas para aplicar o instrumento, as quais apresentavam as palavras principais localizadas na parte superior e digitadas em letra maiúscula e as duas outras palavras digitadas em letra minúscula com fonte e tamanho semelhantes, proporcionando duas possibilidades de associação, assim como a resposta “não sei”.

O entrevistador realizava a leitura do termo principal e, na sequência, perguntava ao participante qual palavra estava corretamente associada ao termo proferido. Pontuou-se a cada associação correta com 1 ponto, com resultado variando de 0 a 24 pontos. Antes das entrevistas, os participantes foram orientados a não tentar adivinhar a palavra associada, foi sugerido a eles a dizer “não sei” caso não soubessem associar

corretamente as palavras. A definição do ponto de corte do LND (corte ≤ 18) foi baseada nas orientações do SAHLPA⁹. Nesse sentido, em relação ao LND inadequado, foi considerado um escore entre 0 e 18.

No teste de hipóteses, foi estimada uma amostra probabilística finita, não tendo sido considerados os participantes do pré-teste nem do teste-reteste. Foram mantidos os critérios de inclusão e exclusão utilizados nas fases anteriores. Na análise bivariada, a associação entre as variáveis independentes (sexo, idade, escolaridade, cor/etnia autodeclarada e renda *per capita*) e a dependente LND (sim/não) foi avaliada pelo teste qui-quadrado com nível de significância de 5%, tendo alcançado valores de *odds ratio* com intervalo de confiança de 95%. Utilizou-se regressão logística para determinar os modelos múltiplos e o modelo ajustado manteve as variáveis associadas com $p < 0,05$. Para o tratamento dos dados, aplicaram-se os programas *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 24.0. Foram utilizados dados de um projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Montes Claros/Unimontes sob o parecer nº 764.743/2014.

RESULTADOS

O fluxograma das oito fases consideradas no desenvolvimento, assim como a versão final do LND, foi apresentado no Apêndice.

Participaram do teste-reteste 62 pessoas com diabetes, das quais 52 (83,9%) eram do sexo feminino. A média da idade foi de 54,9 anos (DP = 9,97), mínima de 29 e máxima de 77 anos. A escolaridade variou de 0 a 12 anos ou mais de estudo (média = 5,63; DP = 3,99). Para o teste de hipóteses, estimou-se uma amostra de 216, tendo participado do estudo 212, das quais 138 (65,4%) eram do sexo feminino. A média de idade foi de 60,47 anos (DP = 10,92), a mínima, de 22 e a máxima, de 84 anos. A renda familiar média foi de R\$ 2.284,40 (DP = 1.855,24), variando de R\$ 0,00 ao máximo de R\$ 12.000,00. A escolaridade variou de 0 a 12 anos ou mais de estudo (média = 7,64; DP = 4,40) (Tabela 1).

Após a sua criação e a avaliação do comitê de especialistas, o LND foi considerado válido quanto ao seu conteúdo. Na sequência, o pré-teste foi conduzido por entrevistadores devidamente treinados. A abordagem dos participantes aconteceu nas UPs de saúde, assim como em seus domicílios. Após as entrevistas, alguns participantes foram convidados a contribuir nas discussões com o comitê de especialistas, com o objetivo de apresentar as percepções que vivenciaram durante a aplicação do instrumento, indicando a necessidade de alterações. Os resultados alcançados foram discutidos com o comitê de especialistas, entrevistadores e criadores do LND, que julgaram o instrumento apto a ser utilizado nas demais etapas de sua avaliação.

Tabela 1. Informações sociodemográficas das pessoas com diabetes investigado, usuárias de unidades de saúde da ESF de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil, 2016

Variáveis	N = 62	%	N = 212	%
Sexo				
Feminino	52	83,9	138	65,4
Masculino	10	16,1	73	34,6
Idade estratificada				
29 a 47	15	24,2	29	13,8
48 a 54	15	24,2	28	13,3
55 a 60	15	24,2	36	17,2
61 a 77	17	27,4	105	50,0
78 a 84	-	-	12	5,7
Escolaridade (anos completos de estudo)				
0	05	8,1	10	4,8
1 a 4	25	40,3	55	26,7
5 a 8	19	30,7	64	31,1
9 a 11	10	16,1	37	18,0
12 ou mais	03	4,8	40	19,4
Cor ou etnia autodeclarada				
Branca	--	--	65	32,3
Amarela	--	--	10	5,0
Negra	--	--	34	16,9
Parda	--	--	91	45,3
Indígena	--	--	01	0,5
Renda per capita				
Até R\$ 937,00	--	--	147	75,8
Acima de R\$ 937,00	--	--	47	24,2

A versão final do LND não foi apresentada aos participantes, pois evidencia a associação correta em caixa alta (letras maiúsculas) com o intuito de facilitar a visão e a consolidação dos resultados pelo entrevistador. Foram apresentadas aos participantes 24 fichas individuais para cada associação de palavras, sem distinção na formatação quanto à associação correta (Apêndice).

No que diz respeito à estimativa da confiabilidade, o alfa de Cronbach estimado foi de 0,68. Além disso, foram apresentados resultados do alfa de Cronbach considerando a retirada de itens ou palavras. Quanto à reprodutibilidade, verificou-se que, dentre as 24 palavras do LND, apenas duas obtiveram kappa inferior a 0,60 (Tabela 2). A reprodutibilidade para os escores totais foi calculada por meio do CCI, cujo resultado foi de 0,684 com IC95% de 0,063-0,107 ($p = 0,00$).

Na estimativa da validade concorrente, os testes de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, prévios à escolha do teste de correlação, apresentaram p igual a 0,00. Assim, optou-se pelo coeficiente de correlação de Spearman/não paramétrico. Constatou-se uma correlação positiva do LND com os anos de escolaridade ($r_s = 0,88/p = 0,00$).

O LND é de simples e rápida (aproximadamente um minuto) aplicação. Sua interpretação é fácil, pois dentre as 24 associações

Tabela 2. Níveis de concordância (alfa de Cronbach e coeficiente kappa simples) para as palavras e/ou termos do Letramento Nutricional entre pessoas com Diabetes (LND) usuárias de unidades de saúde da Estratégia de Saúde da Família (ESF) de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil, 2016 (n = 62)

Palavra e/ou termo	Alfa de Cronbach*	Reprodutibilidade kappa**
Refeição	0,67	1
Probiótico	0,67	0,89
Antioxidante	0,68	0,98
Feijão	0,67	0,94
Carboidrato	0,68	0,92
Hidratação	0,68	0,95
Fritura	0,66	0,90
Fibras	0,67	0,94
Grelhado	0,66	0,88
Açúcar	0,68	0,79
Suco	0,68	1
Calorias	0,66	0,93
Cereais	0,67	0,95
Biscoito recheado <i>diet</i>	0,70	0,57
Lanche	0,67	0,85
Alimento	0,67	1
Dieta	0,67	0,42
Adoçante	0,68	1
Alimento <i>diet</i>	0,69	0,70
Rótulo de alimentos	0,67	0,86
Alimento <i>light</i>	0,68	0,87
Saudável	0,68	1
Preparo do alimento	0,67	0,93
Refinado	0,69	0,83

*Estimativa de alfa Cronbach considerando 23 palavras; **p < 0,05 para todos os itens

de palavras foram considerados letrados aqueles que acertaram, no mínimo, 18 associações, ou seja, 75% das associações⁹. O escore médio do LND alcançado entre os participantes (n = 212) foi de 19,80 (DP = 2,95), dos quais 75,8% foram considerados letrados.

A associação “Saudável/Preparo Caseiro” foi a que apresentou maior proporção de acertos (98,6%). Já a associação que apresentou maior proporção de erros/não sei foi “Biscoito recheado *diet* / gordura” (50,2%) (Tabela 3).

As variáveis idade, escolaridade e renda *per capita* na análise bivariada foram associadas à variável dependente (LND – Sim/Não). Verificou-se no modelo ajustado que quanto maior a escolaridade, maior era o nível de LND, tendo o LND sido menor no sexo masculino (Tabela 4).

DISCUSSÃO

A sociedade atual está mais complexa e exigente quanto às informações sobre a saúde²¹. Nesse contexto, a educação nutricional pode ser vista como um conjunto de experiências projetadas para facilitar a adoção voluntária de mudanças de comportamento relacionadas à nutrição, à saúde e ao bem-estar²². Essas estratégias permitem várias abordagens de monitoramento, incluindo a contagem de carboidratos, a leitura dos rótulos e a escolha alimentar adequada, podendo auxiliar a flexibilidade alimentar das pessoas²³. Há que se considerar que tais estratégias visam aumentar os níveis de LS quanto aos hábitos nutricionais.

O LND é um instrumento de avaliação em saúde específico para avaliar o possível acesso e a compreensão do conhecimento referente aos hábitos nutricionais das pessoas com diabetes.

Tabela 3. Frequência dos acertos e erros/não sei da aplicação do Letramento Nutricional entre pessoas com Diabetes usuárias de unidades de saúde da Estratégia de Saúde da Família (ESF) de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil, 2016 (n = 212)

Palavra principal/associação correta	n	%
Refeição/almoço		
Acerto	204	96,2
Erro/não sei	8	3,8
Probiótico/flora intestinal		
Acerto	162	76,4
Erro/não sei	50	23,6
Antioxidante/legumes		
Acerto	140	66,0
Erro/não sei	72	34,0
Feijão/proteínas		
Acerto	195	92,0
Erro/não sei	17	8,0
Carboidrato/complexo		
Acerto	149	70,3
Erro/não sei	63	29,7
Hidratação/água		
Acerto	206	97,2
Erro/não sei	6	2,8

Tabela 3. Continuação...

	Palavra principal/associação correta	n	%
Fritura/colesterol			
	Acerto	190	89,6
	Erro/não sei	22	10,4
Fibras/verduras			
	Acerto	203	95,8
	Erro/não sei	9	4,2
Grelhado/saudável			
	Acerto	167	78,8
	Erro/não sei	45	21,2
Açúcar/evitar			
	Acerto	177	83,5
	Erro/não sei	35	16,5
Suco natural/fruta			
	Acerto	209	98,6
	Erro/não sei	3	1,4
Calorias/sobrepeso²¹¹			
	Acerto	133	62,7
	Erro/não sei	78	36,8
Cereais/integrais			
	Acerto	188	88,7
	Erro/não sei	24	11,3
Biscoito recheado <i>diet</i>/gordura			
	Acerto	105	49,5
	Erro/não sei	107	50,5
Lanche/fruta			
	Acerto	185	87,3
	Erro/não sei	27	12,7
Alimento/caseiro			
	Acerto	202	95,3
	Erro/não sei	10	4,7
Dieta/fracionada			
	Acerto	190	89,6
	Erro/não sei	22	10,4
Adoçante/gotas - Porções			
	Acerto	194	91,5
	Erro/não sei	18	8,5
Alimento <i>diet</i>/isenção de açúcar			
	Acerto	126	59,4
	Erro/não sei	86	40,6
Rótulo de alimento/informação			
	Acerto	157	74,1
	Erro/não sei	55	25,9
Alimento <i>light</i>/redução de nutrientes			
	Acerto	154	72,6
	Erro/não sei	58	27,4
Saudável/preparo caseiro			
	Acerto	209	98,6
	Erro/não sei	3	1,4
Preparo do alimento/cozido			
	Acerto	208	98,1
	Erro/não sei	4	1,9
Refinado/perigoso			
	Acerto	142	67,0
	Erro/não sei	70	33,0

Tabela 4. Análise bivariada e modelo ajustado do Letramento Nutricional entre pessoas com Diabetes (LND) usuárias de unidades de saúde da ESF de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil, 2016 (modelo ajustado; n = 206)

Variável	LND				Análise bivariada			Modelo ajustado		
	Não		Sim		OR	IC95%	p	OR	IC95%	p
	n	%	n	%						
Idade										
Variável discreta	--	--	--	--	0,96	0,93-0,99	0,008			
Sexo										
Feminino	28	20,3	110	79,7	1,00			1,00		
Masculino	23	31,5	50	68,5	0,55	0,29-1,05	0,07	0,50	0,25-1,01	0,05
Escolaridade										
	--	--			1,19	1,09-1,30	0,00	1,20	1,09-1,31	0,00
Etnia/cor autodeclarada										
Branca	16	24,6	49	75,4	1,00			--	--	--
Amarela/preta/parda/indígena	32	23,5	104	76,5	1,06	0,53-2,11	0,87	--	--	--
Renda per capita										
	--	--	--	--	1,00	1,00-1,00	0,15	--	--	--

Hosmer-Lemeshow. Modelo ajustado pelas variáveis sexo e escolaridade; p = 0,970

Sua validação de conteúdo foi conduzida e desenvolvida por um comitê de especialistas. Quanto à sua confiabilidade, verificou-se que as análises foram positivas, sendo recomendado seu uso entre pessoas com diabetes. O alfa de Cronbach foi adequado (0,68)^{19,24}. A reprodutibilidade também foi adequada, pois só duas palavras apresentaram kappa inferior a 0,60 (biscoito recheado *diet* = 0,57; dieta = 0,42). Quando o item correspondente ao trio “biscoito recheado/diet/gordura” foi retirado foram encontrados resultados mais satisfatórios do que o alfa com as 24 palavras. Informações equivocadas como o alto teor de açúcar no “biscoito recheado *diet*” foram consideradas corretas no primeiro momento e incorretas no segundo teste-reteste, comprometendo também o alfa do LND.

A aplicação do teste pode ter estimulado os participantes a procurarem os significados das palavras que não conheciam. Considera-se, ainda, que os resultados de kappa insatisfatório podem ser decorrentes da preocupação dos participantes do estudo quanto às condições nutricionais em que viviam no momento inicial da pesquisa, fazendo-os melhorar os hábitos nutricionais durante o intervalo do teste-reteste. Por outro lado, tentou-se reduzir a influência dos fatores externos no momento das aplicações do instrumento, tendo sido realizado o teste-reteste em um intervalo de três a sete dias. Verifica-se que os erros na estimativa da reprodutibilidade podem estar relacionados às variações naturais que podem ter surgido entre o intervalo das entrevistas²⁵. Enfim, essas questões podem ter influenciado os valores do kappa. Já o CCI, que se refere ao constructo LND, apresentou um valor de 0,684, considerado adequado.

Na validação concorrente, constatou-se uma correlação positiva entre a escolaridade e o LND, demonstrando que os níveis superiores de letramento se relacionam com maiores níveis de escolaridade (rs = 0,877; p = 0,00). Estudos que analisaram o LS considerando outros instrumentos apresentaram

correlações positivas com a escolaridade^{9,26,27}. Analisar o nível de LND pode contribuir para a melhora do quadro de saúde e, conseqüentemente, reduzir os gastos públicos^{7,28}. A inserção de atividades práticas do LS²⁹, utilizando uma linguagem acessível à população³⁰ na rotina das pessoas com diabetes, é importante, pois sugere-se que maiores níveis de LND corroboram para a melhoria das condições de saúde das pessoas com diabetes. Um estudo prévio constatou associação de LS³¹ com a idade e a escolaridade. Entre adultos com diabetes e hipertensão, o alfa de Cronbach foi aceitável³², assim como nessa investigação. A ausência de estudos específicos que avaliaram o LND foi uma limitação para discutir os resultados.

O LS apresenta associação com a escolaridade e a idade, em especial quando associado com o autocuidado em diabetes^{33,34}. A idade avançada e a baixa escolaridade influenciam o cuidado primário, em especial por se tratar de adultos que apresentam hábitos alimentares formados. Verifica-se, portanto, a importância da equipe multiprofissional na identificação e na criação de instrumentos para estimar os níveis de LND.

Outras etapas de validação são importantes na elaboração de um instrumento, entre elas a validade estrutural, a responsividade e a validade *cross* cultural^{10,15}. A validade estrutural do instrumento estimada por análise fatorial não é recomendada para o LND, a avaliação da responsividade demanda a condução de um ensaio randomizado e a validade *cross* cultural não foi necessária por se tratar de um instrumento criado no idioma do público-alvo. O LND é uma ferramenta de fácil utilização e curta, pois instrumentos longos podem causar desconforto e comprometimento das atividades do dia a dia, o que pode gerar vieses de resposta. No entanto, o LND não foi idealizado para investigar a avaliação nem a aplicação das informações relacionadas à nutrição, conforme proposta de Sørensen e colaboradores⁷.

O LND apresentou fácil aplicação, compreensão, confiabilidade adequada e boa interpretabilidade. O teste de hipóteses discriminou os participantes quanto ao sexo feminino e à escolaridade. O LND pode auxiliar profissionais e pesquisadores da saúde a identificar pessoas com diabetes que apresentem dificuldades quanto ao

acesso, à compreensão e à aplicação de informações nutricionais relacionadas ao diabetes. Tal identificação poderá subsidiar estratégias educacionais compatíveis com distintas realidades. Sendo assim, o LND poderá ser utilizado em pesquisas ou mesmo em serviços de saúde que prestam assistência a pessoas com diabetes.

REFERÊNCIAS

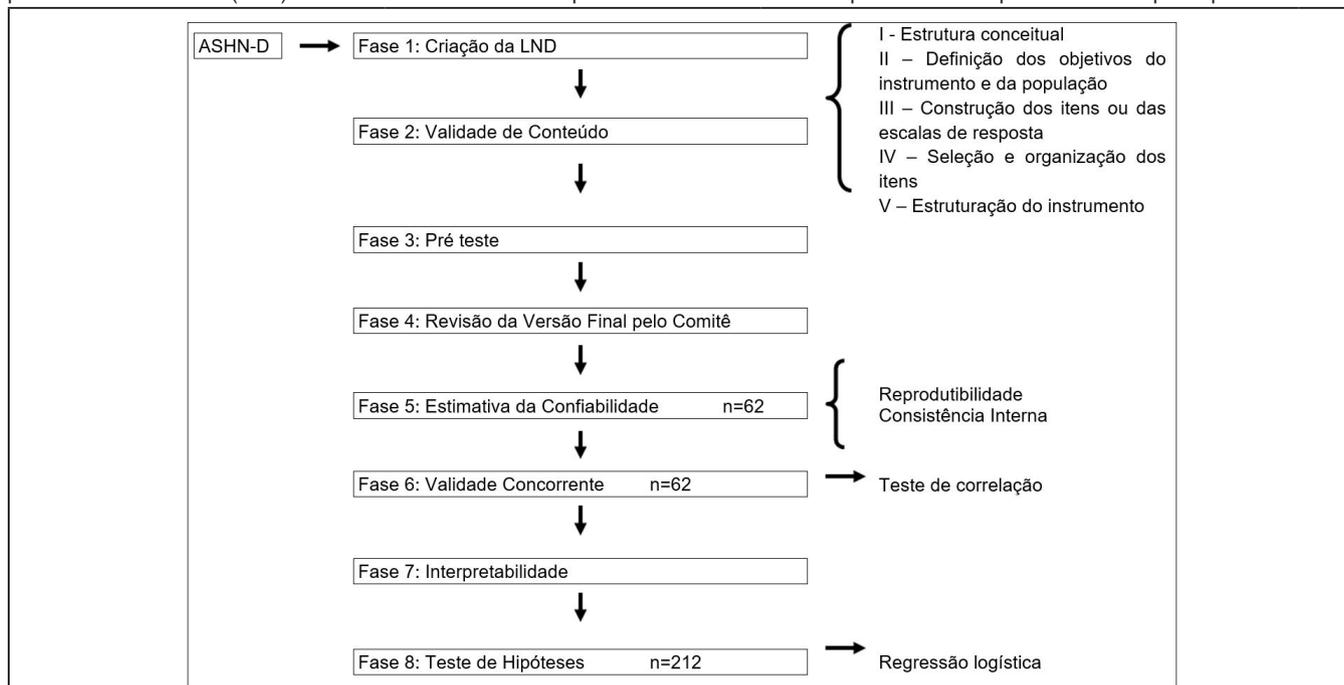
- Erickson M, Braun K, List R, Utech A, Moore C, White DL, et al. Evaluation of us veterans nutrition education for diabetes prevention. *J Nutr Educ Behav.* 2016;48(8):538-43.e1. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2016.06.007>. PMID:27614279.
- Rashed OA, Sabbah HA, Younis MZ, Kisa A, Parkash J. Diabetes education program for people with type 2 diabetes: an international perspective. *Eval Program Plann.* 2016;56:64-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.evalproplan.2016.02.002>. PMID:27060766.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigil Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016.* Brasília: Ministério da Saúde; 2016.
- Hamdy O, Barakatun-Nisak MY. Nutrition in diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2016;45(4):799-817. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecl.2016.06.010>. PMID:27823606.
- Khazai NB, Hamdy O. Inpatient diabetes management in the twenty-first century. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2016;45(4):875-94. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecl.2016.06.013>. PMID:27823609.
- Hale K, Capra S, Bauer J. Are nutrition messages lost in transmission? Assessing the quality and consistency of diabetes guideline recommendations on the delivery of nutrition therapy. *Patient Educ Couns.* 2016;99(12):1940-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2016.07.021>. PMID:27473638.
- 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. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>. PMID:22276600.
- Paskulin LMG, Bierhals CCBK, Valer DB, Aires M, Guimarães NV, Brocker AR, et al. Alfabetização em saúde de pessoas idosas na atenção básica. *Acta Paul Enferm.* 2012;25(Número Especial 1):129-35.
- Apolinário D, Braga RCOP, Magaldi RM, Busse AL, Campora F, Brucki S, et al. Short assessment of health literacy for Portuguese-speaking adults. *Rev Saude Publica.* 2012;46(4):702-11. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000047>. PMID:22782124.
- Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *J Clin Epidemiol.* 2010;63(7):737-45. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.02.006>. PMID:20494804.
- Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr.* 1994;52(1):1-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>. PMID:8002795.
- Sapnas KG, Zeller RA. Minimizing sample size when using exploratory factor analysis for measurement. *J Nurs Meas.* 2002;10(2):135-54. <http://dx.doi.org/10.1891/jnum.10.2.135.52552>. PMID:12619534.
- Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. *Análise multivariada de dados.* São Paulo: Bookman Editora; 2009.
- Luiz RR, Magnanini MMF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. *Cad Saude Colet.* 2000;8(2):9-28.
- Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construction of measurement instruments in the area of health. *Cien Saude Colet.* 2015;20(3):925-36. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015203.04332013>. PMID:25760132.
- Grant JS, Davis LL. Selection and use of content experts for instrument development. *Res Nurs Health.* 1997;20(3):269-74. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-240X\(199706\)20:3<269::AID-NUR9>3.0.CO;2-G](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1098-240X(199706)20:3<269::AID-NUR9>3.0.CO;2-G). PMID:9179180.
- Davis LL. Instrument review: getting the most from a panel of experts. *Appl Nurs Res.* 1992;5(4):194-7. [http://dx.doi.org/10.1016/S0897-1897\(05\)80008-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0897-1897(05)80008-4).
- Damásio BF. Uses of exploratory factorial analysis in psychology. *Aval Psicol.* 2012;11(2):213-28.
- Valim MD, Marziale MHP, Hayashida M, Rocha FLR, Santos JLF. Validity and reliability of the Questionnaire for Compliance with Standard Precaution. *Rev Saude Publica.* 2015;49(87):1-8. PMID:26759967.
- Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977;33(1):159-74. <http://dx.doi.org/10.2307/2529310>. PMID:843571.
- Martins AMEBL, Almeida ER, Oliveira CC, Oliveira RCN, Pelino JEP, Santos ASF, et al. Alfabetização em saúde bucal: uma revisão da literatura. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2015;69(4):328-34.
- Murimi MW, Kanyi M, Mupfudze T, Amin MR, Mbogori T, Aldubayan K. Factors influencing efficacy of nutrition education interventions: a systematic review. *J Nutr Educ Behav.* 2017;49(2):142-65. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2016.09.003>. PMID:27814976.
- Bowen ME, Cavanaugh KL, Wolff K, Davis D, Gregory RP, Shintani A, et al. The diabetes nutrition education study randomized controlled trial: a comparative effectiveness study of approaches to nutrition in diabetes self-management education. *Patient Educ Couns.* 2016;99(8):1368-76. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2016.03.017>. PMID:27026388.
- Cronbach LJ, Shavelson RJ. My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures. *Educ Psychol Meas.* 2004;64(3):391-418. <http://dx.doi.org/10.1177/0013164404266386>.
- Pasquali L. *Psicometria.* Rev Esc Enferm USP. 2009;43(Esp):992-9.

26. Passamai MPB, Sampaio HAC, Lima JWO. Letramento funcional em saúde de adultos no contexto do sistema único de saúde. Fortaleza: EdUECE; 2013.
27. Santos LTM, Mansur HN, Paiva TFPS, Colugnati FAB, Bastos MG. Letramento em saúde: importância da avaliação em nefrologia. *J Bras Neurol.* 2012;34(3):293-302. <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20120014>. PMID:23099838.
28. Oliveira AF, De Marchi ACB, Leguisamo CP, Baldo GV, Wawginiak TA. Estimativa do custo de tratar o pé diabético, como prevenir e economizar recursos. *Ciênc saúde coletiva.* 2014;19(6):1663-1671. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014196.09912013>.
29. Policarpo NS, Moura JRA, Melo EB Jr, Almeida PC, Macêdo SF, Silva ARV. Conhecimento, atitudes e práticas de medidas preventivas sobre pé diabético. *Rev Gaúcha Enferm.* 2014;35(3):36-42. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2014.03.45187>. PMID:25474838.
30. Silva LWS, Pereira SFS, Squarcini CFR, Souza DM, Souza FG, Caravaca-Morera J. Cuidados de los pies de personas con diabetes mellitus: acciones protectoras vinculadas a la promoción de la salud. *Enfermería.* 2016;5(2):12-8.
31. Sampaio HAC, Carioca AAF, Sabry MOD, Santos PM, Coelho MAM, Passamai MPB. Letramento em saúde de diabéticos tipo 2: fatores associados e controle glicêmico. *Cien Saude Colet.* 2015;20(3):865-74. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015203.12392014>. PMID:25760126.
32. Diamond JJ. Development of a reliable and construct valid measure of nutritional literacy in adults. *Nutr J.* 2007;6(5):1-4. PMID:17300716.
33. Santos MIPO, Portella MR. Condições do letramento funcional em saúde de um grupo de idosos diabéticos. *Rev Bras Enferm.* 2016;69(1):156-64. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690121i>.
34. Murata GH, Shah JH, Adam KD, Wendel CS, Bokhari SU, Solvas PA, et al. Factors affecting diabetes knowledge in Type 2 diabetic veterans. *Diabetologia.* 2003;46(8):1170-8. <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-003-1161-1>. PMID:12856126.

Recebido em: Mar. 11, 2018

Aprovado: Ago. 01, 2018

Apêndice. Fluxograma do desenvolvimento e avaliação da qualidade do instrumento que propõe a avaliação do Letramento Nutricional entre pessoas com Diabetes (LND)/versão final do LND utilizada pelos entrevistadores e exemplo das fichas apresentadas aos participantes



VERSÃO FINAL DO ASHN-D

PALAVRA PRINCIPAL	PALAVRAS DE ASSOCIAÇÃO			*
1. REFEIÇÃO	O ALMOÇO	O Livro	O Não sei	
2. PROBIÓTICO	O FLORA INTESTINAL	O Lavoura	O Não sei	
3. ANTIOXIDANTE	O Lesão	O LEGUMES	O Não sei	
4. FEIJÃO	O Casca	O PROTEÍNAS	O Não sei	
5. CARBOIDRATO	O Simples	O COMPLEXO	O Não sei	
6. HIDRATAÇÃO	O ÁGUA	O Cerveja	O Não sei	
7. FRITURA	O Higiene	O COLESTEROL	O Não sei	
8. FIBRAS	O VERDURAS	O Óleo	O Não sei	
9. GRELHADO	O Tempero	O SAUDÁVEL	O Não sei	
10. AÇÚCAR	O EVITAR	O Rapadura ou mel	O Não sei	
11. SUCO	O NATURAL/FRUTAS	O Caixinha	O Não sei	
12. CALORIAS	O Temperatura	O SOBREPESO	O Não sei	
13. CEREAIS	O Refinados	O INTEGRAIS	O Não sei	
14. BISCOITO RECHEADO <i>DIET</i>	O GORDURA	O Açúcar	O Não sei	
15. LANCHE	O Empada	O FRUTA	O Não sei	
16. ALIMENTO	O CASEIRO	O Processado	O Não sei	
17. DIETA	O FRACIONADO	O Excesso	O Não sei	
18. ADOÇANTE	O Açúcar	O GOTAS/PORÇÕES	O Não sei	
19. ALIMENTO <i>DIET</i>	O INSENÇÃO DE AÇÚCAR	O Não calórico	O Não sei	
20. RÓTULO DE ALIMENTOS	O Receita	O INFORMAÇÃO	O Não sei	
21. ALIMENTOS <i>LIGHT</i>	O Redução de nutrientes	O ISENÇÃO	O Não sei	
22. SAUDÁVEL	O PREPARO CASEIRO	O Industrializado	O Não sei	
23. PREPARO DO ALIMENTO	O Frito	O COZIDO	O Não sei	
24. REFINADO	O Elegante	O PERIGOSO	O Não sei	

Exemplo das fichas apresentadas aos participantes

REFEIÇÃO	
Almoço	Livro

*Espaço para registrar Pontos.