
Validade e confiabilidade do instrumento *The Diabetes Empowerment Scale – Short Form (DES-SF)* em pessoas diabéticas de Montes Claros

Validity and reliability of instrument *The Diabetes Empowerment Scale – Short Form (DES-SF)* in diabetic people in Montes Claros

Nadja Ferreira Rabelo de Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4734-1382>

Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Brasil

E-mail: nadja.rabelo@uesb.edu.br

Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1205-9910>

Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Brasil

E-mail: andrea.eleuterio@unimontes.br

RESUMO

Avaliou-se a validade de construto e confiabilidade do instrumento *Diabetes Empowerment Scale – Short Form (DES-SF) versão de Portugal*, adaptada ao português brasileiro visando constatar sua hipotética unidimensionalidade. Uma amostra probabilística de 270 diabéticos respondeu aos 8 itens do questionário. A validade estrutural foi avaliada por análise fatorial confirmatória e qualidade do ajuste, *chi-square* (c^2); *chi-square per degrees of freedom ratio* (c^2/df), *Comparative Fit Index* (CFI), *Tucker-Lewis Index* (TLI); *Standardized Root Mean Residual* (SRMR) e *Root-Mean-Square Error of Approximation* (RMSEA). A consistência interna foi estimada pela *Average Variance Extracted* (AVE). De modo complementar foram verificados os coeficientes alfa de Cronbach e ômega de Mc'Donald. A escala apresentou bons valores de consistência interna, correlação entre todos os itens, majoritariamente e estatisticamente dentro do aceitável. Os valores de qui-quadrado não foram significativos ($c^2 = 9,759$; $gl = 20$; $p = 0,972$) e a razão qui-quadrado por graus de liberdade estão dentro do recomendado ($c^2/df = 0,48$). Os índices de CFI (0,99), TLI (0,99), RMSEA (0,00) e SRMR (0,04) suportaram o modelo.

Palavras-chave: Doenças crônicas não transmissíveis; Diabetes mellitus; Letramento em saúde; Empowerment; Validade.

ABSTRACT

The construct validity and reliability of the *Diabetes Empowerment Scale - Short Form (DES-SF) instrument* were evaluated. *portuguese version*, adapted to Brazilian Portuguese in order to verify its hypothetical unidimensionality. A probabilistic sample of 270 diabetics answered the 8 items of the questionnaire. Structural validity was assessed by confirmatory factor analysis and goodness of fit, *chi-square* (c^2); *chi-square per degrees of freedom ratio* (c^2/df), *Comparative Fit Index* (CFI), *Tucker-Lewis Index* (TLI); *Standardized Root Mean Residual* (SRMR) and *Root-Mean-Square Error of Approximation* (RMSEA). Internal consistency was estimated by *Average Variance Extracted* (AVE). Complementarily, Cronbach's alpha and Mc'Donald's omega coefficients were verified. The scale showed good values of internal consistency, correlation between all items, mostly and statistically within the acceptable range. Chi-square values were not significant ($c^2 = 9.759$; $gl = 20$; $p = 0.972$) and the chi-square ratio by degrees of freedom are within the recommended range ($c^2/df = 0.48$). The CFI (0.99), TLI (0.99), RMSEA (0.00) and SRMR (0.04) indices supported the model.

Keywords: Noncommunicable diseases; Diabetes mellitus; Health literacy; Empowerment; Validity.

INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) são um problema de saúde pública no Brasil (FELICIANO; VILLELA; OLIVEIRA, 2023) e no mundo (MALTA *et al.*, 2021). Pois tem caráter progressivo, crônico e multifatorial além de apresentar impacto no aumento da expectativa de vida na era da transição demográfica (MELO *et al.*, 2023). Dentre as DCNTs (MELO *et al.*, 2019), destaca-se a diabetes mellitus tipo 2 (DM2) de causa multifatorial, relacionada, sobretudo, ao estilo de vida pouco saudável, afora questões econômicas, culturais e sociais como o envelhecimento populacional e urbanização (NUNES, *et al.*, 2023), acarretando perda de qualidade de vida, limitações e incapacidades (WHO, 2011; SCHMIDT *et al.*, 2011).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere uma abordagem de prevenção e controle desta doença e de suas comorbidades em todas as idades. Embora estratégias preventivas sejam possíveis, estas ainda são consideradas um desafio para a saúde das pessoas (SILVA *et al.*, 2013). Neste aspecto, a Atenção Primária à Saúde (APS) é responsável pelo acompanhamento e longitudinalidade no cuidado de todas as pessoas portadoras de DCNTs em seus territórios adscritos e com cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) (SCHENKER & COSTA, 2019) tendo como propósito o empoderamento das pessoas assistidas na APS.

O empoderamento possibilita que as pessoas tenham controle sobre suas próprias vidas e melhorem sua qualidade de vida (JAHANPEYMA, *et al.*, 2020). Existem instrumentos avaliativos relacionados ao autocuidado entre as pessoas de uma forma geral. Entretanto, esses instrumentos não consideram a multidimensionalidade do DM e referem-se exclusivamente a adesão ao tratamento medicamentoso. Revisões sistemáticas mostram a escassez de instrumentos para avaliação do comportamento de autocuidado em pessoas com DM (MENDONÇA, *et al.*, 2017).

Nos processos de trabalho relacionados aos cuidados de Saúde tem sido constatado um predomínio do modelo de atenção prescritivo, focado na doença e com pouca atuação das equipes na atenção integral da saúde e no empoderamento dos usuários na APS. Sugere-se que quase metade dos diabéticos desconhecem que têm a doença, sendo assim a educação em saúde tendo em vista o empoderamento das pessoas é crucial (CASTRO, 2018).

O Letramento em Saúde (LS) atesta o conhecimento nas suas diversas maneiras de produzir, transferir, trocar e usar informações relacionadas à saúde mundialmente (WHO, 2022). O LS propõe uma reformulação de conceitos centrais da teoria ideológica quanto à prática da promoção da saúde (TONS, 2022) e assim, seu aprimoramento vem se tornando imperativo para saúde pública. Os níveis de LS associados ao empoderamento são determinantes da saúde das pessoas. Pois a melhoria do acesso à saúde (SØRENSEN, *et al.*, 2012), permitirá um aumento progressivo do empoderamento, da autonomia, buscando maior equidade. Ressalta-se ainda que tal empoderamento e autonomia não serão obtidas com ações cujo foco se limite aos sistemas de saúde (SANCHEZ & CICONELLI, 2012; MCINTYRE & MOONEY, 2007). O conhecimento precário ou ausente impossibilita as escolhas mais adequadas às suas necessidades entre as pessoas (THIEDE & MCINTYRE, 2008).

Reconhecendo-se a escassez de estudos nessas áreas e o seu impacto no processo saúde/doença da população residente no Município de Montes Claros, no Norte de Minas Gerais, Brasil, justifica-se o presente estudo, que objetivou avaliar validade de construto, confiabilidade, validade concorrente e interpretabilidade do instrumento *Diabetes Empowerment Scale – Short Form (DES-SF) versão de Portugal*, adaptada culturalmente ao idioma português brasileiro (AVEIRO, 2017), considerando o *check list* apresentado num estudo Delphi proposto para julgar a qualidade dos instrumentos de avaliação de eventos relacionados à saúde (MOKKINK, *et al.*, 2010; MARQUES & FREITAS, 2018).

METODOLOGIA

Procedimentos de análise de dados

Delineamento

Trata-se de estudo de validação, com etapa transversal, conduzido entre 2016 e 2018, com usuários de unidades da Estratégia Saúde da Família (ESF) da Atenção Primária à Saúde - APS em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil, (SOUSA, *et al.*, 2022).

Contexto

Montes Claros, é um Município localizado ao norte de Minas Gerais, é o sexton maior do estado em população, ocupa uma área de 3.589,811 km² e apresentava índice

de desenvolvimento humano (IDH) de 0,770 em 2010; estimou-se sua população de 2020 em 413.487 habitantes (SOUSA, *et al.*, 2022).

População e amostra

A gerência municipal responsável pela ESF foi contatada para a obtenção das listas com a enumeração das unidades-polo das equipes da estratégia. Das 73 unidades-polos existentes em Montes Claros, quatro foram selecionadas mediante sorteio aleatório simples. Dessas quatro, duas foram utilizadas para a avaliação da confiabilidade e validade concorrente, e as duas unidades-polos restantes, para estimar a validade estrutural e interpretabilidade. Os gestores da ESF das unidades-polos sorteadas forneceram listas com os nomes das pessoas que viviam com o diabetes cadastradas e acompanhadas por elas. A partir desses dados, foram consideradas elegíveis para este estudo pessoas com idade ≥ 18 anos, cadastradas na ESF e diagnosticadas com diabetes. Foram considerados critérios de exclusão: apresentar três ou mais comorbidades, língua nativa distinta do português, deficiência visual ou auditiva, sinais de intoxicação por álcool ou outras drogas no momento das entrevistas. Ressalta-se que o comprometimento cognitivo foi verificado pelo mini exame do estado mental (SOUSA, *et al.*, 2022).

Foram considerados como perdas os instrumentos que apresentaram três ou mais dados incompletos. Dessa forma, a amostra do estudo foi dividida em dois diferentes grupos: 1. O grupo de confiabilidade (consistência interna e estabilidade) e validade concorrente do instrumento, em que foram selecionadas 50 pessoas com diabetes cadastradas nas unidades, uma vez que amostras constituídas por 50 a 100 pessoas são suficientes para essas etapas (SOUSA, *et al.*, 2022); e 2. O grupo das análises fatoriais exploratória, confirmatória e de interpretabilidade, nos quais os participantes foram selecionados a partir do cálculo de uma amostra probabilística para população finite, (SOUSA, *et al.*, 2022).

Variáveis

As condições sociodemográficas e econômicas investigadas foram: sexo (masculino; feminino); faixa etária (em anos, categorizada em quartis: 22 - 54; 55 - 61; 62 - 68; 69 ou mais); escolaridade (em anos completos de estudo: 0; 1 - 4; 5 - 8; 9 - 11; 12 ou mais); estado civil (casado/união estável; solteiro/viúvo/divorciado/separado); raça/cor da pele (branca; amarela; preta; parda; indígena; sem declaração); renda familiar

(até R\$ 998,00; acima de R\$ 998,00) o salário mínimo à época do estudo era R\$ 998,00; e gasto com medicamentos (não; sim). O comprometimento cognitivo, um critério de exclusão do estudo, foi definido de acordo com diferentes pontos de corte – segundo escolaridade – do minixame do estado mental: 13 para pessoas sem estudo; 18 para baixa e média escolaridade (1 a 8 anos incompletos de estudo); e 26 para alta escolaridade (8 ou mais anos de estudo), (SOUSA, *et al.*, 2022).

Controle de viés

Os participantes – de todas as etapas do estudo – foram entrevistados em sua própria residência, de forma individual e em ambiente reservado. O viés de aferição foi minimizado, por meio do treinamento teórico e prático dos entrevistadores. Estes foram capacitados no sentido de minimizar a subjetividade intrínseca das entrevistas. O treinamento contou com pessoas com diabetes que não participaram do estudo, (SOUSA, *et al.*, 2022).

Aspectos éticos

Todos os pressupostos éticos de participação voluntária no estudo, foram assegurados, preservando o anonimato dos dados. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Unimontes (CEP-UNIMONTES), tendo parecer de aprovação para realização do estudo, sob o nº 1.461.818/2014 (CAEE: 54417616.1.0000.5146). Diante da aprovação, houve garantia aos sujeitos amostrais e às instituições abrangidas na pesquisa da preservação dos dados, da confidencialidade e confidência de identidade civil e jurídica (SOUSA, *et al.*, 2022).

Fontes de dados e mensuração

A DES-SF foi criada em 2003 pelo *Diabetes Research and Training Centre da Universidade do Michigan*, como resultado da redução de uma escala anteriormente elaborada, a “*Diabetes Empowerment Scale (DES)*”, possibilitando uma avaliação mais breve e global da capacitação em pessoas portadoras do diabetes. Em 2013, o Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra (CEISUC) (CHAVES, *et al.*, 2017) traduziu a DES-SF para português e foi designada como Escala do *Empowerment* na Diabetes. No Brasil, a DES-SF possui a versão traduzida e adaptada para o português intitulada Escala de Autoeficácia em Diabetes - versão curta (EAD-VC) (CHAVES, *et al.*, 2017). Todavia, manteve-se a sigla DES-SF por ser designada internacionalmente, e devido a variável *empowerment* respaldar a hipótese deste estudo.

Esta escala permite avaliar a autoeficácia psicossocial, sendo constituída por oito itens em forma de afirmações, que pretendem mensurar a capacidade para: 1) A gestão dos aspectos psicossociais da diabetes; 2) A insatisfação com o tratamento e a prontidão para mudar; 3) A capacidade para estabelecer e atingir objetivos da diabetes. Os participantes poderiam posicionar as suas respostas num modelo de *Likert* para pontuar suas cinco dimensões: autoestima, poder, ativismo comunitário, otimismo e controle do futuro e indignação ou raiva justa. A escala de *Likert* é composta por um conjunto de frases (itens), nas quais se pede ao sujeito que está sendo avaliado para manifestar o grau de concordância que varia entre os valores de 1 (discordo totalmente) e 5 (concordo totalmente). O resultado é obtido pela média do somatório de todos os itens, em que valores mais elevados sugerem uma maior percepção de autoeficácia psicossocial (CHAVES, *et al.*, 2017).

Análises estatísticas

Foi realizada uma análise fatorial confirmatória com o objetivo de avaliar a plausibilidade de uma estrutura unidimensional para a *Escala de Empowerment* (ANDERSON *et al.*, 2003; AVEIRO, 2014). A análise foi implementada no software JASP (versão 0.16.10), utilizando o método de estimação *Robust Diagonally Weighted Least Squares* (RDWLS), adequado para dados categóricos (DISTEFANO; MORGAN, 2014; LI, 2016).

Os índices de ajuste utilizados foram: *chi-square* (c^2); *chi-square per degrees of freedom ratio* (c^2/df); *Comparative Fit Index* (CFI); *Tucker-Lewis Index* (TLI); *Standardized Root Mean Residual* (SRMR) e *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA). Valores de c^2 não devem ser significativos; a razão c^2/df deve ser \leq que 5 ou, preferencialmente, \leq que 3; Valores de CFI e TLI devem ser \geq que 0,90 e, preferencialmente acima de 0,95; Valores de RMSEA devem ser \leq que 0,08 ou, preferencialmente \leq que 0,06, com intervalo de confiança (limite superior) \leq 0,10 (BROWN, 2015).

A consistência interna da medida foi verificada por meio do cálculo da confiabilidade composta (RAYKOV, 1997) em site apropriado (<https://www.thestatisticalmind.com/composite-reliability/>). De modo complementar

foram verificados os coeficientes alfa de Cronbach e ômega de Mc'Donald, sendo considerados satisfatórios índices acima de 0,60.

Desenho e Configuração do Estudo

Tratou-se de um recorte um estudo multicêntrico, randomizado, do tipo antes e depois, realizado nas Unidades cadastradas em unidades da Estratégia de Saúde da Família, residentes e domiciliados em Montes Claros – Minas Gerais, assistidos na APS do SUS, utilizando uma amostra probabilística de 270 pessoas com diagnóstico de diabetes, com idade ≥ 18 anos de idade, (SOUSA, *et al.*, 2022).

Neste estudo, entende-se por *empowerment*, não uma relação de poder sobre o outro, mas uma relação de poder com o outro, em uma relação emancipatória, ou seja, o termo tem aproximação com a palavra liberdade (BAQUERO, 2012).

A escala foi aplicada entre 270 participantes que cumpriram os critérios de elegibilidade e que responderam a todas as questões do questionário. Então considera-se carga fatorial significativa se esta for acima de 0,35 (HAIR, 2009). As entrevistas foram conduzidas nas unidades de saúde da ESF e ou no laboratório contratado para conduzir a coleta de sangue e análises clínicas consideradas como co variáveis em outros estudos do projeto. Os entrevistadores foram treinados para assegurar que as questões seriam compreendidas pelas pessoas. O tratamento de dados foi realizado por meio dos softwares: IBM SPSS Statistics (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 22.0 e JASP (versão 0.16.10).

RESULTADOS

A estrutura unidimensional apresentou resultados de ajuste adequados. Conforme pode ser visto na Tabela 1, os valores de qui-quadrado não foram significativos ($\chi^2 = 9,759$; $gl = 20$; $p = 0,972$) e a razão qui-quadrado por graus de liberdade também dentro do recomendado (0,48). Os índices de CFI (0,99), TLI (0,99), RMSEA (0,00) e SRMR (0,04) suportaram o modelo. Um modelo sem o item 1 também foi testado (Ver Tabela 1).

Tabela 1. Índices de ajuste do modelo unifatorial da Escala de Empoderamento

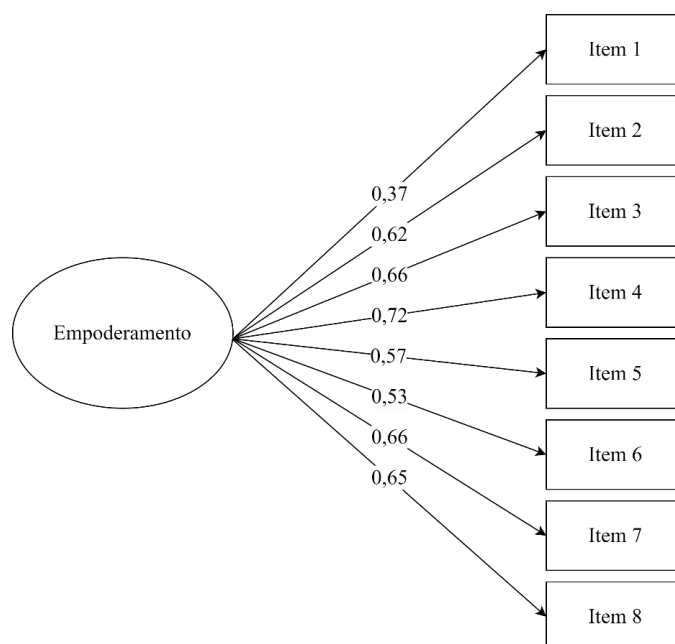
	c2 (gl)	c2/gl	CFI	TLI	SRMR	RMSEA (90% IC)
Original (8 itens)	9,759 (20)	0,48	0,99	0,99	0,045	0,00 (0,00 – 0,00)
Modificado (7 itens)	8,332 (14)	0,59	0,99	0,99	0,048	0,00 (0,00 – 0,03)

Fonte: Software JASP (versão 0.16.10).

¹ Nota: χ^2 = qui-quadrado; gl = graus de liberdade; CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker-Lewis Index; SRMR = Standardized Root Mean Square Residual; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation

Foram apresentados os resultados da Análise Fatorial Confirmatória hierárquica da estrutura dimensional da escala de empoderamento: modelo unidimensional. Na figura 1 foi descrito os valores dos pesos fatoriais padronizados dos itens no modelo de medida ajustados de acordo com as dimensões latentes e suas correlações.

Figura 1. Estrutura e cargas fatoriais da escala de *Empowerment*.



Fonte: Software JASP (versão 0.16.10).

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas de cada item, as cargas fatoriais e o erro padrão, bem como evidências sobre a consistência interna. As cargas variaram entre 0,37 (item 1) e 0,72 (item 4). A consistência interna do instrumento medida pela confiabilidade composta foi 0,81.

Tabela 2. Estrutura Fatorial da Escala de *Empowerment*²

Item	M (DP)	λ	EP	α se o item for excluído
1. ... sei identificar os aspectos dos cuidados a ter com a minha diabetes com os quais estou insatisfeito.	3,74 (1,47)	0,37	0,10	0,820
2. ... consigo atingir as metas relativas à minha diabetes.	3,61 (1,43)	0,62	0,08	0,792
3. ... posso encontrar diferentes formas de ultrapassar os problemas para atingir as metas relativas à minha diabetes.	4,00 (1,32)	0,66	0,09	0,782
4. ... consigo arranjar forma de me sentir melhor mesmo tendo diabetes	4,40 (1,18)	0,72	0,10	0,777
5. ... sei como lidar de forma positiva com o stress relacionado com a diabetes.	4,07 (1,37)	0,57	0,09	0,800
6. ... posso pedir ajuda por ter e para tratar a diabetes sempre que necessito	4,27 (1,30)	0,53	0,10	0,799
7. ... sei o que me ajuda a estar motivado/a para cuidar da minha diabetes.	4,44 (1,13)	0,66	0,10	0,783
4. ... me conheço suficientemente bem para fazer as melhores escolhas para cuidar da minha diabetes.	4,24 (1,29)	0,65	0,09	0,784
CC	0,819			
α	0,811			
ω	0,813			

Fonte: Software JASP (versão 0.16.10).

²Nota: M (DP) – média e desvio padrão; λ – carga fatorial; EP = erro padrão.

DISCUSSÃO

A validade de construto ou de conceito é considerada a forma mais fundamental de validade dos instrumentos psicológicos dado que ela constitui a maneira direta de verificar a hipótese da legitimidade da representação comportamental dos traços latentes. Historicamente, o conceito de construto entrou na Psicometria por meio da American Psychological Association Committee on Psychological Tests que trabalhou entre 1950 e 1954 e cujos resultados se tornaram as recomendações técnicas para os testes psicológicos (PASQUALI, 2009). O instrumento original de medida *The Diabetes Empowerment Scale– Short Form (DES-SF)* (ANDERSON, *et al.*, 2003) é na versão inglesa, e em sua versão traduzida para o português-Portugal (AVEIRO, 2014).

Apresenta-se dados preliminares da distribuição dos dados (Tabela 1), pois eles são essenciais para a escolha mais precisa das técnicas de Análise Fatorial Confirmatória (AFC), que foi útil para validação plausível da estrutura unidimensional da escala *de Empowerment* (ANDERSON *et al.*, 2003; AVEIRO, 2014), bem como a mensuração de construtos, e diante da possibilidade de implementada em vários softwares para tal análise, foi implementada com o estimador software JASP (versão 0.16.10) de modo a contemplar o objetivo proposto que foi de análise das relações causais entre os dados observados e fatores latentes.

O estimador utilizado na AFC foi o Mínimos Quadrados Ponderados Robustos (*Weighted Least Squares Mean- and Variance-adjusted*) (WLSMV) por ser próprio para variáveis categóricas, ser considerado de bom desempenho para amostras em torno de 200 participantes. E a correlação utilizada dentro dessa análise foram as correlações policóricas, que consideram a natureza ordinal da variável, que o caso das escalas Likert (MUTHÉN & KAPLAN, 1992).

Conforme pode ser visto na Tabela 1, os valores de qui-quadrado não foram significativos ($\chi^2 = 9,759$; $gl = 20$; $p = 0,972$) e a razão qui-quadrado por graus de liberdade também dentro do recomendado (0,48), pois sendo abaixo de 5 (\leq que 5 ou, preferencialmente, \leq que 3 (MUTHÉN & KAPLAN, 1992), de modo que, os indicadores de ajustes evidenciaram um modelo ajustado e de estrutura fatorial com qualidade.

O índice visto na Tabela 1, de CFI (0,99), sugere que quanto mais próximo de 1,0 melhor é o modelo (valores próximos a 0,90 ou superiores são admitidos como expressando um ajustamento adequado) (MUTHÉN & KAPLAN, 1992; WANG, 2015;

GOUVEIA, 2022). Já o índice TLI (0,99), a literatura sugere que, valores acima de 0,90 são os mais aceitáveis, mas acima de 0,95 é considerado o ideal ($> 0,90$ a 0,95 aceitável) (MUTHÉN & KAPLAN, 1992; HU, & BENTLER, 1999; WANG, 2015; GOUVEIA, 2022). Estes resultados indicam a necessidade da utilização de correlações policóricas ao invés da correlação de Pearson (FIGUEIREDO & SILVA, 2009).

O RMSEA (0,00) e SRMR (0,04) suportaram o modelo. A correlação utilizada dentro dessas análises são as correlações policóricas, e diferentemente das correlações de Pearson, que são geralmente utilizadas em amostras que tem distribuições normais. Essas correlações policóricas são correlações que consideram a natureza ordinal da variável, que o caso das escalas Likert, com correlações que medem a correlação entre duas variáveis politômicas (HAUCK, 2016). Os valores de RMSEA e SMRM estão apresentados na Tabela 1, mostrando que a AFC foi apropriada.

A Tabela 2 apresenta as evidências sobre a consistência interna medida a partir da confiabilidade composta (a utilização desse indicador é crescente na literatura científica e pode ser facilmente verificada em pesquisas empíricas recentes (e.g., FOCK, *et al.*, 2013; NICLASSEN *et al.*, 2013; OBASI, *et al.*, 2014) e é, primordialmente, um dos indicadores que podem ser utilizados para avaliar a qualidade do modelo estrutural de um instrumento psicométrico (HAIR *et al.*, 2009;) α de Cronbach e McDonald's ω , considera correlações policóricas, apesar de seguirem o princípio da tal equivalência, todos os itens tem importância a mesma, contudo nas cargas fatoriais tem pesos diferentes, o alfa e o ômega foram próximos. A figura 1 mostra que um item 1 apresentou menor carga fatorial, e retirando-o melhora um pouco, os índices de ajustes não mudaram tanto, a estrutura como todo está aceitável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A validação de escala do empowerment das pessoas com diabetes contribui para a área da saúde, pois promove engajamento estratégico na construção do processo de avaliação e possíveis soluções de problemas sua prática, visto que necessita de mais estudos para uma melhor aplicabilidade e compreensão. A unidimensionalidade do *DESSF* foi comprovada. A escala foi considerada válida, confiável, podendo ser utilizado em pesquisas futuras ou mesmo em serviços de saúde que prestam assistência às pessoas com diabetes.

O estudo proposto da versão Diabetes *Empowerment* Scale - Short Form (DES-SF), mostra um instrumento ajustado para avaliar a autoeficácia do diabetes em adultos e idosos, por oferecer medidas psicométricas satisfatórias e de fácil aplicação para uso em pesquisas no âmbito da saúde, e que o conceito de *empowerment* sugerido pelo instrumento é robusto e aplicável em diferentes culturas. Apesar da análise de construto ter apresentado o item 1 ter sido 0,37, menor carga fatorial, podendo ser um limitador do estudo, todavia, ainda está aceitável talvez pelo fenômeno transcultural, o instrumento original foi traduzido para o Português-Portugal. Contudo, os índices de ajustes não mudaram tanto quando este foi retirado e comparado com o instrumento original, a estrutura como todo está adequada, aceitável. A escala pôde comprovar ser pertinente ao seu propósito, ou seja, avaliar a influência sociocultural, comprovou sua clareza e compreensão dos itens e demonstrou boa relação interna dos mesmos. E portanto, poderá contribuir com os profissionais e serviços de saúde, da atenção primária, no *empowerment* das pessoas diabéticas permitindo-as a compreensão dos seus direitos como usuárias, aumentar a autoeficácia para auto gerenciar seu diabetes, melhorar a autonomia na tomada de decisões, colaborando, assim, para uma assistência de qualidade, mais competente e humanitária.

REFERÊNCIAS

AVEIRO, Marcelo Sousa. Validação Populacional da Escala de Capacidade De Controlo Da Diabetes-Versão Breve (Des-Sf). Tese de Doutorado. UNIVERSIDADE DE COIMBRA, 2014.

BAQUERO, R. V. A. Empoderamento: Instrumento de Emancipação Social? – Uma Discussão Conceitual. **Revista Debates**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 173, 2012. DOI: 10.22456/1982-5269.26722. 2012. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/debates/article/view/26722>. Acesso em: 2 abril. 2023.

BROWN, T.. *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research (2nd Ed)*. Guilford Press, 2015.

BYRNE, B. M.. *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and Programming* (2a ed.). New York: Taylor & Francis Group, 2010.

CASTRO, Fabiana Arruda Xavier de. Instrumentos de avaliação do cuidado em diabetes na perspectiva do paciente e da equipe multiprofissional. Diss. Universidade de São Paulo, 2018.

CHAVES, F.F.; REIS, I.A.; PAGANO, A.S.; TORRES, H.C.. Tradução, adaptação cultural e validação do Diabetes Empowerment Scale – Short Form. *Rev Saude Publica*; 51:16, 2017.

DISTEFANO, C., MORGAN, G. B.. A Comparison of Diagonal Weighted Least Squares Robust Estimation Techniques for Ordinal Data. *Structural Equation Modeling*, 21(3), 425-438. 2014. DOI: 10.1080/10705511.2014.915373.

FELICIANO, S. C. DA C.; VILLELA, P. B.; OLIVEIRA, G. M. M. DE. Associação entre a Mortalidade por Doenças Crônicas Não Transmissíveis e o Índice de Desenvolvimento Humano no Brasil entre 1980 e 2019. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 120, n. 4, 1 abr., 2023.

FIGUEIREDO, Filho D.B.; SILVA, Júnior J.A.. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). *Revista Política Hoje*; 18(1):115-146, 2009.

FOCK, H.; HUI, M. K.; AU, K.; & BOND, M. H.. Moderation Effects of Power Distance on the Relationship Between Types of Empowerment and Employee Satisfaction. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 44(2), 281–298. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022022112443415>.

GOUVEIA, V. V.; MILFONT, T. L.; SOARES, A. K. S.; ANDRADE, P. R. de; LEITE, I. L. Conhecendo os valores na infância: evidências psicométricas de uma medida. **Psico**, [S. l.], v. 42, n. 1, 2011. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/revistapsico/article/view/7487>. Acesso em: 1 maio. 2023.

HAIR, Joseph F. Jr... [et al.]. Análise multivariada de dados [recurso eletrônico] / tradução Adonai Schlup Sant'Anna. – 6. Ed. - dados eletrônicos. – Porto Alegre : Bookman, 2009.

HAIR, J. F., BLACK, W.C., BABIN, B. J., ANDERSON, R. E., & TATHAM, R. L. Análise multivariada de dados (6th. Ed.) Bookman: Porto Alegre, 2009.

HAUCK-FILHO, N.. Editorial. Avaliação Psicológica, 15(1), i–ii. doi: 10.15689/ap.2016.1501, 2016.

HU, L.-T., & BENTLER, P. M.. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55. 1999. DOI: <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>.

JAHANPEYMA, P.; KARAMAN, E.; YILDIRIM, Y.; SAHIN, S., & AYKAR, F. S.. Adaptation of Diabetic Empowerment Scale-Short Form to Older Individuals and to Turkish Language: Validity and Reliability Study. *The Eurasian journal of medicine*, 52(2), 120–125. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5152/eurasianjmed.2020.19155>.

LI, C. H.. Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavioral Research Methods*, 48(3), 936–49doi: 10.3758/s13428-015-0619-7, 2016.

MALTA, D. C. et al. Uso dos serviços de saúde e adesão ao distanciamento social por adultos com doenças crônicas na pandemia de COVID-19, Brasil, 2020. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 7, p. 2833–2842, jul. 2021.

MARQUES, J.B.V.; FREITAS, D. de. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. *Pro-Posições* [Internet]. May;29(2):389–415. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2015-0140>, 2018.

MCINTYRE D. & MOONEY G., EDS. The economics of health equity. New York: Cambridge University; 2007.

MELO, Mônica Thalia Brito de; SANTANA, Gibson Barros de Almeida; SILVA, Louryanne de Castro; NEVES, Livia Maria Barbosa; SOUZA, Carlos Dornels Freire de; RODRIGUES, Amanda Karine Barros Ferreira. Prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis em idosos do Nordeste: uma revisão integrativa. *Diversitas Journal*, 8(1). 2023. DOI: <https://doi.org/10.48017/dj.v8i1.2036>.

MELO, S. P. da S. de C. et al.. Doenças crônicas não transmissíveis e fatores associados em adultos numa área urbana de pobreza do nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 8, p. 3159–3168, ago. 2019.

MENDONÇA, S.C.B. de, ZANETTI, M.L.; SAWADA, N.O.; BARRETO, I.D. de C, ANDRADE, J.S. de; OTERO, L.M.. Construction and validation of the Self-care Assessment Instrument for patients with type 2 diabetes mellitus. *Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]*. V. 25 p. e2890, 2017.

MOKKINK, L.B.; TERWEE, C.B.; PATRICK, D.L., ALONSO J.; STRATFORD P.W., KNO, L D.L.; 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*. 63(7):737-45. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.02.006>. PMID:20494804.

MUTHÉN, B; KAPLAN, D. A comparison of some methodologies for the factor analysis of non - normal Likert variables: A note on the size of the model. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*. Vol. 45.p.9–30, 1992.

NICLASSEN, J.; SKOVGAARD, A.M.; ANDERSEN, AM.N. *et al.* A Confirmatory Approach to Examining the Factor Structure of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): A Large Scale Cohort Study. *J Abnorm Child Psychol* 41, 355–365. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10802-012-9683-y>.

NUNES, L. B. et al.. Avaliação do programa comportamental em diabetes mellitus tipo 2: ensaio clínico randomizado. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 3, p. 851–862, mar. 2023.

OBASI, C. N., BROWN, R. L., & BARRETT, B. P.. Item reduction of the Wisconsin Upper Respiratory Symptom Survey (WURSS-21) leads to the WURSS-11. *Quality of Life Research*, 23(4), 2014.

OLIVEIRA, DL. A 'nova' saúde pública e a promoção da saúde via educação: entre a tradição e a inovação. *R Latino-Am Enferm* 13(3):423-431, 2005.

PASQUALI, L. Psicometria. *Rev esc enferm USP* [Internet]. 2009Dec;43(Rev. esc. enferm. USP, 43(spe)). Available from: 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000500002>.

RAYKOV, T.. Estimation of composite reliability for congeneric measures. *Applied Psychological Measurement*, 21(2), 173-184. 1997. DOI: [https://doi:10.1177/01466216970212006](https://doi.org/10.1177/01466216970212006).

ROBERT M. ANDERSON, JAMES T. FITZGERALD, LARRY D. GRUPPEN, MARTHA M. FUNNELL, MARY S. Oh; The Diabetes Empowerment Scale-Short Form (DES-SF). *Diabetes Care* 1 de maio; 26 (5): 1641-1642. 2003. DOI: <https://doi.org/10.2337/diacare.26.5.1641-a>.

SANCHEZ RM, CICONELLI RM. Conceitos de acesso à saúde. *Rev Panam Salud Publica*; 31(3):260–8, 2012.

SANTOS, Joana Vieira dos et al . Adaptação da escala de Empowerment Psicológico de Spreitzer numa amostra portuguesa. **Aval. psicol.**, Itatiba, v. 13,n. 3,p. 325-332, dez.2014. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712014000300004&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 01 março. 2023.

SOUSA, M. R., PEREIRA, F., MARTINS, T., RUA, I., RIBEIRO, I., CERDEIRA, C., SANTOS, C.. Impact of an educational programme in Portuguese people with diabetes. *Action Research*, 27(2), 1-19. 2017. DOI:10.1177/1476750317736369.

SCHMIDT MI, DUNCAN BB, AZEVEDO E SILVA G, MENEZES AM, MONTEIRO CA, BARRETO SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011; 377(9781):1949-61.

SILVA, L. S. D.; COTTA, R. M. M.; ROSA, C. D. O. B.. Estratégias de promoção da saúde e prevenção primária para enfrentamento das doenças crônicas: revisão sistemática. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 34(5), 343-350, 2013.

SØRENSEN, K.; VAN DEN BROUCKE, S.; FULLAM, J.; DOYLE, G.; PELIKAN, J.; SLONSKA, Z. & BRAND, H.. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12(1), 80. 2012. DOI: <http://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>.

SOUSA Á.A.D. de; BRITO A.M.G.; SILVEIRA M.F.; MARTINS A.M.E. de B.L. Validação do instrumento reduzido Diabetes-21 para avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde em pessoas com diabetes. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 31(1):e2021324. Available from: 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742022000100004>.

TONS K: Alfabetização em saúde: vinho novo em garrafas velhas. *Educação em Saúde* 17:187-189, 2002.

WANG, Dong et al. A comparison of perceived and geographic access to predict urban park use. *Cities*, v. 42, p. 85-96, 2015.

WHO. Health literacy development for the prevention and control of noncommunicable diseases. Volume 1. Overview – Volume 2. A globally relevant perspective – Volume 3. Recommended actions – Volume 4. Case studies from WHO National Health Literacy

Demonstration Projects ISBN 978-92-4-005533-9 (electronic version) ISBN 978-92-4-005534-6 (print version), 2022.

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

SCHENKER, M. & Costa, D. H. da. Avanços e desafios da atenção à saúde da população idosa com doenças crônicas na Atenção Primária à Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva* 24, 1369–1380, 2019.