



Empirical Articles

Escala de Estresse Percebido Aplicada a Estudantes Universitárias: Estudo de Validação

Perceived Stress Scale Applied to College Students: Validation Study

Juliana Chioda Ribeiro Dias^a, Wanderson Roberto Silva^a, João Maroco^b, Juliana Alvares Duarte Bonini Campos^{*a}

[a] Departamento de Alimentos e Nutrição, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, Brazil.

[b] UIPES – Psychology & Health Research Unit, ISPA – Instituto Universitário, Lisbon, Portugal.

Resumo

Objetivo: Apresentar uma versão em português (pós-acordo ortográfico) da Escala de Estresse Percebido (PSS-14), e estimar sua validade e confiabilidade em universitárias brasileiras.

Método: Realizaram-se validações de face e conteúdo. Realizou-se análise fatorial confirmatória ($n = 1081$) e utilizando-se como índices de ajustamento a razão qui-quadrado por graus de liberdade (χ^2/df), Comparative Fit Index (CFI), Normed of Fit Index (NFI) e o Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). Avaliou-se a estabilidade do melhor modelo em amostras independentes por análise multigrupos e a invariância pela diferença do qui-quadrado ($\Delta\chi^2$) para os pesos fatoriais (λ), Covariância entre fatores (Cov) e Resíduos (Res). Estimou-se a validade convergente pela Variância Extraída Média (VEM) e Confiabilidade Composta (CC). As validades concorrente e divergente da PSS foram estimadas por análise correlacional de Pearson (r) com a Weight Concerns Scale e o Inventário de Burnout de Maslach, respectivamente. A consistência interna foi estimada pelo Coeficiente alfa de Cronbach padronizado (α).

Resultados: A versão de 10 itens (PSS-10) apresentou melhor ajustamento à amostra ($\chi^2/df = 10,69$; CFI = 0,90; GFI = 0,93; RMSEA = 0,09). A validade convergente esteve abaixo do recomendado (VEM = 0,34; CC = 0,84). A consistência interna ($\alpha = 0,83$) foi adequada. A estrutura foi estável nas subamostras independentes. As validades concorrente e divergente foram adequadas.

Conclusão: A PSS-10 apresentou adequada validade, confiabilidade e estabilidade em amostras independentes de estudantes universitárias.

Palavras-Chave: estresse, estudos de validação, confiabilidade, psicometria, estudantes universitárias, adulto jovem

Abstract

Aim: To present a Portuguese (post-orthographic agreement) version of Perceived Stress Scale (PSS) and estimate its validity and reliability in Brazilians female college students.

Method: The face and content validity were estimated. Confirmatory factor analysis ($n = 1081$) was conducted and the goodness-of-fit indices used were the chi-square by degrees of freedom ratio (χ^2/df), the Comparative Fit Index (CFI), the Normed Fit Index (NFI) and the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). The stability of the best model for independent samples was verified by multigroup analysis and the invariance by difference of chi-squares ($\Delta\chi^2$) for factor weights (λ), covariance between factors (Cov), and residues (Res). The convergent validity was estimated by the Average Variance Extracted (AVE) and Composite Reliability (CR). The concurrent and divergent validity of PSS were estimated by Pearson's correlation analysis (r) with the Weight Concerns Scale and the Maslach Burnout Inventory, respectively. The internal consistency was estimated by standardized Cronbach's alpha coefficient (α).

Results: The 10-item version (PSS-10) showed better fit to the sample ($\chi^2/df = 10.69$; CFI = .90; GFI = .93; RMSEA = .09). The convergent validity was below recommended (AVE = .34; CR = .84). The internal consistency ($\alpha = .83$) was adequate. The structure was stable in the independent sub-samples. The concurrent and divergent validity were adequate.

Conclusion: The PSS-10 presented adequate validity, reliability and stability in independent samples of university students.

Keywords: stress, validation studies, reliability, psychometrics, college students, young adults

Psychology, Community & Health, 2015, Vol. 4(1), 1–13, doi:10.5964/pch.v4i1.90

Received: 2014-01-04. Accepted: 2014-05-01. Published (VoR): 2015-03-31.

Handling Editor: Marta Marques, UIPES – Psychology & Health Research Unit, ISPA – Instituto Universitário, Lisbon, Portugal

*Corresponding author at: Rua Humaitá, 1680, CEP 14801-903, Araraquara, São Paulo, Brasil, phone: (55) 16 3301 6358. E-mail: jucampos@foar.unesp.br



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Introdução

Tem-se vindo a observar nas últimas décadas, um crescente interesse por parte dos pesquisadores a respeito dos estados de estresse psicológico em função de seu importante impacto na saúde dos indivíduos. O estresse é uma manifestação que ocorre quando condições ambientais excedem a capacidade de adaptação dos processos fisiológicos ou psicológicos, sejam nos campos cognitivo, emocional ou comportamental, colocando os indivíduos em situação de risco para o desenvolvimento de doenças (Cohen, Janicki-Deverts, & Miller, 2007).

Em todas as fases da vida os indivíduos estão suscetíveis ao estresse e entre os fatores desencadeadores podem ser citados o trabalho, finanças, família e estudos (Barrington, Ceballos, Bishop, McGregor, & Beresford, 2012). Com relação à vida estudantil, sabe-se que o ingresso na universidade pode ser considerado um período estressante (González et al., 2013). Wichianson, Bughi, Unger, Spruijt-Metz, e Nguyen-Rodriguez (2009) comentam que entre estudantes universitárias, 60% ou mais vivem com altos níveis de estresse, o que pode ser atribuído ao ganho de autonomia e independência e ao processo de adaptação ao grupo e ao novo contexto de vida (Beyers & Goossens, 2003).

Assim, a estimativa do estresse percebido pode ser importante para auxiliar a identificação dos fatores que podem gerar situações estressantes aumentando a capacidade do indivíduo lidar com os mesmos (Barrington et al., 2012). O fato do estresse ser uma variável latente aponta para a necessidade de seleção de instrumentos de medida específicos para sua avaliação. Os instrumentos utilizados para esse fim são, geralmente, escalas psicométricas. Deve-se ressaltar que estas, para serem utilizadas, precisam apresentar adequada confiabilidade e validade para a amostra de estudo. Essas propriedades são fundamentais para que os dados obtidos possam ser considerados de qualidade (Derenne, Baker, Delinsky, & Becker, 2010).

A Escala de Estresse Percebido (Perceived Stress Scale - PSS) (Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983) é um dos instrumentos mais citados na literatura para estimativa do estresse (Lee, 2012). De acordo com Cohen e Williamson (1988) a vantagem de utilização da PSS frente a outros instrumentos está no fato de que os itens desta escala estimam o “grau com que os indivíduos acreditam que sua vida foi imprevisível, incontrolável e sobrecarregada durante o mês anterior à avaliação” (Cohen et al., 1983). Isso quer dizer que a PSS avalia o estresse sob três aspetos: presença de agentes específicos que causam estresse, sintomas físicos e psicológicos do estresse e percepção geral de estresse, independente do seu agente causador (por exemplo, no item 3: “No mês passado, quantas vezes você se sentiu nervoso(a) ou estressado(a)?”). Segundo os autores os demais instrumentos disponíveis na literatura se propõem a estimar o impacto específico de alguns fatores estressantes, o que limita seus resultados dado que eventos relacionados ao estresse podem variar entre indivíduos.

Existem três versões da PSS. A versão original é composta por 14 itens (PSS-14) (Cohen et al., 1983) e as versões reduzidas apresentam dez e quatro itens (PSS-10 e PSS-4, respetivamente) (Cohen & Williamson, 1988). Segundo os autores a PSS-10, embora seja uma versão abreviada da original, apresenta adequadas qualidades psicométricas e permite a avaliação de estresse percebido sem prejuízos. Foi obtida a partir da exclusão de quatro itens (4, 5, 12 e 13) que apresentaram baixos pesos fatoriais quando da condução de análise fatorial confirmatória do instrumento aplicado à população americana. A versão com quatro itens (PSS-4) foi proposta para avaliação do stress em situações de avaliação rápida, como inquéritos telefônicos. Os quatro itens (2, 6, 7 e 14) componentes desta versão foram obtidos a partir da estratégia de análise de componentes principais.

Todas as versões da PSS foram propostas na língua inglesa em contexto americano, mas, atualmente, a PSS está disponível em aproximadamente 25 idiomas, como por exemplo, espanhol (Ramírez & Hernández, 2007; Remor & Carrobbles, 2001), japonês (Mimura & Griffiths, 2008), sueco (Eskin & Parr, 1996), grego (Andreou et al., 2011) e português (Luft, Sanches, Mazo, & Andrade, 2007; Pais Ribeiro & Marques, 2009; Reis, Hino, & Rodriguez-Anez, 2010; Trigo, Canudo, Branco, & Silva, 2010). As versões portuguesas existentes na literatura foram validadas em amostras brasileiras em amostra de idosos (Luft et al., 2007) e professores universitários (Reis et al., 2010) ou portuguesas (Pais Ribeiro & Marques, 2009; Trigo, Canudo, Branco, & Silva, 2010).

Não foram encontradas na literatura versões da PSS-14 em português em consonância com o acordo ortográfico estabelecido entre países de língua portuguesa (Brasil, 2009), dado que as versões publicadas no Brasil foram propostas antes do estabelecimento de tal acordo. Também não foram identificados estudos que investigassem a validade e a confiabilidade do instrumento aplicado a estudantes universitárias brasileiras cuja estratégia de avaliação psicométrica adotada tenha sido a análise fatorial confirmatória. Assim, o objetivo deste estudo foi apresentar uma versão em português (Brasil/Portugal) da PSS-14 e estimar a confiabilidade e a validade do instrumento, em suas três versões disponíveis, quando aplicado a estudantes universitárias brasileiras.

Método

Desenho de Estudo e Delineamento Amostral

Estudo observacional do tipo transversal com delineamento amostral não-probabilístico. Participaram 1081 estudantes universitárias (gênero feminino) matriculadas na Faculdade de Ciências Farmacêuticas e na Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista – Unesp, campus de Araraquara, São Paulo, Brasil. Cabe esclarecer que esse trabalho faz parte de um estudo mais amplo realizado em estudantes universitárias do gênero feminino e por esse motivo a amostra é composta exclusivamente por mulheres.

Variáveis de Estudo e Instrumentos de Medida

Para caracterização da amostra foram recolhidas informações como idade, nível econômico, escolaridade do chefe da família, área e turno do curso de graduação, moradia e atividade laboral.

O nível econômico foi estimado a partir da escala proposta pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (Associação Brasileira de Estudos Populacionais [ABEP], 2010). A área e o turno do curso de graduação foram categorizados, respetivamente, em Ciências da Saúde e Ciências Humanas/Sociais e diurno e noturno. Quanto à moradia, foi questionado o fato da estudante residir sozinha, com colegas ou com a família e se tinha ou não atividade laboral.

O estresse foi avaliado a partir da Escala de Estresse Percebido (Perceived Stress Scale – PSS 14) (Cohen et al., 1983). Trata-se de um instrumento originalmente unidimensional, composto por 14 itens, sete com sentido positivo (itens 4, 5, 6, 7, 9, 10 e 13, como exemplo: “No mês passado, quantas vezes você lidou com sucesso com os problemas e aborrecimentos do dia a dia?”) e sete negativo (itens 1, 2, 3, 8, 11, 12 e 14. Exemplo: “No mês passado, quantas vezes você se sentiu incapaz de controlar as coisas importantes na sua vida?”). As respostas estão organizadas em escala ordinal de cinco pontos, que variam de *nunca* a *muito frequentemente*. A versão de 10 itens corresponde aos itens 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 14 da versão original enquanto os itens 2, 6, 7 e 14 compõe a versão de quatro itens. Nos estudos de avaliação das características psicométricas, os autores verificaram adequada confiabilidade, estimada pelo coeficiente alfa de Cronbach, para as três versões do instru-

mento (PSS-14: $\alpha = 0,75$; PSS-10: $\alpha = 0,78$; PSS-4: $\alpha = 0,60$) bem como adequada validade de constructo, avaliada por suas vertentes de convergente e divergente (Cohen & Williamson, 1988).

Para classificação do indivíduo segundo o nível de estresse percebido deve-se obter o escore dos itens de sentido positivo invertendo as respostas e em seguida somar os itens de sentido negativo de acordo com a resposta selecionada. Os escores podem variar de 0 a 4. Valores acima do percentil 75 (42 pontos) devem ser considerados indicativos de alto nível de estresse.

Procedimentos e Aspectos Éticos

Os questionários foram autopreenchidos pelas universitárias, em sala e horário habitual de aulas, com autorização prévia do docente responsável. Os investigadores distribuíram os questionários a todas as universitárias que concordaram em participar no estudo após apresentação dos seus objetivos e permaneceram nas salas de aula durante todo o período de preenchimento do instrumento pelas estudantes. Cabe ressaltar que os investigadores não proporcionaram qualquer tipo de ajuda, tão pouco interferiram no preenchimento da escala.

Fizeram parte da amostra de estudo apenas as estudantes que concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para garantir o anonimato da participante os questionários foram identificados com um código numérico o qual podia ser destacado do protocolo de pesquisa pelo indivíduo para que posteriormente pudesse ter acesso aos resultados do estudo.

Este trabalho obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Unesp (protocolo CEP/FCF/CAr n.º16/2010).

Análise Estatística

Avaliação das Características Psicométricas — As características psicométricas da PSS-14 e das suas versões reduzidas foram avaliadas nas suas vertentes de validade de face, conteúdo, constructo e confiabilidade descritas a seguir.

Validade de Face e de Conteúdo — A tradução do instrumento para a língua portuguesa foi realizada por três tradutores bilíngues, independentes e que atuam na área da saúde. Eles tinham como língua materna o português e apresentavam conhecimento do contexto cultural do país de origem do instrumento (Marcolino & Iacoponi, 2001). As três versões foram comparadas pelos pesquisadores, elaborando-se apenas uma versão em português que foi retrotraduzida por dois tradutores cuja língua materna é o inglês, com conhecimento do português e da cultura do Brasil. Ressalta-se que estes últimos não foram informados de que se tratava de um procedimento de retrotradução.

A versão em português da PSS-14 foi elaborada em consonância com o acordo ortográfico estabelecido entre os países de língua portuguesa. Para verificar a adequação da utilização da versão proposta também ao contexto português, um profissional da área de psicometria avaliou o instrumento e propôs sua harmonização. Importa salientar que as versões anteriores do instrumento publicadas na língua portuguesa foram consultadas previamente à proposta da versão utilizada neste estudo.

Em seguida, a escala foi submetida ao processo de validação de face, que contou com uma equipe multidisciplinar composta por profissionais da área de Psicologia e língua portuguesa. Foram analisadas as equivalências idiomática, semântica, cultural e conceitual do instrumento para obter concordância e consenso.

Após obtida a versão final do instrumento (Quadro 1) procedeu-se a validação de conteúdo, onde 17 “juízes”, profissionais da área de Psicologia, analisaram cada item componente da escala e os classificou em “essencial”, “útil, mas não-essencial” e “não necessário”. A Razão de Validade de Conteúdo (RVC) foi calculada e para decisão da significância de cada item foi utilizada a proposta de [Wilson, Pan, e Schumsky \(2012\)](#).

Sensibilidade Psicométrica — A sensibilidade psicométrica dos itens foi avaliada utilizando-se medidas de resumo. Considerou-se que os itens que apresentaram adequada sensibilidade psicométrica quando a Assimetria (Sk) e Curtose (Ku) estiveram abaixo dos valores absolutos 3 e 8, respetivamente ([Maroco, 2010](#)).

Validade de Constructo — A validade de constructo foi estimada por meio das validades fatorial e convergente. Para confirmar a adequação do modelo unifactorial originalmente proposto para a PSS-14 (Modelo1: M1) à amostra de estudo, utilizou-se a estratégia de análise fatorial confirmatória. Como indicador de qualidade de ajustamento local foi utilizado o peso fatorial ($\lambda \geq 0,40$) e para avaliação da qualidade ajustamento global foram utilizados a razão qui-quadrado pelos graus de liberdade (χ^2/gf), Comparative Fit Index (CFI), Goodness of Fit Index (GFI) e Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) (João [Maroco, 2010](#)). O ajustamento do modelo foi considerado adequado quando $\chi^2/gf \leq 2,0$, CFI e GFI $\geq 0,90$ e RMSEA $\leq 0,10$ ([Maroco, 2010](#)). Para verificar a existência de correlação entre os erros recorreu-se aos índices de modificação calculados a partir dos multiplicadores de Lagrange (LM).

Em seguida testou-se os modelos reduzidos de 10 (PSS-10) (Modelo 2: M2) e quatro (PSS-4) (Modelo 3: M3) itens.

Para avaliação do modelo mais adequado aos dados utilizou-se a diferença de qui-quadrados obtidos entre os modelos.

Após definido o melhor modelo para os dados foi conduzida a análise multigrupos para verificar sua estabilidade. Para tanto, a amostra foi subdividida aleatoriamente em duas partes (6:4). A estabilidade fatorial foi estimada por meio da diferença do qui-quadrado ($\Delta\chi^2$) para os pesos fatoriais (λ), covariâncias (Cov) e para os Resíduos (Res) ([Maroco, 2010](#)).

Para todos os modelos estimou-se a validade convergente por meio da Variância Extraída Média (VEM) e da Confiabilidade Composta (CC) que foram consideradas adequadas se VEM $\geq 0,50$ e CC $\geq 0,70$ ([Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2005](#)).

Validade Divergente — Para estimar a validade divergente da PSS foi utilizado o Inventário de Burnout de Maslach para estudantes (MBI-SS) e a Escala de Preocupação com o Peso (WCS). Estas escalas foram selecionadas devido à sua discrepância conceitual em relação à PSS.

A versão do MBI-SS utilizada foi validada para estudantes universitários brasileiros por [Campos e Maroco \(2012\)](#). Trata-se de um instrumento composto por 15 itens dispostos em escala do tipo Likert de sete pontos (que variam de *nunca a sempre*), subdivididas em três subescalas (Exaustão Emocional, Descrença e Eficácia Profissional). A escolha deste inventário esteve baseada na aproximação do seu constructo teórico com a PSS. A versão em português da WCS foi proposta pelos autores do presente trabalho em estudo anterior ([Dias, Silva, Maroco, & Campos, 2013](#)). Trata-se de um instrumento unidimensional, composto por cinco itens que permitem respostas do tipo Likert de até sete pontos cujo objetivo é avaliar a preocupação com o peso em mulheres.

Consistência Interna — Para todos os modelos a consistência interna foi estimada pelo Coeficiente alfa de Cronbach padronizado (α) (Maroco & Garcia-Marques, 2006).

Para realização das análises foram utilizados os programas AMOS 20.0 (IBM SPSS Inc., Chicago, IL) e IBM SPSS Statistics (v.20, SPSS An IMB Company, Chicago, IL).

Resultados

As participantes apresentaram média de idade de 20,55 (DP = 2,25) anos. A caracterização da amostra encontra-se na [Tabela 1](#).

Tabela 1

Caracterização da Amostra de Estudantes Universitárias

Característica	N	%
Área do curso		
Ciências da Saúde		
Administração Pública	197	18,24
Ciências Humanas e Sociais		
Ciências Sociais	70	6,48
Letras	122	11,30
Pedagogia	179	16,57
Ciências Econômicas	72	6,67
Ciências Farmacêuticas	440	40,74
Nível Económico (USD\$)^a		
A e B (1.328,00 - 5.740,00)	925	85,73
C (481,00 - 729,50)	138	12,79
D e E (207,50 - 340,00)	16	1,48
Turno da graduação		
Diurno	165	15,33
Vespertino	149	13,85
Noturno	400	37,17
Integral	362	33,64
Moradia		
Sozinho	147	13,74
Família	365	34,11
Amigos/colegas	558	52,15
Atividade laboral		
Sim	290	27,10
Não	780	72,90

Nota. ^aConversão de moeda realizada em 6 de maio de 2013 (1 USD\$ = R\$2,00).

A versão em português da Escala de Estresse Percebido (PSS-14) encontra-se no [Tabela 2](#). Trata-se de uma versão adaptada ao contexto cultural brasileiro e português, que contempla o novo acordo ortográfico firmado entre os países de língua portuguesa e é adaptada a estudantes universitárias. As possíveis respostas para os itens da escala são nunca (*never*), quase nunca (*almost never*), às vezes (*sometimes*), quase sempre (*fairly often*) e sempre (*very often*).

Tabela 2

Versão em Português da Escala de Estresse Percebido (Perceived Stress Scale-PSS-14)

Item	Perceived Stress Scale (PSS)	
	Inglês (Cohen, Kamarck e Mermelstein, 1983)	Português
1	<i>In the last month, how often have you been upset because of something that happened unexpectedly?</i>	No mês passado, quantas vezes você ficou chateado(a) por causa de algo que aconteceu inesperadamente?
2	<i>In the last month, how often have you felt that you were unable to control the important things in your life?</i>	No mês passado, quantas vezes você se sentiu incapaz de controlar as coisas importantes na sua vida?
3	<i>In the last month, how often have you felt nervous and "stressed"?</i>	No mês passado, quantas vezes você se sentiu nervoso(a) ou estressado(a)?
4	<i>In the last month, how often have you dealt successfully with day to day problems and annoyances?</i>	No mês passado, quantas vezes você lidou com sucesso com os problemas e aborrecimentos do dia a dia?
5	<i>In the last month, how often have you felt that you were effectively coping with important changes that were occurring in your life?</i>	No mês passado, quantas vezes você sentiu que estava lidando de forma eficaz com as mudanças importantes que estavam acontecendo na em sua vida?
6	<i>In the last month, how often have you felt confident about your ability to handle your personal problems?</i>	No mês passado, quantas vezes você se sentiu confiante nas suas capacidades para lidar com os seus problemas pessoais?
7	<i>In the last month, how often have you felt that things were going your way?</i>	No mês passado, quantas vezes você sentiu que as coisas estavam ocorrendo a sua maneira (do seu jeito)?
8	<i>In the last month, how often have you found that you could not cope with all the things that you had to do?</i>	No mês passado, quantas vezes você percebeu que não poderia lidar com todas as coisas que você tinha para fazer?
9	<i>In the last month, how often have you been able to control irritations in your life?</i>	No mês passado, quantas vezes você foi capaz de controlar as irritações da sua vida?
10	<i>In the last month, how often have you felt that you were on top of things?</i>	No mês passado, quantas vezes você sentiu que estava no topo das coisas (no controle das coisas)?
11	<i>In the last month, how often have you been angered because of things that happened that were outside of your control?</i>	No mês passado, quantas vezes você se irritou por coisas que aconteceram que estavam fora de seu controle?
12	<i>In the last month, how often have you found yourself thinking about things that you have to accomplish?</i>	No mês passado, quantas vezes você deu por si pensando nas coisas que tinha que fazer?
13	<i>In the last month, how often have you been able to control the way you spend your time?</i>	No mês passado, quantas vezes você foi capaz de controlar a maneira como gastar seu tempo?
14	<i>In the last month, how often have you felt difficulties were piling up so high that you could not overcome them?</i>	No mês passado, quantas vezes você sentiu que as dificuldades estavam se acumulando tanto que você não poderia superá-las?

Na [Tabela 3](#) encontram-se as medidas de resumo dos itens da Escala de Estresse Percebido (PSS-14) e a razão de validade de conteúdo.

Tabela 3

Validação de Conteúdo e Sensibilidade Psicométrica da Escala de Estresse Percebido (PSS-14) Aplicada a Estudantes Universitárias

Item	Sensibilidade Psicométrica					Validade de Conteúdo			
	Média	Mediana	DP ^a	Assimetria	Curtose	Essencial	Útil, mas não essencial	Não necessário	RVC ^b
It1	2,23	2,00	0,87	0,15	0,19	13	1	0	0,53
It2	2,06	2,00	1,06	0,03	-0,50	13	1	0	0,53
It3	2,72	3,00	0,91	-0,15	-0,63	13	1	0	0,53
It4	2,43	2,00	0,76	0,16	-0,04	10	3	1	0,18
It5	2,25	2,00	0,86	-0,07	-0,16	5	8	1	-0,41
It6	2,23	2,00	0,86	0,08	-0,15	13	1	0	0,53
It7	2,03	2,00	0,87	0,11	-0,18	8	6	0	-0,06
It8	2,35	2,00	1,02	0,00	-0,47	13	1	0	0,53
It9	2,28	2,00	0,85	0,20	-0,01	7	7	0	-0,18
It10	1,72	2,00	0,85	0,13	0,87	9	3	2	0,06
It11	2,29	2,00	0,95	0,06	-0,32	13	1	0	0,53
It12	3,36	4,00	0,74	-0,99	0,57	6	5	3	-0,29
It13	2,19	2,00	0,99	0,01	-0,60	13	1	0	0,53
It14	1,94	2,00	1,12	0,20	-0,68	13	1	0	0,53

^aDP = Desvio-Padrão. ^bRVC = Razão de Validade de Conteúdo; RVC_{17;0,05} = 0,47.

Todos os itens apresentaram valores indicadores de distribuição aproximadamente normal e, por isso, adequada sensibilidade psicométrica.

Em relação à validade de conteúdo, os juízes apontam que os itens 4, 5, 7, 9, 10 e 12 não são essenciais à avaliação do constructo estresse percebido.

A [Figura 1](#) apresenta a análise fatorial confirmatória do modelo unifactorial da PSS-14 (M1), aplicada à amostra total de estudantes universitárias.

Nota-se que o modelo (M1) tem ajuste sofrível à amostra de estudo e os itens 4, 5, 12 e 13 apresentam pesos fatoriais abaixo de 0,40. A validade convergente (VEM = 0,26; CC = 0,88) não foi adequada. A consistência interna do instrumento (α = 0,83) foi excelente.

Com o refinamento deste modelo, realizado a partir da exclusão dos itens que apresentaram baixos pesos fatoriais, obteve-se uma versão do instrumento com 10 itens que coincide com a proposta reduzida (PSS-10) disponível na literatura (Cohen & Williamson, 1988). Para esta versão (M2) verificou-se ajustamento adequado à amostra (χ^2/gf = 10,69; CFI = 0,90; GFI = 0,93; RMSEA = 0,09). A validade convergente esteve abaixo do recomendado (VEM = 0,34; CC = 0,84). A consistência interna (α = 0,83) foi adequada.

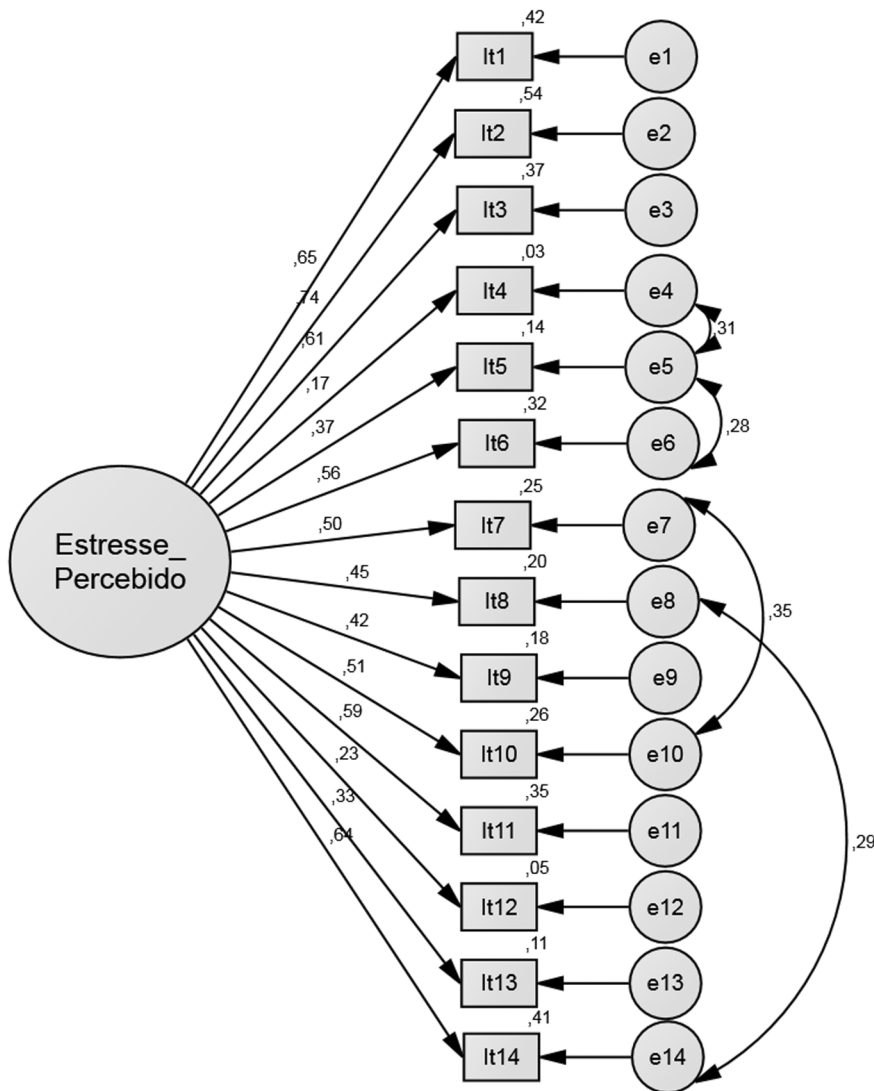


Figura 1. Estrutura Unifatorial da Versão em Português da Escala de Estresse Percebido (*Perceived Stress Scale* – PSS-14) Aplicada a Estudantes Universitárias ($\chi^2/df = 10,74$; CFI = 0,82; GFI = 0,88; RMSEA = 0,09; $n = 1.081$).

Quanto à versão com quatro itens da PSS (PSS-4; M3) observa-se que a estrutura não apresentou ajustamento adequado à amostra ($\chi^2/df = 41,15$; CFI = 0,91; GFI = 0,96; RMSEA = 0,19). A validade convergente esteve próxima ao recomendado (VEM = 0,40; CC = 0,73). A consistência interna foi adequada ($\alpha = 0,72$).

Dado que o melhor modelo para os dados deste estudo foi a versão de 10 itens (PSS-10; M:2) procedeu-se análise multigrupos nesta estrutura. O ajustamento em simultâneo entre as subamostras (6:4) foi adequado ($\chi^2/df = 4,65$; CFI = 0,90; GFI = 0,92; RMSEA = 0,06) com invariância forte do modelo ($\lambda: \Delta\chi^2 = 12,20$; $p = 0,20$; Cov: $\Delta\chi^2 = 0,02$; $p = 0,64$; Res: $\Delta\chi^2 = 13,38$; $p = 0,42$) atestando a estabilidade deles.

O WCS e o MBI-SS apresentaram ajustamento fatorial adequado à amostra (WCS: $\lambda = 0,55 - 0,79$; $\chi^2/df = 8,65$; CFI = 0,98, NFI = 0,98, RMSEA = 0,08; MBI-SS: $\lambda = 0,45 - 0,95$ $\chi^2/df = 10,46$; CFI = 0,90, NFI = 0,90, RMSEA = 0,09).

Na **Tabela 4** apresenta-se a matriz de Correlação de Pearson (r) para avaliação da validade divergente.

Tabela 4

Matriz de Correlação de Pearson Para Análise da Validade Divergente das Versões da Escala de Estresse Percebido (Perceived Stress Scale – PSS) Frente à Escala de Preocupação com o Peso (WCS) e ao Inventário de Burnout de Maslach (MBI-SS).

Instrumento	1	2	3	4	5	6	7
1. M1 (PSS-14)	1,00	-	-	-	-	-	-
2. M2 (PSS-10)	0,89**	1,00	-	-	-	-	-
3. M3 (PSS-4)	0,61**	0,65**	1,00	-	-	-	-
4. WCS	-0,02	0,03	0,06*	1,00	-	-	-
5. Exaustão Emocional (MBI-SS)	0,17**	0,25**	0,04	0,12**	1,00	-	-
6. Descrença (MBI-SS)	0,03	0,13**	-0,04	0,13**	0,53**	1,00	-
7. Eficácia Profissional (MBI-SS)	0,14**	0,04	0,12**	-0,06*	-0,18**	-0,44**	1,00

* $p < 0,05$. ** $p < 0,01$.

Nota-se que as maiores correlações encontram-se entre a PSS e a dimensão exaustão emocional do MBI-SS e os menores valores são os que associam a PSS à WCS. Entretanto, todas as correlações são de valores médios a fracos apontando para adequada validade divergente do instrumento.

Discussão

Este estudo apresentou uma versão em português da PSS, em consonância com o acordo ortográfico vigente e em harmonia com o contexto cultural Brasil/Portugal e as propriedades psicométricas de diferentes estruturas fatoriais do instrumento quando aplicado a estudantes universitárias. A melhor estrutura fatorial para a amostra foi composta por 10 itens (PSS-10; M2). Os resultados apresentados concordam com a literatura (Cohen & Williamson, 1988; Lee, 2012; Lesage, Berjot, & Deschamps, 2012; Leung, Lam, & Chan, 2010) que em sua maioria sugere que a estrutura reduzida de 10 itens apresenta melhor validade e confiabilidade quando aplicada a diferentes amostras. Outro aspecto de convergência entre os dados apresentados e a literatura é a constatação de que a estrutura reduzida com quatro itens apresenta qualidades métricas inferiores às demais versões para avaliação do constructo estresse percebido (Lee, 2012; Leung et al., 2010).

Reis et al. (2010) avaliaram as propriedades psicométricas da PSS-10 em amostra de professores universitários brasileiros e apontaram como melhor modelo à amostra uma proposta bifatorial cujos fatores separam os itens de sentido positivo daqueles com sentido negativo. Segundo Lee (2012) as versões da PSS-14 e da PSS-10 disponíveis na literatura cujas características psicométricas foram descritas são, em sua maioria, de estrutura bifatorial. Há inclusive propostas de modelo com fator hierárquico de segunda ordem (Golden-Kreutz, Browne, Frierson, & Andersen, 2004; Reis et al., 2010). Entretanto, essa estratégia tem sido realizada utilizando-se apenas critérios estatísticos. Cohen e Williamson (1988), autores que conduziram o estudo das características psicométricas das versões com 10 e quatro itens da PSS, comentam que esta subdivisão dos itens em dois fatores somente reflete a estrutura de respostas dos itens da escala com formulações positivas e negativas, o que é irrelevante, do ponto de vista teórico, na mensuração do constructo estresse percebido. Portanto, essa divisão não é recomendada.

Ressalta-se a importância de investigação do estresse em estudantes universitários, uma vez que os mesmos estão expostos a grande número de atividades acadêmicas e às mudanças relacionadas ao ganho de independência e autonomia (González et al., 2013). Assim, o rastreamento dessa condição poderá fornecer subsídios para elaboração de estratégias educativo-preventivas e/ou intervenção que possam minimizar a instalação de problemas que venham a afetar a saúde e o bem-estar dos estudantes.

Uma limitação deste estudo é o fato da amostra ter sido constituída apenas por estudantes universitárias do sexo feminino. Desta forma, destaca-se aqui a necessidade de estudos complementares que avaliem tais características da PSS em amostras que incluam também estudantes universitários do sexo masculino. Contudo, julgou-se pertinente a realização desse trabalho para alertar os pesquisadores da área sobre a importância da avaliação das características psicométricas do instrumento utilizando a análise confirmatória, uma vez que o constructo encontra-se claramente definido na literatura.

Financiamento

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo auxílio à pesquisa concedido (Processo: 2010/18279-3).

Conflito de Interesses

Os autores declaram que não existem quaisquer conflitos de interesse.

Agradecimentos

Os autores não têm quaisquer apoios a declarar.

Referências

- Andreou, E., Alexopoulos, E. C., Lionis, C., Varvogli, L., Gnardellis, C., Chrousos, G. P., & Darviri, C. (2011). Perceived Stress Scale: Reliability and validity study in Greece. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(8), 3287-3298. doi:10.3390/ijerph8083287
- Associação Brasileira de Estudos Populacionais. (2010). *Critério de classificação econômica Brasil*. Retrieved from <http://www.abep.org/new/codigosCondutas.aspx>
- Barrington, W. E., Ceballos, R. M., Bishop, S. K., McGregor, B. A., & Beresford, S. A. A. (2012). Perceived stress, behavior, and body mass index among adults participating in a worksite obesity prevention program, Seattle, 2005-2007. *Preventing Chronic Disease*, 9, Article 120001. doi:10.5888/pcd9.120001
- Beyers, W., & Goossens, L. (2003). Psychological separation and adjustment to university: Moderating effects of gender, age, and perceived parenting style. *Journal of Adolescent Research*, 18(4), 363-382. doi:10.1177/0743558403018004003
- Brasil. (2009). *Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa*. Brasília, Brazil: Senado Federal.
- Campos, J. A. D. B., & Maroco, J. (2012). Adaptação transcultural Portugal-Brasil do Inventário de Burnout de Maslach para estudantes. *Revista de Saude Publica*, 46(5), 816-824. doi:10.1590/S0034-89102012000500008
- Cohen, S., Janicki-Deverts, D., & Miller, G. E. (2007). Psychological stress and disease. *Journal of the American Medical Association*, 298(14), 1685-1687. doi:10.1001/jama.298.14.1685

- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385-396. doi:[10.2307/2136404](https://doi.org/10.2307/2136404)
- Cohen, S., & Williamson, G. M. (1988). Perceived stress in a probability sample of the United States. In S. Spacapan & S. Oskamp (Eds.), *The social psychology of health: The Claremont Symposium on Applied Social Psychology* (pp. 31-67). Newbury Park, CA: Sage.
- Derenne, J. L., Baker, C. W., Delinsky, S. S., & Becker, A. E. (2010). Clinical ratings scales and assessment in eating disorders. In L. Baer & M. A. Blais (Eds.), *Handbook of clinical rating scales and assessment in psychiatry and mental health* (pp. 145-174). New York, NY: Humana Press.
- Dias, J. C. R., Silva, W. R., Maroco, J., & Campos, J. A. D. B. (2013). *Validation study of Weight Concerns Scale applied to college students*. Unpublished manuscript.
- Eskin, M., & Parr, D. (1996). *Introducing a Swedish version of an instrument measuring mental stress*. Stockholm, Sweden: Department of Psychology, Stockholm University.
- Golden-Kreutz, D. M., Browne, M. W., Frierson, G. M., & Andersen, B. L. (2004). Assessing stress in cancer patients: A second-order factor analysis model for the Perceived Stress Scale. *Assessment*, 11(3), 216-223. doi:[10.1177/1073191104267398](https://doi.org/10.1177/1073191104267398)
- González, A. M., Cruz, S. Y., Ríos, J. L., Pagán, I., Fabián, C., Betancourt, J., . . . Palacios, C. (2013). Alcohol consumption and smoking and their associations with socio-demographic characteristics, dietary patterns, and perceived academic stress in Puerto Rican college students. *Puerto Rico Health Sciences Journal*, 32(2), 82-88.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2005). *Multivariate data analysis*. Porto Alegre, Brazil: Bookman.
- Lee, E.-H. (2012). Review of the Psychometric Evidence of the Perceived Stress Scale. *Asian Nursing Research*, 6(4), 121-127. doi:[10.1016/j.anr.2012.08.004](https://doi.org/10.1016/j.anr.2012.08.004)
- Lesage, F. X., Berjot, S., & Deschamps, F. (2012). Psychometric properties of the French versions of the Perceived Stress Scale. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 25(2), 178-184. doi:[10.2478/S13382-012-0024-8](https://doi.org/10.2478/S13382-012-0024-8)
- Leung, D. Y. P., Lam, T.-h., & Chan, S. S. C. (2010). Three versions of Perceived Stress Scale: Validation in a sample of Chinese cardiac patients who smoke. *BMC Public Health*, 10, Article 513. doi:[10.1186/1471-2458-10-513](https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-513)
- Luft, C. D. B., Sanches, S. O., Mazo, G. Z., & Andrade, A. (2007). Versão brasileira da Escala de Estresse Percebido: Tradução e validação para idosos. *Revista de Saude Publica*, 41(4), 606-615. doi:[10.1590/S0034-89102007000400015](https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000400015)
- Marcolino, J. A. M., & Iacoponi, E. (2001). Escala de Aliança Psicoterápica da Califórnia na versão do paciente. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 23(2), 88-95. doi:[10.1590/S1516-44462001000200007](https://doi.org/10.1590/S1516-44462001000200007)
- Maroco, J. (2010). *Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & Aplicações*. Lisbon, Portugal: Report Number.
- Maroco, J., & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laboratório de Psicologia*, 4(1), 65-90. doi:[10400.12/133](https://doi.org/10400.12/133)

- Mimura, C., & Griffiths, P. (2008). A Japanese version of the Perceived Stress Scale: Cross-cultural translation and equivalence assessment. *BMC Psychiatry*, 8, Article 85. doi:[10.1186/1471-244X-8-85](https://doi.org/10.1186/1471-244X-8-85)
- Pais Ribeiro, J., & Marques, T. (2009). A avaliação do stresse: A propósito de um estudo de adaptação da escala de percepção de estresse. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 10(2), 237-248.
- Ramírez, M. T. G., & Hernández, R. L. (2007). Factor structure of the Perceived Stress Scale (PSS) in a sample from Mexico. *The Spanish Journal of Psychology*, 10(1), 199-206. doi:[10.1017/S1138741600006466](https://doi.org/10.1017/S1138741600006466)
- Reis, R. S., Hino, A. A. F., & Rodriguez-Anez, C. R. (2010). Perceived Stress Scale: Reliability and validity study in Brazil. *Journal of Health Psychology*, 15(1), 107-114. doi:[10.1177/1359105309346343](https://doi.org/10.1177/1359105309346343)
- Remor, E., & Carrobbles, J. A. (2001). Versión española de la Escala de Estrés Percibido (PSS-14): Estudio psicométrico en una muestra VIH+. *Ansiedad y Estrés*, 7, 195-201.
- Trigo, M., Canudo, N., Branco, F., & Silva, D. (2010). Estudo das propriedades psicométricas da Perceived Stress Scale (PSS) na população portuguesa. *Psychologica*, 53(1), 353-378.
- Wichianson, J. R., Bughi, S. A., Unger, J. B., Spruijt-Metz, D., & Nguyen-Rodriguez, S. T. (2009). Perceived stress, coping and night-eating in college students. *Stress and Health*, 25(3), 235-240. doi:[10.1002/smi.1242](https://doi.org/10.1002/smi.1242)
- Wilson, F. R., Pan, W., & Schumsky, D. A. (2012). Recalculation of the critical values for Lawshe's content validity ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 45(3), 197-210. doi:[10.1177/0748175612440286](https://doi.org/10.1177/0748175612440286)