

## Validação da *Bakas Caregiving Outcome Scale* para o português do Brasil\*


Tatiana Ferreira da Costa<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-6448-4302>


Cláudia Jeane Lopes Pimenta<sup>2,3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-1458-8226>


Maria Miriam Lima da Nóbrega<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-6431-0708>


Maria das Graças Melo Fernandes<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-1694-1206>

Jordana de Almeida Nogueira<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-2673-0285>

Kátia Neyla de Freitas Macedo Costa<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-2054-6943>

Objetivo: analisar as propriedades psicométricas da versão adaptada da *Bakas Caregiving Outcome Scale* para o português do Brasil. Método: trata-se de um estudo metodológico, de corte transversal, realizado com 151 cuidadores informais de pessoas com sequela de acidente vascular encefálico cadastrados em Unidades de Saúde da Família. Para avaliar a confiabilidade, foi utilizado o alfa de *Cronbach*. A validade de construto foi verificada por meio da análise fatorial exploratória, análise fatorial confirmatória e correlação com medidas de instrumentos que avaliam construtos correlacionados. Resultados: o alfa de *Cronbach* para a pontuação total da BCOS foi de 0,89. A análise fatorial e exploratória gerou uma estrutura de um fator, que foi confirmada pela análise fatorial confirmatória. A validade de construto foi apoiada pelas altas correlações positivas com Afeto Negativo ( $r = 0,51$ ) e Experiência Negativa ( $r = 0,47$ ) da Escala de Bem-estar e com a Escala de Ansiedade, Depressão e Estresse-21 ( $r = 0,53$ ) e correlações negativas com Afeto Positivo ( $r = -0,47$ ) e Experiência Positiva ( $r = -0,17$ ) da escala de Bem-Estar. Conclusão: a *Bakas Caregiving Outcome Scale* apresenta evidências de confiabilidade e validade satisfatórias em cuidadores familiares de sobreviventes de acidente vascular encefálico.

Descritores: Estudos de Validação; Reprodutibilidade dos Testes; Pesquisa Metodológica em Enfermagem; Acidente Vascular Cerebral; Cuidadores; Enfermagem.







\* Artigo extraído da tese de doutorado "Adaptação transcultural da *Bakas Caregiving Outcome Scale* em cuidadores informais de pacientes com sequela de acidente vascular encefálico", apresentada à Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, PE, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.

<sup>3</sup> Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil.

### Como citar este artigo

Costa TF, Pimenta CJL, Nóbrega MML, Fernandes MGM, Nogueira JA, Costa KNFM. Validation of *Bakas Caregiving Outcome scale* for brazilian portuguese. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2020;28:e3249. [Access   ]; Available in: \_\_\_\_\_ . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3191.3249>.   

URL

## Introdução

O cuidador é importante para proporcionar, ao indivíduo, autonomia, independência, integração, no cenário familiar e no social, e evitar reinternações hospitalares<sup>(1)</sup>. Porém, se não estiver preparado para cuidar, poderá dificultar o engajamento de comportamentos saudáveis do paciente e retardar sua reabilitação<sup>(2-3)</sup>.

No caso de pacientes que sofreram acidente vascular encefálico (AVE), depois de receberem alta, os acometidos comumente ficam dependentes do cuidado de terceiros, que pode ser realizado por um profissional chamado de cuidador formal ou por um cuidador informal, que geralmente é um membro familiar<sup>(1)</sup>. Este apresenta necessidades de cuidados específicos e variáveis, como ajuda física (locomover-se para o banheiro, para a cama); comunicação (dicas verbais e não verbais para outros membros da família, quando o paciente tem afasia); apoio para se alimentar, cuidar de sua higiene pessoal e apoio emocional (lidar com o comportamento destrutivo causado pelas sequelas da doença)<sup>(4)</sup>.

As várias tarefas que são atribuídas ao cuidador familiar, a falta de apoio, o despreparo para cuidar, o nível de dependência do paciente, a cronicidade da situação incapacitante, a complexidade das atividades dos cuidados, o agravamento do estado de saúde e a incerteza do futuro causam sobrecarga, e isso poderá acarretar isolamento social, redução ou extinção das atividades de lazer, comprometimento da atividade profissional, perda de emprego e falta de tempo de cuidar de si mesmo<sup>(5-8)</sup>.

A sobrecarga é vista como um fenômeno multidimensional, que afeta várias dimensões da vida do cuidador, a qual é definida como a percepção subjetiva que resulta no impacto de uma ou mais das dimensões física, psicológica, social e financeira resultante de um desequilíbrio entre as demandas impostas e os recursos disponíveis para enfrentá-las, sendo um processo contínuo, iniciando-se, geralmente, com um determinado evento desencadeador<sup>(9)</sup>.

O rastreo da sobrecarga é fundamental para o planejamento de intervenções psicoeducacionais e psicoterapêuticas para melhorar a rede de apoio formal e a capacidade dos cuidadores de enfrentarem a situação de modo a melhorar a qualidade da vida<sup>(10-11)</sup>.

No Brasil, o uso de escalas construídas e adaptadas culturalmente para avaliar a sobrecarga do cuidador ainda é incipiente, tendo-se a Caregiver's Burden Scale<sup>(12)</sup>, a Family Burden Interview Scale<sup>(13)</sup>, a Zarit Burden Interview<sup>(14)</sup> e o Questionário de Avaliação da Sobrecarga de Cuidador Informal<sup>(15)</sup>. Todavia, não existe um instrumento específico para medir a sobrecarga do cuidador de pessoas que sofreram AVE ou em outras situações agudizantes e crônicas adaptado para a realidade brasileira.

Duas revisões abrangentes sobre medidas da sobrecarga de cuidadores<sup>(16-17)</sup> apontaram a escala Bakas Caregiving Outcomes Scale (BCOS) como uma das mais completas para se avaliar a sobrecarga. Entre seus pontos fortes, a BCOS leva em conta aspectos positivos da prestação de cuidados e suas consequências, é breve, tem boa consistência, correlações moderadas com critérios variáveis e evidências de bom conteúdo e validade de construto<sup>(16)</sup>.

A sua construção foi baseada nos desfechos adaptativos do modelo de estresse e coping de Lazarus<sup>(18)</sup>. A prestação de cuidados e o novo papel assumido são considerados fatores estressantes, porém, a avaliação desse evento pelo cuidador é individual, podendo ou não ser percebida como uma situação de sobrecarga. Isso significa dizer que os cuidadores podem experimentar situações semelhantes, porém, percebê-las de maneiras diferentes<sup>(19)</sup>.

Diante disso, a adaptação transcultural da BCOS para a realidade brasileira permite a disponibilização de um instrumento que avalia a sobrecarga de cuidadores de pessoas que se encontram em situações como o AVE. Essa escala apresenta alta sensibilidade para detectar mudanças na autoestima e nos aspectos financeiros, emocionais e sociais ocorridos ao longo do tempo. Além disso, é uma das poucas desenvolvidas com orientação de um modelo conceitual para o desenvolvimento de itens e de testes de validação<sup>(19)</sup>.

A BCOS foi construída, primeiro, nos Estados Unidos da América (EUA), em língua inglesa, e, depois, adaptada e validada para outros países, como Turquia<sup>(20)</sup> e Grécia<sup>(21)</sup>. O uso da BCOS tem sido relevante para a prática e a pesquisa em diversas áreas da Saúde, entre elas, a de Enfermagem, sendo utilizada, por exemplo, em estudos de intervenção para avaliar a efetividade da intervenção realizada ao cuidador<sup>(22)</sup>. Devido às diferenças linguísticas e culturais, é necessário traduzi-la e fazer a adaptação transcultural para ser utilizada no Brasil por enfermeiros e outros profissionais.

Levantou-se, considerando o exposto, a seguinte hipótese: a BCOS adaptada ao contexto brasileiro é válida e confiável para avaliar a sobrecarga de cuidadores de pacientes com sequelas de AVE. Assim, o objetivo deste estudo é analisar as propriedades psicométricas da versão adaptada da BCOS para o português do Brasil.

## Método

Trata-se de um estudo metodológico e de corte transversal, que analisou a validade e a confiabilidade da BCOS após sua adaptação semântica e de conteúdo para uso no Brasil. A autorização para o processo de adaptação transcultural da escala foi obtida da autora principal do instrumento.

A população do estudo foi formada por cuidadores informais primários de pacientes com sequelas de AVE. A amostra foi definida com base em Pasquali<sup>(23)</sup>, o qual sugere que, para uma amostra adequada destinada à validação de instrumentos de medida, sejam coletados, no mínimo, dez sujeitos por item do instrumento que será validado. Neste caso, como a BCOS é composta por 15 itens, a amostra foi constituída de 151 sujeitos.

Os critérios de inclusão estabelecidos nesta pesquisa foram: ter idade igual ou superior a 18 anos e ser cuidador informal primário de pacientes com sequela de AVE cadastrados em Unidades de Saúde da Família de João Pessoa-PB. Foram excluídos do estudo os cuidadores que prestavam cuidados por um período inferior a seis meses.

Os dados foram coletados no período de setembro de 2017 a dezembro 2017 por meio de entrevistas individuais realizadas nos domicílios dos cuidadores. No primeiro momento, foi realizada uma seleção aleatória das unidades de saúde da família (USF) e, posteriormente, entrou-se em contato com os apoiadores e os enfermeiros de cada USF escolhida, solicitando, por meio dos registros, os pacientes que sofreram AVE e apresentavam sequela, identificando seus cuidadores. Não houve recusas na participação no estudo.

Para a coleta dos dados, foram utilizados os seguintes instrumentos: caracterização sociodemográfica, a versão adaptada da BCOS, a Escala Bianchi de Stress (EBS) e a Escala de Ansiedade, Depressão e Estresse-21 (EADS-21). A BCOS original é um instrumento unidimensional que analisa as modificações ocorridas ao longo da vida do cuidador desses pacientes, sendo fundamentada nos conceitos de função social, bem-estar subjetivo e saúde. Foi desenvolvida com 48 itens e, posteriormente, definiu-se a versão breve com dez itens<sup>(24)</sup>. Na versão mais atual, foram incluídos cinco itens, totalizando 15 itens, medidos em uma escala de resposta de sete pontos ("mudou para pior" = -3 até "mudou para melhor" = +3), em que, quanto menor a pontuação, maior a sobrecarga<sup>(19)</sup>.

Para a validação convergente, foi utilizada a Escala de Ansiedade, Depressão e Estresse-21 (EADS-21). A EADS foi desenvolvida em 1995<sup>(25)</sup> e adaptada e validada para o Brasil em 2014<sup>(26)</sup>. O instrumento é composto por 21 itens, que se distribuem em três subescalas, do tipo *Likert*, de quatro pontos, de autorresposta. Cada subescala é composta por sete itens destinados a avaliar os estados emocionais de depressão, ansiedade e estresse<sup>(26)</sup>.

Para a validação discriminante, foi utilizada a escala de BES, que foi desenvolvida em 1980<sup>(27)</sup> e

validada para o português do Brasil em 2016<sup>(28)</sup>. É composta de 23 questões respondidas em uma escala do tipo *Likert*, com cinco pontos, que varia do desacordo total à concordância total. É dividida em quatro fatores: afetos positivos – AP; afetos negativos – NA; experiências positivas – EP; experiências negativas – EN, podendo encontrar uma pontuação total de bem-estar calculada pela fórmula:  $BESG = (AP-AN) + (EP-EN)$ , bem como especificando o bem-estar negativo (AN-EN) e o positivo (AP- EP)<sup>(28)</sup>.

Para a adaptação da BCOS, foram consideradas as etapas preconizadas pela literatura<sup>(23)</sup>, sendo descritas a seguir: a versão original da BCOS foi primeiramente traduzida para língua portuguesa do Brasil por dois tradutores bilíngues; posteriormente, foi realizada a retradução para a língua de origem e também a consolidação das versões traduzidas. Essa primeira versão foi apreciada por um comitê de cinco juízes para a análise das equivalências semântica, cultural, idiomática e conceitual, visando a comprovar a validade de face e de conteúdo. Além disso, simultaneamente, foi realizada a análise semântica por três pessoas de baixa e média escolaridade.

Devido às dificuldades de compreensão dos itens da escala verificadas na análise semântica com a população e ao baixo índice de concordância entre os juízes, optou-se por colocar entre parênteses a descrição mais detalhada de cada item baseada nas sugestões feitas pelos juízes. Participaram dessa fase um psicólogo, uma especialista na temática e a pesquisadora. As propriedades psicométricas dessa versão adaptada para o português do Brasil foram analisadas com 151 cuidadores de pessoas com sequelas de AVE.

A confiabilidade foi analisada por meio da consistência interna da escala e dos itens, utilizando o coeficiente Alfa de *Cronbach*, sendo considerados resultados adequados os que atingiram de 0,70 a 0,90<sup>(29)</sup>. A validade de construto foi verificada por meio da análise fatorial exploratória (AFE), a análise fatorial confirmatória (AFC) e a correlação entre as medidas de instrumentos que avaliam construtos correlacionados.

A AFE é utilizada quando não se conhece o comportamento dos dados e deve ser realizada sempre que se aplicar um instrumento com uma nova amostra. Já a AFC é realizada quando a estrutura fatorial é conhecida e pretende-se confirmar esta estrutura por meio da modelagem de equações estruturais baseada em regressão. Segundo Pasquali<sup>(23)</sup>, para realizar a validação de construto, é necessário seguir alguns passos, os quais ele divide em polos teórico, empírico e analítico.

Anteriormente à realização da AFE, foram utilizadas a *Medida Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) de adequação de amostragem geral e, por item, a *Measure of Sampling Adequacy* (MAS), cuja pontuação necessária deve ser maior ou igual a 0,60 para o KMO geral e maior ou igual a 0,50 por item<sup>(30)</sup>. Os resultados, para o KMO geral, foram classificados da seguinte maneira: 0,90 é considerado maravilhoso; 0,80 é meritório; 0,70 é mediano; 0,60 é modesto; 0,50 é miserável e, abaixo disso, é inaceitável<sup>(31)</sup>. Também foi feito um teste de hipóteses por meio do teste de esfericidade de Bartlett, que verifica se a matriz de covariâncias é uma matriz identidade, averiguando se não há correlações. Nesse caso, o ideal é que o teste seja significativo e a hipótese nula seja refutada<sup>(32)</sup>.

A AFE foi alcançada a partir do método da Fatoração do Eixo Principal (FEP). A confiabilidade composta (CC) e a variância média extraída (VME) também foram calculadas. No primeiro indicador, exige-se que o nível do escore seja acima de 0,70, enquanto, no segundo indicador, é preciso um nível acima de 0,50<sup>(30)</sup>.

A AFC foi realizada por meio do AMOS GRAPHS 21.0, considerando-se o método de máxima verossimilhança. Os seguintes indicadores de ajuste foram considerados<sup>(33-34)</sup>:

- $\chi^2$  (qui-quadrado) - este indicador verifica a probabilidade de o modelo teórico se ajustar aos dados; neste caso, deseja-se um valor quanto mais baixo, melhor. Como sua utilização na literatura é baixa, é mais comum considerar a razão em relação ao grau de liberdade ( $\chi^2/g.l.$ ). Assim, o valor máximo para um ajuste adequado é três;
- *Comparative Fit Index* (CFI) e *Tucker-Lewis Index* (TLI) são dois indicadores que, de forma geral, comparam o modelo estimado e o nulo. Para isso, eles consideram valores próximos a um como indicador satisfatório de ajustamento, ou seja: neste caso, o indicado é que os escores sejam superiores a 0,90 para dizer que o modelo pretendido representa, da melhor forma, o construto;
- *Goodness-of-Fit Index* (GFI) e o *Adjusted Goodness-of-Fit Index* (AGFI) referem-se ao R<sup>2</sup> em regressão múltipla, ou seja, eles indicam qual a proporção da variância-covariância explicada pelo modelo a partir dos dados. Os valores indicados são superiores a 0,90;
- *Root-Mean-Square Error of Approximation* (RMSEA) é um índice cujos valores devem ser inferiores a 0,05 e, em casos de amostras grandes, aceita-se o valor 0,08. Este índice conta com um intervalo de confiança de 90% (IC90%), que é considerado um bom indicador com relação a altos valores, indicando que o modelo não está bem ajustado;

A validade convergente foi realizada utilizando a escala de EADS-21 e a validação discriminante com a Escala de BES. Essas correlações foram verificadas por meio do cálculo do coeficiente de correlação linear de Pearson. O estudo foi desenvolvido de acordo com o preconizado pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, com aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba de acordo com o processo de nº 2.243.225.

## Resultados

Dentre os 151 cuidadores, a maioria (118=78,1%) era do sexo feminino, com idade entre 56 e 65 anos (42; 27,8%), casada (as/os) ou em união estável (99; 65,6%), com cinco a oito anos de estudos (41; 27,2%), com renda individual de até R\$ 880,00 (67; 44,4%) e renda familiar entre R\$ 881,00 e R\$ 1760,00 (63; 41,7%). O tipo de renda principal era a aposentadoria (49; 32,5%) e os participantes não consideravam a renda suficiente (88; 58,3%).

No que se refere à consistência interna dos itens da versão brasileira da BCOS, obteve-se um alfa de *Cronbach* de 0,89 para a escala como um todo. Os valores de alfa para os domínios variaram de 0,88 a 0,90. Em relação à adequação de amostragem geral e por item, obtiveram-se, respectivamente, KMO=0,872 e o MAS, com valores entre 0,794 e 0,919. Além disso, o teste de Bartlett foi significativo  $x[\chi^2 (120) = 1135,93; p \leq 0,001]$ .

Assim, procedeu-se à FEP, que extraiu, inicialmente, três fatores com valor próprio superior a um, conforme preconiza o critério Kaiser-Guttman<sup>(35)</sup>. Esta estrutura com três fatores explicou 57,816% da variância total. Contudo, pôde-se verificar que os autovalores dos fatores dois e três são inferiores aos valores da análise paralela (Tabela 1).

Tabela 1 - Autovalores, variância explicada e análise paralela para a *Bakas Caregiving Outcomes Scale*. João Pessoa, PB, Brasil, 2017 (n=151)

Fator	Valor próprio	Porcentagem de variância	Porcentagem cumulativa	Análise Paralela
1	6,382	42,546	42,546	1,57
2	1,257	8,377	50,923	1,44
3	1,034	6,893	57,817	1,33

A partir da consideração destes critérios, decidiu-se pela estrutura unifatorial, na qual os 15 itens fatoram com cargas acima de 0,40, cujo fator explica 42,5% e a communalidade. O que os itens têm em comum entre si variou entre 0,167 e 0,505. As cargas fatoriais variaram de 0,40 até 0,711 (Tabela 2).

Tabela 2 - Cargas fatoriais e comunalidade dos itens da *Bakas Caregiving Outcomes Scale*. João Pessoa, PB, Brasil, 2017 (n=151)

Itens	Carga	Comunalidade
15. Minha saúde em geral (Estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de doenças)	0,705	0,498
8. Meu bem-estar emocional (Pensamentos de alegria e prazer nas experiências vivenciadas)	0,701	0,545
7. Meu nível de energia (Disposição para realizar as atividades do dia a dia)	0,709	0,503
5. Minha relação com os amigos (Relação de afeto)	0,711	0,505
3. Meu tempo para atividades com a família	0,677	0,458
4. Minha capacidade de lidar com o estresse (Situações que percebo como ameaçadoras)	0,641	0,411
14. Meu funcionamento físico (Minha força muscular, ausência de dores no corpo para atividades do dia a dia)	0,641	0,411
1. Minha autoestima (O que penso sobre mim mesmo, minhas emoções e meus comportamentos na vida)	0,613	0,376
6. Minha visão de futuro (Capacidade de planejar o futuro próximo ou distante)	0,640	0,410
10. Meu tempo para atividades sociais com amigos		
9. Papéis sociais (De mãe ou pai, esposa (o), irmã (o), amiga (o), filha (o))	0,608	0,370
2. Minha saúde física (Condição geral do corpo em relação a doenças e à capacidade física para realizar as atividades do dia a dia)	0,579	0,336
11. Minha relação com os parentes (Relação de afeto)	0,530	0,281
13. Minha relação com o paciente com sequela de acidente vascular cerebral (Relação de afeto)	0,418	0,174
12. Minha estabilidade financeira (Organização com as despesas, controle do dinheiro, gastos, economias)	0,403	0,162
Valor próprio = 6,382		
Variância explicada = 42,546%		

O modelo teórico unidimensional da versão original da escala foi testado pela AFC, usando-se os dados dos 151 cuidadores. Os resultados revelaram os seguintes indicadores psicométricos: [ $\chi^2$  (78) = 91,23; p-valor = 0,145; GFI = 0,91; RMSEA (intervalo) = 0,034 (0,03-0,08)]; medidas de ajuste incremental [NFI = 0,92; TLI = 0,98; AGFI = 0,90]; medidas de ajuste parcimoniosos [ $\chi^2/gf$  = 1,69; PGFI = 0,568].

Todas as saturações (Lambdas,  $\lambda$ ) estiveram dentro do intervalo esperado |0 - 1|, as quais foram estatisticamente diferentes de zero ( $t > 1,96$ ,  $p \leq 0,05$ ). Observam-se, também, associações positivas dos Lambdas ( $\lambda$ ) entre o

fator e seus respectivos itens, (variando de 0,42 a 0,75) e valores de CC= 0,92 e o VME= 0,66 (Tabela 3).

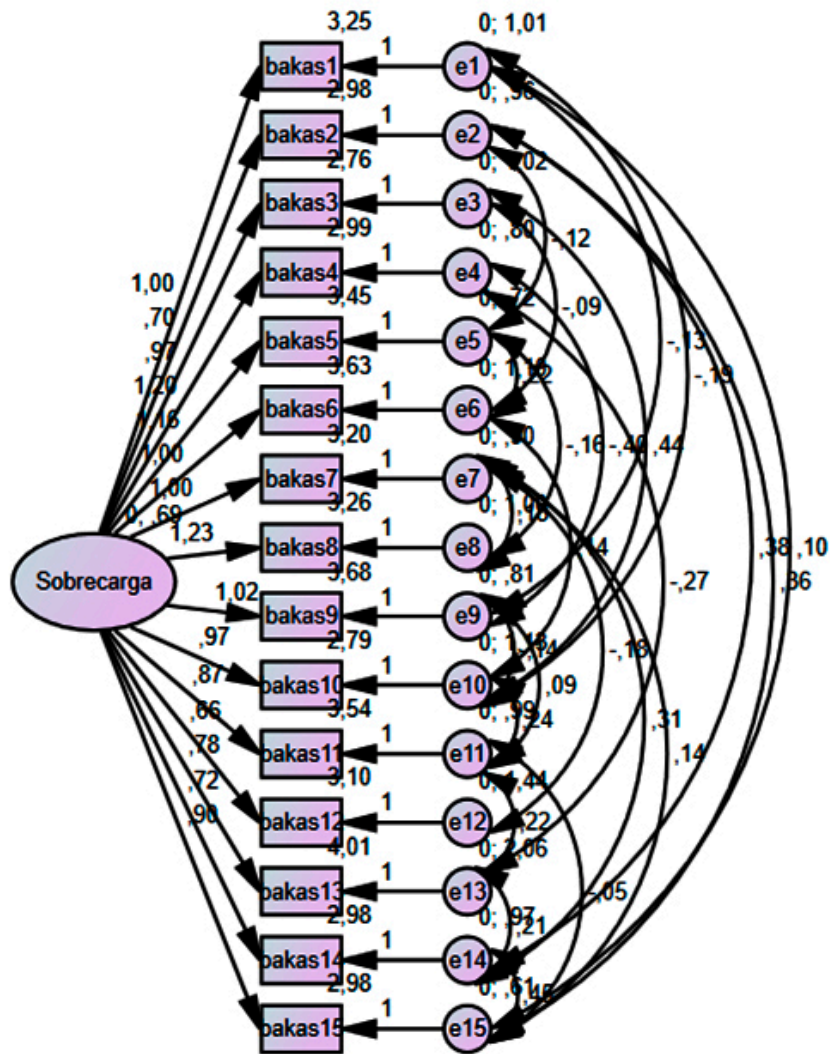
A estrutura fatorial da escala BCOS para a sobrecarga mostrou-se adequada e robusta para a avaliação deste construto (Figura 1).

Na análise divergente, a BCOS correlacionou-se negativamente com Afeto Positivo do BES ( $r = -0,47$ ) e com a Experiência Positiva BES ( $r = -0,17$ ). E, na análise convergente, houve correlação positiva com Afeto Negativo do BES ( $r = 0,51$ ) e Experiência Negativa BES ( $r = 0,47$ ) e com a EADS-21 ( $r = 0,53$ ). Todos os resultados foram significativos  $p \leq 0,05$  (Tabela 4).

Tabela 3 - Estrutura fatorial da *Bakas Caregiving Outcomes Scale*. João Pessoa, PB, Brasil, 2017 (n=151)

Itens	Construto de sobrecarga			
	$\lambda^*$	$\epsilon^\dagger$	CC <sup>‡</sup>	VME <sup>§</sup>
1. Minha autoestima (O que penso sobre mim mesmo, minhas emoções e meus comportamentos na vida)	0,64	0,41		
2. Minha saúde física (Condição geral do corpo em relação a doenças e à capacidade física para realizar as atividades do cotidiano)	0,54	0,26		
3. Meu tempo para atividades com a família	0,66	0,40		
4. Minha capacidade de lidar com o estresse (Situações que percebo como ameaçadoras)	0,66	0,44		
5. Minha relação com os amigos (Relação de afeto, amizade, amor, lealdade e proteção)	0,71	0,51		
6. Minha visão de futuro (Capacidade de elaborar planos em um futuro próximo ou distante)	0,62	0,38		
7. Meu nível de energia (Disposição para realizar as atividades do cotidiano)	0,70	0,50		
8. Meu bem-estar emocional (Pensamentos de alegria e prazer nas experiências vivenciadas no dia a dia)	0,75	0,57	0,91	0,66
9. Papéis sociais (De mãe ou pai, irmã (o), amiga (o), filha (o))	0,65	0,42		
10. Meu tempo para atividades sociais com amigos	0,59	0,35		
11. Meu relacionamento com minha família (Relação de afeto, amizade, amor, lealdade e proteção)	0,55	0,31		
12. Minha estabilidade financeira (Organização com as despesas, controle do dinheiro, gastos, economias)	0,42	0,18		
13. Minha relação com o sobrevivente de acidente vascular cerebral (Relação de afeto, amizade, amor, lealdade e proteção)	0,42	0,17		
14. Meu funcionamento físico (Força muscular e ausência de dores no corpo realizar atividades do cotidiano)	0,55	0,30		
15. Minha saúde em geral (Estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de doença)	0,68	0,46		

\* $\lambda$  = Escores Fatoriais da Estrutura;  $\epsilon^\dagger$  = Erros de Medida da Estrutura;  $^\ddagger$ CC = Confiabilidade Composta;  $^\S$ VME = Variância Média Extraída. Média da BCOS = 48,62; Desvio-padrão = 12,790. Todos os itens da BCOS variavam de um a sete e tinham medianas = 4,0 (Possível intervalo 1-7, pontos médios do item = 4,0, escores mais altos significam maiores mudanças positivas).



Fonte: AMOS versão 21.0

Figura 1 - Diagrama de caminhos para a sobrecarga. João Pessoa, PB, Brasil, 2017 (n=151)

Tabela 4 - Análises convergente e divergente da *Bakas Caregiving Outcomes Scale*. João Pessoa, PB, Brasil, 2017 (n=151)

Fatores	BCOS*
<b>Bem-estar subjetivo</b>	
<i>Positivo</i>	
Afeto Positivo	-0,50
Experiência Positiva	-0,17
Bem-estar Positivo	-0,41
<i>Negativo</i>	
Afeto Negativo	0,51
Experiência Negativa	0,47
<i>Bem-Estar Geral</i>	-0,47
<b>Estresse, Ansiedade e Depressão (EADS-21)</b>	0,56

\*BCOS = *Bakas Caregiving Outcomes Scale*

## Discussão

A sobrecarga é um fenômeno multideterminado que ocorre quando as demandas dos cuidados são maiores do que os recursos disponíveis. A BCOS avalia a sobrecarga por meio das mudanças ocorridas na vida do cuidador após um evento agudo ou crônico, como o AVE, e, em sua versão, original mostrou-se confiável e válida para avaliar o construto<sup>(19)</sup>.

O processo de adaptação e validação da BCOS -15 itens percorreu as etapas sugeridas pela literatura<sup>(23)</sup> que envolveram tradução, síntese das traduções, *backtranslation* e validação semântica e de conteúdo com a população-alvo e com juízes, respectivamente, e pré-teste.

A adequação cultural de um instrumento traduzido possibilita que sua aplicabilidade e funcionalidade sejam equivalentes ao instrumento original em seu respectivo país por meio do esclarecimento dos pontos obscuros presentes no texto traduzido. Esse aspecto melhora a interação e a comunicação durante a busca de informações do que se pretende avaliar<sup>(36)</sup>.

No que se refere à confiabilidade da escala adaptada, a consistência interna realizada pelo Alfa de *Cronbach* foi de 0,89, o que revela uma medida internamente consistente. Esse valor foi semelhante ao alfa de 0,90 da versão original<sup>(19)</sup> e também em outro estudo de validação da BCOS em cuidadores de pacientes com câncer cujo alfa foi de 0,83<sup>(21)</sup>. Além do Alfa de *Cronbach*, esses dois estudos realizaram a análise da confiabilidade o teste-reteste, que revelou boa estabilidade após duas semanas.

A fim de explorar a dimensionalidade da escala, foi realizada a AFE, cujo objetivo é extrair o número máximo de fatores<sup>(37)</sup>. Foram extraídos, inicialmente, três fatores, porém, os itens fatoravam em mais de um fator depois da rotação, o que não faz sentido conceitualmente. Além disso, dois fatores tiveram pontuação de autovalor abaixo do preconizado. Assim, optou-se por manter a estrutura unifatorial proposta na escala original<sup>(24)</sup>.

A variância explicada pelo único fator foi de 42,54%; a comunalidade dos itens, de 0,167 a 0,505 e as cargas fatoriais, de 0,40 até 0,711. Resultados semelhantes foram apresentados na validação na BCOS original com 147 cuidadores, em que houve 42,8% da variância representada pelo primeiro fator e as cargas fatoriais variaram de 0,41 a 0,78<sup>(19)</sup>.

Em relação às cargas fatoriais, a maioria dos itens fatorou acima de 0,5, valor preconizado pela literatura<sup>(30)</sup>, exceto os itens Relação com o paciente (0,418) e Estabilidade financeira (0,403). Este último estava incluído na BCOS de 12 itens por meio de duas alternativas: "Minha capacidade de comprar artigos de necessidade básica" e "Minha capacidade de pagar as contas", que foram excluídas por apresentar cargas fatoriais insatisfatórias. Posteriormente, o item foi reformulado e incluído na BCOS de 15 itens como "Estabilidade financeira". Neste estudo, optou-se por sua permanência na escala.

O impacto financeiro na vida dos cuidadores é um fator comum causador de estresse devido aos gastos com a prestação de cuidados, com fraldas, consultas médicas, medicamentos, terapias de reabilitação e transporte privado para levar o paciente para as unidades de saúde e os hospitais. Além disso, muitas vezes, eles precisam deixar o emprego e, conseqüentemente, perdem sua renda e passam a ser totalmente dependentes do apoio financeiro de outros membros da família, que podem deixar de fazê-lo de forma contínua<sup>(38)</sup>.

O modelo teórico unidimensional da versão original foi testado pela AFC. Os resultados dessa análise evidenciaram bom ajuste do modelo de medida da versão adaptada para o Brasil da BCOS com fortes correlações entre os itens da escala. Pode-se considerar essa versão adequada e válida, tendo em vista esses indicadores, para o que se pretende mensurar na referida amostra. A VME e a CC também apresentaram resultados satisfatórios, que evidenciam tanto a confiabilidade quanto a validade convergente do construto avaliado, o que justifica a adequabilidade da estrutura fatorial da pretensa medida de forma confiável e com segurança fatorial.

Nos estudos mais atuais de validação de escalas que avaliam a sobrecarga do cuidador, como o *Caregiver*

*Burden Inventory*<sup>(39)</sup> e o Questionário de Avaliação da Sobrecarga do Cuidador Informal<sup>(15)</sup>, utilizaram-se testes semelhantes, como o Alfa de Cronbach e correlação com outros construtos e AFC. Porém, em ambos, não foi usada a AFE para explorar quantos fatores existentes e também a quantidade de indicadores na AFC foi menor do que a deste estudo. Nos estudos referidos, o número de dimensões diferiu da BCOS, composto respectivamente por cinco e sete fatores.

Quanto à validação convergente e à discriminante, a BCOS apresentou correlação positiva com a EADS-21 e as dimensões Afeto negativo e Experiência Negativa da BES e correlação negativa com as dimensões Afeto positivo e Experiência positiva da BES. Estudos mostraram que a sobrecarga física, emocional, financeira e social resultante do papel de cuidador tem sido associada a distúrbios mentais como depressão, ansiedade e estresse<sup>(40-42)</sup>, o que, conseqüentemente, afeta o bem-estar e a qualidade de vida<sup>(43)</sup>. Uma revisão sistemática com metanálise identificou que os cuidadores de pacientes com seqüela de AVE mostraram o risco duplicado de apresentar sintomas psíquicos em relação à população geral, com prevalência global de 40,2% e 21,4% de depressão e sintomas de ansiedade, respectivamente<sup>(44)</sup>.

Por essa razão, é importante realizar intervenções específicas de Enfermagem com a família, durante a alta hospitalar, a pós-alta imediata e ao longo do tempo, com terapias psicoeducativas, treinamento de habilidades e aconselhamento terapêutico, que ajudarão a diminuir a ansiedade e a sobrecarga e a se ter um desfecho mais favorável. Estudos têm revelado que as necessidades dos cuidadores não são estáveis durante as diferentes fases depois da ocorrência do AVE<sup>(45)</sup>.

As limitações evidenciadas deste estudo foram: restrição da pesquisa com apenas cuidadores de indivíduos com AVE, impossibilitando avaliar a sua efetividade em outros cuidadores, como, por exemplo, de criança que apresente alguma doença, de pessoas com distúrbios mentais, com câncer, entre outros. Além disso, a generalização dos resultados limita-se a cuidadores que residem em apenas uma região geográfica do Brasil, os quais apresentam costumes e cultura específicos, o que pode influenciar as respostas do instrumento.

## Conclusão

O BCOS, composto de 15 itens, apresenta evidências de confiabilidade e validade satisfatórias em cuidadores familiares de sobreviventes de AVE, e a unidimensionalidade foi apoiada pela AFC com índices indicando um bom ajuste.

A validação da BCOS para o português do Brasil mostra-se promissora para pesquisas com essa população, pois é sensível o suficiente para detectar mudanças na vida e diferenças entre grupos em estudos de intervenção. Além disso, por ser um instrumento breve e fácil de ser administrado, poderá ser uma valiosa ferramenta de avaliação para enfermeiros identificarem aspectos deteriorantes da vida do cuidador, como resultado da prestação de cuidados, e identificarem áreas prioritárias para intervenções, bem como para avaliarem e documentarem seu progresso ao longo do tempo.

## Referências

1. Araújo JS, Silva SED, Santana ME, Santos LS, Sousa RF, Conceição VM et al. The parallel side of caring unveiled by caregivers of patients sickened after stroke. *Rev Bras Cienc Saúde*. [Internet]. 2014 [cited Sep 11, 2018];18(2):109-14. Available from: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/14105/12914>
2. Capistrant BD. Caregiving for older adults and the caregivers' health: an epidemiologic review. *Current Epidemiol Rep*. [Internet]. 2016[cited Aug 21, 2019];3(1):72-80. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40471-016-0064-x>
3. Plow M, Moore SM, Sajatovic M, Katzan I. A mixed methods study of multiple health behaviors among individuals with stroke. *Peer J*. [Internet]. 2017[cited Aug 20, 2019];5:e3210. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28560091>
4. Lima RJ, Pimenta CJL, Frazão MCLO, Ferreira GRS, Costa TF, Viana LRC et al. Functional capacity and social support to people affected by cerebrovascular accident. *Rev Bras Enferm*. [Internet]. 2019[cited Aug 20, 2019];72(4):868-73. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v72n4/0034-7167-reben-72-04-0868.pdf>
5. Dunbar SB, Khanjou OA, Bakas T, Hunt G, Kirch RA, Leib AR, et al. Projected Costs of Informal Caregiving for Cardiovascular Disease: 2015 to 2035. *Circulation*. [Internet]. 2018 [cited Aug 10, 2018];137(19):e558-e77. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29632217>
6. Haley WE, Roth DL, Hovater M, Clay OJ. Long-term impact of stroke on family caregiver well-being: a population-based case-control study. *Neurology*. [Internet]. 2015[cited Aug 27, 2019];84(13):1323-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25740862>
7. McLennon SM, Bakas T, Jessup NM, Habermann B, Weaver MT. Task difficulty and life changes among stroke family caregivers relationship to depressive symptoms. *Arch Phys Med Rehabil*. [Internet]. 2014 [cited Aug 10, 2018];95(12):2484-90. Available from: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003-9993\(14\)00364-5](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003-9993(14)00364-5)
8. Pucciarelli G, Vellone E, Savini S, Simeone S, Ausili D, Alvaro R et al. Roles of Changing Physical Function and Caregiver Burden on Quality of Life in Stroke A Longitudinal Dyadic Analysis. *Stroke*. [Internet]. 2017 [cited Aug 10, 2018];48(3):733-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28196939>
9. Riffin C, Van Ness PH, Wolff JL, Fried T. Multifactorial Examination of caregiver burden in a national sample of family and unpaid caregivers. *J Am Geriatr Soc*. [Internet]. 2019[cited Aug 27, 2019];67(2):277-83. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30452088>
10. Caro CC, Mendes PV, Costa JD, Nock LJ, Cruz DM. Independence and cognition post-stroke and its relationship to burden and quality of life of family caregivers. *Top Stroke Rehabil*. [Internet]. 2017 [cited Sep 2, 2018];24(3):194-9. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10749357.2016.1234224?journalCode=ytsr20>
11. Lou S, Carstensen K, Jørgensen CR, Nielsen CP. Stroke patients and informal carers experiences with life after stroke: an overview of qualitative systematic reviews. *Disabil Rehabil*. [Internet]. 2017 [cited Sep 11, 2018];39(3):301-13. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09638288.2016.1140836>
12. Medeiros MMC, Ferraz MC, Quaresma MR, Menezes AP. Adaptação ao contexto cultural brasileiro e validação do "Caregiver Burden Scale". *Rev Bras Reumatol*. [Internet]. 1998[citado ago. 21, 2019];38(4):193-9. Disponível em: <https://www.worldcat.org/title/adaptacao-ao-contexto-cultural-brasileiro-e-validacao-do-caregiver-burden-scale/oclc/69959820>
13. Bandeira M, Calzavara MGP, Castro I. Burden of care in relatives of psychiatric patients: Validity study of the Family Burden Interview Scale. *J Bras Psiquiatr*. [Internet]. 2008[cited Ago 21, 2019];57(2):98-104. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jbpsiq/v57n2/a03v57n2.pdf>
14. Scazufca M. Brazilian version of the Burden Interview scale for the assessment of burden of care in carers of people with mental illnesses. *Rev Bras Psiquiatr*. [Internet]. 2002[cited Aug 27, 2019];24(1):12-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbp/v24n1/11308.pdf>
15. Monteiro EA, Mazin SC, Dantas RAS. The Informal Caregiver Burden Assessment Questionnaire: validation for Brazil. *Rev Bras Enferm*. [Internet]. 2015[cited Aug 27, 2019];68(3):364-70. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n3/en\\_0034-7167-reben-68-03-0421.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n3/en_0034-7167-reben-68-03-0421.pdf)



16. Deeken JF, Taylor KL, Mangan P, Yabroff KR, Ingham JM. Care for the caregivers: a review of self-report instruments developed to measure the burden, needs, and quality of life of informal caregivers. *J Pain Symptom Manag.* [Internet]. 2003[cited Aug 21, 2019];26(4):922-53. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14527761>
17. Visser-Meily JM, Post MW, Riphagen II, Linderman E. Measures used to assess burden among caregivers of stroke patients: a review. *Clin Rehabil.* [Internet]. 2004[cited Aug 22, 2019];18(6):601-23. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15473113>
18. Lazarus RS, Folkman S. *Stress, appraisal, and coping.* New York: Springer; 1984.
19. Bakas T, Champion V, Perkins SM, Farran CJ, Williams LS. Psychometric testing of the revised 15-item Bakas Caregiving Outcomes Scale. *Nurs Res.* [Internet]. 2006 [cited Sep 11, 2018];55(5):346-55. Available from: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=16980835>
20. Yakar HK, Pinar R. Reliability and validity of Turkish version of the caregiver quality of life index cancer scale. *Asian Pac J Cancer Prev.* [Internet]. 2013[cited Aug 22, 2019];14(7):4415-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23992013>
21. Govina O, Kotronoulas G, Mystakidou K, Giannakopoulou M, Galanos A, Patiraki E. Validation of the revised Bakas Caregiving Outcomes Scale in Greek caregivers of patients with advanced cancer receiving palliative radiotherapy. *Support Care Cancer.* [Internet]. 2013 [cited Aug 22, 2019];21(5):1395-404. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23238656>
22. Bakas T, Jessup NM, McLennon SM, Habermann B, Weaver MT, Morrison G. Tracking Patterns of Needs During a Telephone Follow-up Program for Family Caregivers of Persons with Stroke. *Disabil Rehabil.* [Internet]. 2016[cited Aug 24, 2019];38(18):1780-90. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26680007>
23. Pasquali L. *Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas.* Porto Alegre: Artmed; 2010.
24. Bakas T, Champion V. Development and psychometric testing of the Bakas Caregiving Outcomes Scale. *Appl Nurs Res.* [Internet]. 1999 [cited Sep 24, 2018];48(5):250-9. Available from: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=10494909>
25. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck depression and anxiety inventories. *Behav Res Ther.* [Internet]. 1995 [cited Sep 17, 2018];33(3):335-43. Available from: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0005-7967\(94\)00075-U](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0005-7967(94)00075-U)
26. Vignola RC, Tucci AM. Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. *J Affect Disord.* [Internet]. 2014 [cited Aug 17, 2018];155:104-9. Available from: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165-0327\(13\)00773-8](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165-0327(13)00773-8).
27. Kozma A, Stones MJ. The measurement of happiness: The development of the Memorial University of Newfoundland Scale of Happiness (MUNSCH). *J Gerontol.* [Internet]. 1980 [cited Aug 21, 2018]; 35(6):906-12. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7440930>
28. Maia MFM, Raposo JJBV, Formiga NS, Tolentino TM, Melo GF. Empirical verification of factorial consistency of subjective well-being questionnaire munsh in Brazilian teenagers. *Psicol Pesq.* [Internet]. 2016 [cited Ago 20, 2018];10(2):76-84. Available from: <https://psicologiaempesquisa.ufjf.emnuvens.com.br/psicologiaempesquisa/article/view/62/37>.
29. Fayers PM, Machin D. *Quality of life. The assessment, analysis, and interpretation of patient-reported outcomes.* 2ed. Chichester: John Wiley; 2007.
30. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. *Análise Multivariada de Dados.* Porto Alegre: Bookman; 2005.
31. Kaiser HF. An index of factorial simplicity. *Psychometrika.* [Internet]. 1974 [cited Sep 19, 2018];39(1):31-6. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02291575>
32. Bartlett MS. A note on the multiplying factors for various chi square approximations. *J Royal Stat Soc.* [Internet]. 1954 [cited Sep 22, 2018];16:296-8. Available from: [https://www.scrip.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1565554](https://www.scrip.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1565554)
33. Byrne BM. *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming.* Nova Iorque: Routledge; 2010.
34. Tabachnick BG, Fidell LS. *Using multivariate statistics.* Nova Iorque: Allyn & Bacon; 2013.
35. Damásio BF. Uso da análise fatorial exploratória em Psicologia. *Aval Psicol* [Internet]. 2012 [citado 25 set 2018];11(2):213-28. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v11n2/v11n2a07.pdf>
36. Oliveira F, Kuznier TP, Souza CC, Chianca TCM. Theoretical and methodological aspects for the cultural adaptation and validation of instruments in nursing. *Texto Contexto Enferm.* [Internet]. 2018 [cited Aug 20, 2019];27(2):e4900016. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/tce/v27n2/en\\_0104-0707-tce-27-02-e4900016.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v27n2/en_0104-0707-tce-27-02-e4900016.pdf)
37. Brown TA. *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research.* New York: The Guilford Press; 2015.
38. Pesantes MA, Brandt LR, Ipinca A, Miranda JJ, Diez-Canseco F. An exploration into caring for a stroke-survivor in Lima, Peru: Emotional impact, stress factors, coping mechanisms and unmet needs of informal caregivers. *eNeurological Sci.* [Internet]. 2017 [cited Aug 22, 2019];6:33-50. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405650216300363>

39. Valer DB, Aires M, Fengler FL, Paskulin LMG. Adaptation and validation of the Caregiver Burden Inventory for use with caregivers of elderly individuals. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2015[cited Aug 22, 2019];23(1):130-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n1/0104-1169-rlae-23-01-00130.pdf>
40. Arwert HJ, Meesters JJI, Boiten J, Balk F, Wolterbeek R, Vlieland TPMV. Post stroke depression, a long-term problem for stroke survivors. *Am J Phys Med Rehabil*. [Internet]. 2018[cited Aug 22, 2019];97(8):565-71. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29509550>
41. Dou DM, Huang LL, Dou J, Wang XX, Wang PX. Post-stroke depression as a predictor of caregivers burden of acute ischemic stroke patients in China. *Psychol Health Med*. [Internet]. 2018[cited Aug 22, 2019];23(5):541-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28851230>
42. Palacios E, Pinzón D. Sobrecarga, ansiedad y depresión en el cuidador de paciente com enfermedad cerebrovascular. *Repert Med Cir*. [Internet]. 2017[cited Aug. 27, 2019];26(2):118-20. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0121737217300493>
43. Costa TF, Costa KNFM, Fernandes MGM, Martins KP, Brito SS. Quality of life of caregivers for patients of cerebrovascular accidents: association of (socio-demographic) characteristics and burden. *Rev Esc Enferm USP*. [Internet]. 2015[cited Aug 27, 2019];49(2):243-50. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n2/0080-6234-reeusp-49-02-0245.pdf>
44. Loh AZ, Tan JS, Zhang MW, Ho RC. The Global Prevalence of Anxiety and Depressive Symptoms Among Caregivers of Stroke Survivors. *J Am Med Dir Assoc*. [Internet]. 2017[cited Aug 29, 2019];18(2):111-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27742585>
45. Tsai PC, Yip PK, Tai JJ, Lou MF. Needs of family caregivers of stroke patients: a longitudinal study of caregivers' perspectives. *Patient Prefer Adherence*. [Internet]. 2015 [cited Aug 27, 2019];9:449-57. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4370911/>


Recebido: 11.11.2018

Aceito: 13.10.2019

Autor correspondente:

Tatiana Ferreira da Costa

E-mail: [tatxianaferreira@hotmail.com](mailto:tatxianaferreira@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-6448-4302>

**Copyright © 2020 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.