

# Propriedades psicométricas da Escala de Conexão Social

Ana Karla Silva Soares <sup>1a</sup>, Maria Celina Ferreira Goedert <sup>a</sup>, Camila Campanhã <sup>b</sup>, & José Ángel Vera Noriega <sup>c</sup> <sup>2</sup>

*Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Brasil <sup>a</sup>;*  
*Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, Brasil <sup>b</sup>;* *Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo AC, Hermosillo, México <sup>c</sup>.*

---

## RESUMO

A conexão social (CS) percebida é um construto unidimensional conceituado como a avaliação cognitiva de que existe uma relação próxima com os outros, com os quais o contato pode ser feito. Este estudo objetivou adaptar a Escala de Conexão Social (ECS) para o contexto brasileiro, reunindo evidências de adequação psicométrica. Procederam-se dois estudos, o primeiro (N = 285; idade média 24 anos; DP = 4,92; 62% masculino) para obter a estrutura fatorial exploratória e o segundo (N = 300; idade média 23 anos; DP = 5,43; 51% masculino) direcionado a análise confirmatória da unidimensionalidade e dos parâmetros da teoria de resposta ao item. A consistência interna foi satisfatória, assim como as evidências de validade convergente obtidas a partir das correlações negativas com a escala de depressão, ansiedade e estresse. Os resultados revelam que a versão em português da ECS reuniu evidências psicométricas adequadas apoiando seu uso na mensuração da CS.

## Palavras-chave

Conexão social; escala; validade do teste, precisão do teste

## ABSTRACT

The perceived social connectedness (CS) is a one-dimensional construct conceptualized as the cognitive assessment that there is a close relationship with others, with whom contact can be made. This study aims to adapt the Social Connectedness Scale (SCS) to the Brazilian context, gathering evidence of psychometric adequacy. Two studies were conducted, the first (N = 285, mean age 24 years, SD = 4.92; 62% male) to obtain the exploratory factorial structure and the second (N = 300; mean age 23 years; SD = 5.43; 51% male) directed to confirmatory analysis of the unidimensionality and parameters of the item response theory. Internal consistency was satisfactory, as well as the evidence of convergent validity obtained from the negative correlations with the scale of depression, anxiety and stress. The results showed that the Portuguese version of the SCS gathered adequate psychometric evidence supporting its use in the measurement of SC.

## Keywords

Social connection; scale; test validity, test reliability

---

<sup>1</sup> Correspondence about this article should be addressed Ana Karla Silva Soares: [akssoares@gmail.com](mailto:akssoares@gmail.com)

<sup>2</sup> **Conflicts of Interest:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

## Psychometric Properties of Social Connectedness Scale

### Introdução

A conexão social pode ser compreendida como uma sensação subjetiva de conexão com o mundo social (Lee e Robbins, 1995), experimentada por meio de relacionamentos significativos, e está associada a benefícios como felicidade, bem-estar e afeto positivo (Liu et al., 2023; McLouglin et al., 2018). Pode ser considerada um atributo do self que reflete cognições de uma relação interpessoal com o mundo, representando os padrões de apego pautados nas experiências individuais promotoras de senso de identidade pessoal e lugar na sociedade (Lee & Robbins, 1998).

Pesquisas têm demonstrado que a falta de conexão social está associada a resultados adversos em termos de saúde mental (Cruwys et al., 2013), como evidenciado na revisão realizada por Morina et al. (2021) sobre o impacto do distanciamento social na saúde física e mental. Essa revisão revelou que a ausência de conexão social está relacionada a sintomas físicos crônicos, desnutrição e mortalidade prematura. Além disso, observou-se níveis mais elevados de depressão, ansiedade social, comprometimento cognitivo na velhice e ideação suicida.

Nesta direção, pesquisadores como Haslan et al (2021) destacaram que as intervenções que fortalecem as conexões sociais e promovem a construção de identidades sociais têm impacto significativo no enfrentamento da solidão e têm mostrado resultados positivos na melhoria da saúde mental. Ao fortalecer as conexões sociais e promover identidades sociais significativas, é possível lidar com os desafios cada vez maiores do isolamento psicológico em um mundo cada vez mais individualista e isolado.

Essa sensação experienciada em relações humanas ao longo do desenvolvimento vem sendo estudada pela Psicologia visando compreender diferentes aspectos vinculados a existência em sociedade e aos seus desdobramentos para um melhor funcionamento psicológico dos indivíduos (Stanley et al., 2019). Lee e Robbins (1998) já chamavam atenção para o fato de que mesmo as pessoas que possuíam familiares e amigos próximos que os apoiavam, podiam sentir-se solitários, isolados ou alienados visto a ausência de um sentimento de pertencimento, compreendido como o nível de conexão social (Lee & Robbins, 1995), possivelmente pelo fato de que as pessoas que estão socialmente isoladas tendem a se sentir solitárias, já que o isolamento social não é sinônimo de solidão.

Estudos apontam para a necessidade de uma melhor compreensão dos antecedentes e precedentes da autopercepção que os indivíduos possuem sobre seus níveis

de conexão social em diferentes culturas, possibilitando a ampliação do conhecimento e viabilizando propostas de melhorias na vida dos indivíduos em virtude de sua importante relação com indicadores de saúde psicológica.

A promoção da conectividade social apresenta-se clinicamente como uma ferramenta importante para redução de ansiedade e depressão (Hunsaker et al., 2020), com pesquisas identificando a relação e o poder preditivo da conexão social para com níveis de depressão e estresse em estudantes (Nguyen et al., 2019). A solidão tem sido apontada como um problema de saúde pública, que leva a várias doenças e morte precoce. A Inglaterra foi o primeiro país a implementar um “Ministério da Solidão”, seguido por outros contextos que percebem a conexão social como uma questão de saúde pública que necessita de ser combatida para promoção da qualidade de vida dos indivíduos (Holt-Lunstad et al., 2017).

Diante da relevância de se mensurar adequadamente a conexão social, autores identificaram a necessidade de se contar com instrumentos de avaliação válidos e precisos para análise do fenômeno e seus correlatos nos variados contextos. Por exemplo, no contexto organizacional, identifica-se relação entre o nível de conexão do indivíduo com o ambiente de trabalho e indicadores depressivos (Cockshaw & Shocket, 2010). No educacional, estudantes socialmente conectados nos ambientes escolares, tendem a alcançar melhores resultados acadêmicos e são mais propensos a se sentirem valorizados (Bower & Carroll, 2015). E no contexto pandêmico em que o mundo se encontra desde final de 2019, estudos reforçaram a relação entre conexão social com bem-estar, solidão e estresse (Wu et al., 2021).

Estas pesquisas reforçaram os achados da revisão realizada por Hare-Duke et al. (2019), na qual foram identificadas 21 medidas para mensurar conectividade social por meio de diferentes perspectivas, com a maioria ( $n = 18$ ) apresentando evidência limitadas de adequação psicométrica, focando em sua maioria ( $n = 15$ ) nos indicadores de consistência interna.

A Social Connectedness Scale (SCS) foi um dos instrumentos identificados, sendo elaborada no contexto estadunidense Lee e Robbins (1995). Na Itália, Marotta et al. (2020) realizaram uma investigação sobre os impactos da COVID-19 na população do país durante o período de lockdown utilizando a medida e elucidando a relevância de mensurar o construto para obter indicadores de saúde mundial em momentos específicos, tais como os vivenciados atualmente com uma pandemia de alcance global.

### *Escala de Conexão Social (ECS)*

A Self-psychology ou Psicologia do Self, é uma teoria psicanalítica que busca compreender como cada pessoa regula seu senso de pertencimento e conexão social. Essa teoria é considerada a base para uma discussão mais precisa sobre a conexão social. Lee et al. (2001) definiram a conexão social como "um atributo do self que reflete cognições de proximidade interpessoal duradoura com o mundo social" (p. 310).

A conexão social difere de outros construtos semelhantes, como o pertencimento (que envolve o processo de desenvolvimento e associação com pares ou grupos) e a solidão (que é o isolamento percebido, definido como um sentimento angustiante que surge das discrepâncias entre as relações sociais desejadas e reais), por enfatizar o "eu" como uma entidade independente em relação aos outros (Lee et al., 2001).

Nesta direção, Lee e Robbins (1995) desenvolveram uma definição de conexão social pautada na teoria de Kohut descrevendo-a como uma espécie de esquema relacional, em que pessoas altamente conectadas tendem a sentir-se próximas dos outros, reconhecendo vínculos amigáveis e participando de grupos ou atividades sociais.

Segundo os autores, a conexão social está relacionada à percepção que um indivíduo tem das outras pessoas, com foco na distância emocional percebida entre si e seus amigos ou até mesmo a sociedade como um todo. Embora essas pessoas possuam habilidades sociais para se relacionar, elas tendem a demonstrar um desconforto pessoal ao tentar "pertencer" socialmente (Lee e Robbins, 1995).

Em uma série de estudos, Lee e Robbins (e.g., 1995, 1998) buscaram apresentar evidências de adequação da Escala de Conexão Social, diferenciando-a de outros construtos semelhantes (como identidade social, solidão e suporte social). Além disso, também investigaram a relação entre a conexão social, a ansiedade e as situações sociais (Lee e Robbins, 1998), com foco na compreensão da conexão social entre estudantes universitários.

Originalmente, Lee e Robbins (1995) elaboraram os itens do instrumento direcionados a representar um ambiente emocional geral sobre a distância entre o "eu" e os outros possíveis de ser vivenciada entre amigos e colegas próximos (e.g., item "Mesmo quando estou entre amigos, parece que não há parceria"), com os itens refletindo a relação inversa de conexão ou proximidade social. A medida é constituída por oito itens,

respondidos em uma escala de seis pontos, variando de 1 (concordo totalmente) a 6 (discordo totalmente). Em pesquisa realizada com 626 estudantes universitários identificaram-se indicadores de consistência interna (alfa de Cronbach = 0,91) e estabilidade temporal ( $r=0,96$  no teste-reteste no período de 2 semanas) satisfatórios (Lee & Robbins, 1995).

Pesquisas mais recentes, tais como a de Ko et. al (2022) com 528 estudantes universitários norte-americanos, empregou a medida de Lee e Robbins (1995) e identificaram a estrutura fatorial com um ajuste aproximado aos dados [ $\chi^2(20) = 73,92, p < .001, RMR = .03$ ]. Como indicadores de consistência interna, obtiveram coeficiente alfa de Cronbach e Ômega de 0,94 e como medidas de validade correlação negativa com a solidão ( $r = -0,77$ ). Chen e Chung (2007) apresentaram informações sobre indicadores de validade por meio de associações negativas significativas com a solidão global ( $r = -0,80$  para mulheres,  $r = -0,71$  para homens), a solidão íntima ( $r = -0,78$  para mulheres,  $r = -0,61$  para homens) e a solidão social entre universitários taiwaneses ( $r = -0,69$  para mulheres).

Duru (2007), adaptou a medida para o contexto turco considerando amostra semelhante de universitários ( $N = 588$ ), analisando a estrutura fatorial (análise fatorial exploratória) e consistência interna da medida. Foi encontrado um único fator como no estudo de Lee e Robbins (1995) e o coeficiente de confiabilidade da escala que foi examinado empregando-se o Alfa de Cronbach (0,90) e métodos teste-reteste foram satisfatórios. Neste último, observou-se que a escala apresentou estabilidade adequada durante um período de quatro semanas ( $r=0,90$ ). O escore total da medida correlacionou-se significativamente na direção esperada com indicadores de solidão e satisfação com a vida.

Ao analisar a literatura, a escala de conexão social é um instrumento empregado em pesquisas de diferentes culturas e características amostrais (e.g., adolescentes, adultos ...), mas no que tange a análise de suas evidências de adequação psicométrica, são escassos os esforços em avaliar estas dimensões. Por exemplo, identifica-se um estudo com população turca.

Não obstante, apesar da adequação psicométrica da medida original, não foram identificadas pesquisas que validassem a medida para o contexto brasileiro ou para o idioma português. Assim, diante do previamente exposto, contata-se que é importante contar com uma medida psicometricamente adequada para o contexto brasileiro que possibilita conhecer antecedentes e consequentes da conexão social. Neste sentido, parece

justificável este empreendimento científico cujo objetivo é a adaptação da Escala de Conexão Social (ECS) para uma amostra brasileira reunindo evidência de validade e consistência interna. Deste modo, procederam-se dois estudos, que são descritos a seguir.

## **Estudo 1. Estrutura fatorial da Escala de Conexão Social (ECS)**

### **Método**

Este estudo é o primeiro intento de adaptar a Escala de Conexão Social para o contexto brasileiro, reunindo evidências de sua validade fatorial e consistência interna. Assim, procedeu-se uma Análise Fatorial Exploratória (AFE) para avaliar a solução fatorial da ECS e análises direcionadas a mensurar indicadores de precisão (consistência interna) da medida.

### ***Participantes***

Participaram do presente estudo 285 brasileiros, com idade média de 24 anos (variando de 18 a 49 anos, DP = 4,92), maioria do sexo masculino (62%), solteira (72%), residente na região centro-oeste (77%) e estudante (45%). Tratou-se de uma amostra de conveniência (não probabilística), contando-se com aqueles que, quando solicitados, se dispuseram a participar da pesquisa.

### ***Instrumentos***

Os participantes responderam a questões para caracterização sociodemográfica (e.g., idade, sexo e ocupação) e a Escala de Conexão Social (ECS). Esta medida foi originalmente elaborada por Lee e Robbins (1995) para avaliar o grau de proximidade interpessoal vivenciado pelos indivíduos em diferentes esferas (e.g., amigos e sociedade), sendo constituída por oito itens (e.g., 9. Me sinto distante das pessoas), respondidos em uma escala de seis pontos variando de 1 (concordo totalmente) a 6 (discordo totalmente). O estudo original identificou indicadores adequados de consistência interna ( $\alpha = 0,91$ ) e teste-reteste ao longo de 2 semanas intervalo ( $r = 0,96$ ).

### ***Procedimento***

Solicitou-se a participação das pessoas por meio de redes sociais (e.g., twitter, whatsapp e facebook) garantindo-se o caráter anônimo e a natureza voluntária da participação, assegurando o direito de desistir do estudo sem quaisquer consequências. Os questionários foram respondidos de forma individual por meio de um computador, tablet ou celular. Os participantes receberam todas as informações e instruções necessárias para a realização do teste e foram informados que a pesquisa é destinada exclusivamente a maiores de 18 anos. Em média, foram necessários 10 minutos para concluir a colaboração na pesquisa.

### ***Análise de dados***

O software Factor 10.10.03 foi empregado para realização da análise fatorial exploratória (Robust Diagonally Weighted Least Squares – RDWLS; Asparouhov & Muthen, 2010), utilizando uma matriz policórica, rotação Robust Promin (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2019) e a técnica da Análise Paralela com permutação aleatória dos dados observados para retenção de fatores. Além disto, a estabilidade dos fatores foi avaliada por meio do índice H que analisa quão bem um conjunto de itens representa um fator comum H ( $> 0,80$ ). Enquanto a unidimensionalidade considerou os indicadores de Unidimensional Congruence (UniCo  $> 0,95$ ), Explained Common Variance (ECV  $> 0,85$ ) e Mean of Item Residual Absolute Loadings (MIREAL  $< 0,30$ ). Como indicador de confiabilidade calculou-se o ômega de McDonald's ( $\omega$ ) e alfa de Cronbach ( $\alpha$ ).

### ***Considerações éticas***

Todos assinalaram concordância com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram informados sobre os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa segundo recomendação da Resolução CNS Resolução Nº 510, DE 07 de abril de 2016 e da Resolução Nº 466, DE 12 de dezembro de 2012, autorizando a utilização dos dados em produções acadêmicas. Este estudo contou com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 26564719.2.0000.0021).

### ***Resultados***

Inicialmente, procedeu-se uma AFE, cujos resultados indicaram a adequação para realização da mesma [ $KMO = 0,90$ ; Bartlett,  $\chi^2 (28) = 1709,3$ ,  $p < 0,001$ ]. Ao proceder a

RDWLS identificou-se claramente uma solução unifatorial, explicando 66% da variância total. A unidimensionalidade (número de fatores) da medida foi corroborada por meio dos resultados identificados na Análise Paralela e pelos indicadores de UniCo, ECV e MIREAL (ver Tabela 1).

**Tabela 1**

*Estrutura fatorial e resultados das análises de estimação de fatores da ECS*

Conteúdo dos itens	Carga	$h^2$	Fatores	% var.	% var.
				reais	aleatórios
1. Mesmo quando estou entre amigos, parece que não há parceria.	0,69	0,48	1 fator	71,71*	30,93
2. Parece que estou perdendo conexão com a sociedade.	0,78	0,61	2 fator	9,99	25,50
3. Me sinto desconectado(a) do mundo ao meu redor	0,72	0,52	3 fator	6,13	20,35
4. Mesmo perto de conhecidos, parece que não faço parte do grupo.	0,84	0,70	4 fator	4,67	16,82
5. Me sinto distante das pessoas.	0,89	0,78	5 fator	2,85	13,45
6. Não tenho senso de união com meus colegas.	0,73	0,53	6 fator	2,5	10,46
7. Sinto que não tenho uma relação com alguém.	0,85	0,72	7 fator	2,10	6,48
8. Parece que não faço parte da vida de alguém/de algum grupo.	0,86	0,75			
Número de itens	8		UniCo	0,98	
Eigenvalue	5,31		ECV	0,88	
% de variância	0,66		MIREAL	0,24	
H-latent	0,94		( $\omega$ )	0,91	
H-observed	0,90		( $\alpha$ )	0,91	

*Nota.* % var. reais = Percentual de variância explicada dos dados reais; % var. aleatórios = Percentual de variância explicada dos dados aleatórios (95% IC). Todos os itens precisam ser invertidos para indicar grau de conexão.

Conforme é possível observar nesta Tabela 1, a estrutura da medida é representada por um fator congruente com a versão original (Lee & Robbins; 1995). Todos os itens apresentaram saturação superior a 0,40, variando de 0,69 (Item 1. Mesmo quando estou

entre amigos, parece que não há parceria) a 0,89 (Item 5. Me sinto distante das pessoas). Também são identificados indicadores satisfatórios de consistência interna ( $\omega = 0,91$  e  $\alpha = 0,91$ ), bem como estimativas de replicabilidade dos escores fatoriais (H-index) que sugerem que o fator poderá ser replicável em estudos futuros ( $H > 0,80$ ).

## **Estudo 2. Análise Fatorial Confirmatória e TRI da Escala de Conexão Social (ECS)**

### **Método**

O Estudo 2 teve por objetivo proceder a análises de natureza confirmatória, procurando complementar aquelas previamente realizadas no Estudo 1, ampliando evidência de parâmetros de validade fatorial e consistência interna da ECS, assim como avaliar os parâmetros individuais dos seus itens por meio da Teoria de Resposta ao Item (TRI- dificuldade e discriminação).

### ***Participantes***

Contou-se com a participação de 300 brasileiros, com idade média de 23 anos (variando de 18 a 57 anos,  $DP = 5,43$ ), maioria do sexo masculino (51%), solteira (62%), residente na região centro-oeste (65%) e estudante (51%). Como ocorreu no estudo anterior, tratou-se de uma amostra de conveniência (não probabilística), tendo participado aqueles que, quando solicitados, concordaram em colaborar voluntariamente.

### ***Instrumentos e procedimento***

Os participantes responderam a Escala de Conexão Social (ECS) e perguntas sociodemográfica (sexo, idade e ocupação), que foram descritas no Estudo 1. Adicionalmente, empregou-se a Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (Depression, Anxiety and Stress Scale, DASS-21), validada no contexto brasileiro (Patias, Machado, Bandeira, & Dell’Aglia, 2016) constituída por 21 questões, respondidas em uma escala de 4 pontos, variando de 0 (não se aplica a mim) a 3 (aplica-se muito a mim ou em maior parte do tempo). A mesma apresentou indicadores de validade e precisão (fidedignidade em ansiedade = 0,83; estresse = 0,86 e depressão = 0,90) adequados. Foram empregados os mesmos procedimentos éticos e de coleta de dados do estudo anterior. Em média, 10 minutos foram suficientes para concluir a participação nesta pesquisa.

### **Análise de dados**

Utilizou-se o Mplus 6.12 (Muthén & Muthén, 2010) com a finalidade de avaliar a estrutura fatorial da ECS e proceder análises de estatísticas descritivas e correlações. Para tanto, tomou-se a matriz de correlação policórica como entrada, adotando-se o estimador *Weighted Least Squares Means and Variance adjusted* (WLSMV), os seguintes indicadores de ajuste foram considerados: *Comparative Fit Index* (CFI) e *Tukey-Lewis Index* (TLI), considera-se valores de 0,90 ou superiores como indicação de ajuste adequado; o *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA), espera-se indicador menor que 0,05, admitindo-se até 0,10 como limite superior de seu intervalo de confiança (IC90%); e o  $\chi^2$  (gl) ao nível de significância de 0,05 (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009).

Para avaliar os parâmetros dos itens por meio da Teoria de Resposta ao Item (TRI) foi empregado o software R (R Core Team) por meio do pacote MIRT (Multidimensional Item Response Theory; Chalmers, 2012), sendo estimados os parâmetros de dificuldade e discriminação empregando o Modelo de Resposta Graduada (Samejima, 1968). Calculou-se o ômega de McDonald's ( $\omega$ ) e alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) como indicadores de consistência interna. Ademais, calculou-se validade convergente negativa (ocorre quando as variáveis se correlacionam, mas de modo negativo), entre a ECS e a DASS-21 (correlações de Pearson) e por meio da variância média extraída (VME). Espera-se correlações negativas e significativas entre o fator geral da ECS e os três fatores da DASS-21 (estresse, ansiedade e depressão). Enquanto a literatura sugere um valor igual ou superior a 0,50 para VME como adequado (Hair et al., 2009).

### **Resultados**

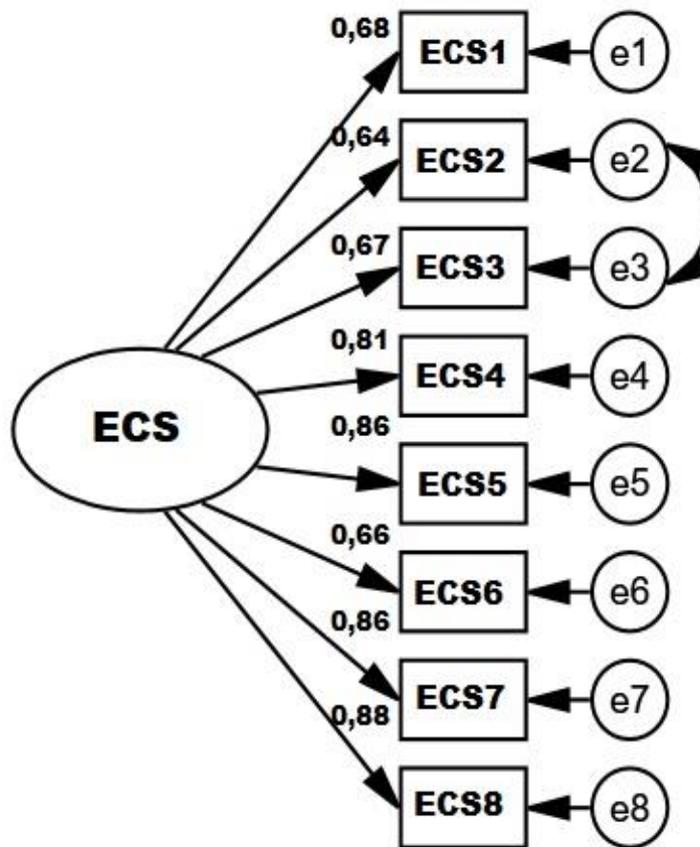
Considerando a estrutura preconizada por Lee e Robbins (1995) e os achados do Estudo 1, testou-se a unifatorialidade da Escala de Conexão Social com os oito itens saturando no mesmo fator geral. Embora globalmente a estrutura testada tenha apresentado um marginal ajustamento aos dados,  $\chi^2(20) = 394,24$ ,  $p < 0,01$ , CFI = 0,90, TLI = 0,86, RMSEA = 0,250 (IC90% = 0,229-0,272), a revisão dos índices de modificação sugeriu a correlação dos erros dos itens 2 e 3.

Deste modo, um modelo subsequente com os erros correlacionados apresentou um melhor ajustamento aos dados:  $\chi^2(19) = 260,91$ ,  $p < 0,01$ , CFI = 0,94, TLI = 0,91, RMSEA = 0,206 (IC90% = 0,184-0,229). Todos os itens apresentaram saturações

(lambdas) estatisticamente diferente de zero ( $\lambda \neq 0$ ;  $z > 1,96$ ,  $p < 0,001$ ), com lambdas variando de 0,64 (Item 2. Parece que estou perdendo conexão com a sociedade) a 0,88 (Item 8. Parece que não faço parte da vida de alguém/de algum grupo). Estes resultados sugerem a adequação do modelo teórico aos dados (ver Figura 1). A consistência interna foi corroborada por meio do indicador de ômega de McDonald's ( $\omega = 0,89$ ) e alfa de Cronbach ( $\alpha = 0,88$ ).

**Figura 1**

*Estrutura Fatorial da Escala de Conexão Social*



*Nota.* Elaboração própria, 2023

Posteriormente, visando avaliar os parâmetros de adequação dos itens por meio da Teoria de Resposta ao Item, foram analisados aspectos inerentes a discriminação, ou seja, a capacidade que o item possui de discriminar respondentes que apresentam magnitudes próximas do traço latente. Assim como, analisou-se o parâmetro de dificuldade (*thresholds*/limiars), que se refere ao nível do traço latente que o respondente precisa apresentar para endossar a próxima categoria de opção mais alta (Baker, 2001), onde índices mais baixos de  $b_{1-4}$  indicam que o item é “mais fácil” de responder ao passo

que índices altos de  $b_{1-4}$  indicam que é mais “difícil” responder o item. Os resultados são apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2**

*Parâmetros dos itens para Escala de Conexão Social (ECS)*

Itens	Teoria de resposta ao item						
	a	$b_i$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	$b_5$
1. Mesmo quando estou entre amigos, parece que não há parceria.	1,75	0,97	-0,42	0,23	0,95	1,81	2,29
2. Parece que estou perdendo conexão com a sociedade.	1,66	0,34	-1,02	-0,28	0,35	0,97	1,68
3. Me sinto desconectado(a) do mundo ao meu redor	1,82	0,42	-0,97	-0,16	0,44	1,10	1,67
4. Mesmo perto de conhecidos, parece que não faço parte do grupo.	2,65	0,51	-0,69	0,01	0,45	1,05	1,73
5. Me sinto distante das pessoas.	2,84	0,21	-0,85	-0,21	0,15	0,69	1,29
6. Não tenho senso de união com meus colegas.	1,75	1,18	-0,22	0,63	1,35	1,81	2,32
7. Sinto que não tenho uma relação com alguém.	2,66	1,04	0,12	0,70	1,06	1,53	1,81
8. Parece que não faço parte da vida de alguém/de algum grupo.	2,84	0,82	-0,11	0,41	0,82	1,31	1,66

*Nota.* a = parâmetro de discriminação;  $b_1$  média de dificuldade,  $b_1$ – $b_5$  = dificuldade.

Segundo Baker (2001), quanto maiores os valores itens, mais os itens são discriminativos. Como observado na Tabela 2, sete dos oito itens apresentaram índices

de discriminação extremamente altos ( $a > 1,70$ ;  $M = 2,25$ ;  $DP = 0,54$ ), variando de 1,66 (Item 2. Parece que estou perdendo conexão com a sociedade) a 2,84 (Item 5. Me sinto distante das pessoas e Item 8. Parece que não faço parte da vida de alguém/de algum grupo).

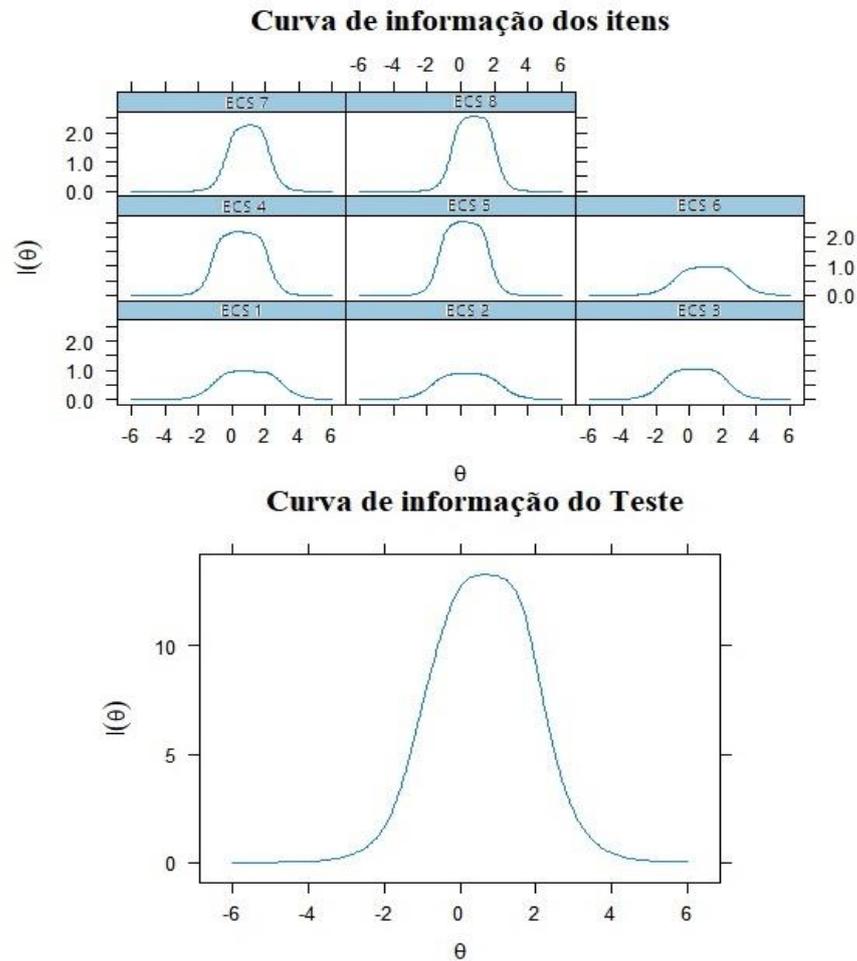
No que se refere ao parâmetro de dificuldade, o item que apresentou necessidade de característica latente mais alta para que os participantes indicassem “concordar totalmente” com o mesmo (selecionar a opção 6 da escala de resposta de 6 pontos) é o Item 6 ( $b_5 = 2,32$ ; Não tenho senso de união com meus colegas), seguido pelo Item 1 ( $b_5 = 2,29$ ; Mesmo quando estou entre amigos, parece que não há parceria). Enquanto isso, os participantes apresentaram menores limiares para endossar a opção de concordar totalmente com o Item 5 ( $b_4 = 1,29$ ; Me sinto distante das pessoas) e Item 8 ( $b_4 = 1,66$ ; Parece que não faço parte da vida de alguém/de algum grupo). Recomenda-se que os itens não sejam nem muito fáceis, nem muito difíceis (por exemplo, recomenda-se que as médias em  $b$  estejam entre 0 e  $\pm 1,5$ ; Rauthmann, 2013). Os resultados demonstram que todos os itens apresentam índices médios de  $b$  entre os valores recomendados, variando de 0,34 (Item 2. Parece que estou perdendo conexão com a sociedade) a 1,18 (Item 6. Não tenho senso de união com meus colegas).

Em seguida, avaliou-se a curva de informação do teste (CIT) e a curva de informação dos itens (CIIs). A CIT que consiste uma representação gráfica da função de informação do teste permitindo analisar o intervalo do traço latente em que a medida funciona melhor. Enquanto que a CIIs consiste na representação gráfica da contribuição dos itens para a informação total da medida.

De acordo com os achados da Figura 2, a maioria dos itens foram informativos, sendo o item 16 o mais informativo e o item 3 o menos informativo. Para a CIT, os achados sugerem uma distribuição razoável de discriminação em toda a faixa latente da conexão social (ver Figura 2). Finalmente, para fornecer evidências de validade convergente para a ECS, utilizamos a DASS-21, todas variáveis relacionadas a saúde mental e a conexão social. Como preconizado, a ECS apresentou correlações significativas e negativas com depressão ( $r = -0,53$ ,  $p < 0,01$ ), ansiedade ( $r = -0,38$ ,  $p < 0,01$ ) e estresse ( $r = -0,39$ ,  $p < 0,01$ ). A VME apresentou índice igual a 0,58 agregando aos indícios de validade convergente negativa.

**Figura 2**

*Curva de Informação do Teste e Curva de Informação dos Itens da Escala de Conexão Social*



*Nota.* Autoria própria, 2023

### Discussão

Os estudos previamente expostos tiveram como objetivo geral agrupar evidências de adequação psicométrica da Escala de Conexão Social (Lee & Robbins, 1995), reunindo evidência de validade e consistência interna em uma amostra brasileira. Diante dos achados, estima-se que seu propósito foi alcançado, oferecendo a comunidade acadêmica uma medida que poderá ser adequadamente empregada no contexto brasileiro para avaliar o nível de proximidade interpessoal dos participantes em diferentes âmbitos. Assim, discutem-se a seguir os principais resultados.

Quanto as principais conclusões desta pesquisa, foram reunidas no Estudo 1 evidências de adequação psicométrica a nível exploratório por meio da análise fatorial utilizando uma matriz policórica (*Robust Diagonally Weighted Least Squares*,

Asparouhov & Muthen, 2010) e o critério de retenção fatorial da Análise Paralela identificando uma estrutura unifatorial constituída por oito itens.

Esta estrutura e sua estabilidade foram corroboradas por outros estimadores complementares (e.g., índice H; único e o MIREAL), semelhante a estrutura originalmente apresentada por Lee e Robbins (1995) e identificada em outras adaptações da medida (e.g., Duru, 2007; Ko et al., 2022). Quanto a consistência interna, os achados foram idênticos ao índice (alpha de Cronbach = 0,91) do estudo original de Lee e Robbins (1995). Ademais, ressalta-se o fato de que na literatura apontam-se limitações do alfa de Cronbach e sugere o ômega de McDonald como uma opção que apresenta melhor desempenho, sendo o mesmo empregado nesta pesquisa e observador índice satisfatório ( $\omega > 0,70$ ; Hair et al., 2009).

No Estudo 2 partiu-se para análises de natureza confirmatória visando corroborar e ampliar as evidências de adequação do modelo teórico proposto pelos autores da medida original, cujos achados reforçam a pertinência de avaliar a conexão social por meio de uma única dimensão, isto é, os itens em conjunto avaliam o nível de conexão que as pessoas autopercebem em si com relação aos outros e a sociedade. Chama atenção a necessidade de se correlacionar os erros dos itens 2 (Parece que estou perdendo conexão com a sociedade) e 3 (Me sinto desconectado(a) do mundo ao meu redor), que melhoraram os indicadores gerais do modelo (e.g., CFI e TLI  $> 0,90$ ), provavelmente em detrimento da similaridade no que tange aos aspectos avaliados pelos mesmos.

Assim, visando analisar os itens em separado e dirimir dúvidas quanto a possibilidade de manutenção da estrutura original (8 itens), foram avaliados os parâmetros de discriminação e dificuldade a partir da Teoria de Resposta ao Item (TRI, Chalmers, 2012). Os resultados indicaram discriminação alta em todos os itens (exceto o item 2 que apresentou discriminação moderada), sugerindo a capacidade dos itens de diferenciar adequadamente participantes com magnitudes próximas ao decorrer do traço latente. Quanto aos níveis de dificuldade, os achados retratam a eficiência dos itens na avaliação do traço latente em estudo (Baker, 2001), por não se apresentarem nem muito fáceis, nem muito difíceis (b médio variando de 0 e  $\pm 1,5$ ; Rauthmann, 2013).

Por fim, avaliou-se a validade convergente por meio de dois procedimentos (correlação e VME). O primeiro considerou a correlação entre a ECN e os fatores da DASS-21. Especificamente, esperavam-se e foram observadas correlações negativas entre a ECN e os fatores depressão, ansiedade e estresse da DASS-21. Os resultados são consonantes com a literatura que evidência a presença de menores indicadores de saúde

psicológica naqueles que apresentam sentimentos de isolamento ou solidão, característicos de pessoas que se consideram desconectados do mundo a sua volta (Lee & Robbins, 1998; Nguyen et al., 2019). Na mesma direção, obteve-se indicador de VME superior ao estimado como adequado pela literatura ( $VME > 0,50$ ; Hair et al., 2009).

Ao analisar a literatura sobre a adequação fatorial da medida de conexão social (Lee & Robbins, 1995), observa-se que são escassos os estudos direcionados a avaliar estes aspectos do instrumento, estando as pesquisas majoritariamente direcionadas a aplicar a medida e correlacioná-la com outras variáveis (e.g., Marotta et al., 2020; Morina et al., 2021), sem que avaliar especificamente seus indicadores de validade ou precisão.

Ao comparar os achados desta pesquisa com outras realizadas em outros contextos, tais como no norte americano (Ko et al., 2022) e turco (Duru, 2007), as evidências de adequação são semelhantes. Por exemplo, tanto Ko et. al (2022) quanto Duru (2007) identificaram indicadores de validade que sugerem a manutenção da estrutura unifatorial e de sua consistência interna, com indicadores complementares de relação da medida com outras variáveis (e.g., solidão e satisfação com a vida). Destaca-se que nas pesquisas mencionadas, não foram realizadas análises que avaliassem diretamente a qualidade dos itens, sendo a proposta realizada nesta pesquisa (TRI) um indicador complementar de ajuste da medida.

Entretanto, tal como qualquer empreendimento científico, são observados alguns potenciais limitações que não invalidam os achados ora apresentados. Por exemplo, destaca-se o emprego de medidas de autorrelato, em virtude da possibilidade dos participantes falsearem suas respostas propositalmente ou tê-las enviesadas em virtude da desejabilidade social, já que é socialmente desejado ser uma pessoa conectada com o mundo. Porém, esta não é uma limitação exclusiva da ECN, mas uma propriedade predominante nos instrumentos de pesquisa empregados em diferentes áreas do conhecimento e que fomentam a realização de estudos futuros quem empreguem estratégias alternativas (e.g., medidas implícitas).

Outra limitação consiste no viés amostral (não probabilístico), que, por se tratar de participantes selecionados por conveniência, não reflete a composição real da população meta e inviabiliza sua generalização a toda população brasileira e restringe a generalização dos achados a outras situações externas a pesquisa. Todavia, alerta-se que o propósito último não foi analisar propriamente os níveis de conexão social, mas elaborar e validar uma medida que permitirá, no futuro, realizar estudos nacionais sobre conexão social e sua relação com a solidão, viabilizando políticas públicas pautadas em dados

empíricos. Assim, visto o número e a natureza da amostra, pode-se considerar a mesma adequada para os propósitos psicométricos delineados nesta pesquisa.

Diante dos achados e potenciais limitações, é pertinente apontar a importância de se realizar estudos futuros com o propósito de replicar os achados e ampliar as evidências de adequação da medida. Assim, sugerem-se pesquisas que considerem um número maior de participantes distribuídos equitativamente entre as regiões brasileiras. Além disso, pode-se reunir evidências complementares de validade (e.g., convergente, discriminante) e estabilidade temporal da medida (e.g., precisão teste-reteste) e considerar a análise de potenciais antecedentes e consequentes da conexão social, uma vez que esse se sentir conectado influencia em indicadores psicológicos e podem auxiliar na elaboração de políticas de acolhimento a grupos que se consideram desconectados e apresentam dificuldades em diferentes esferas da vida (e.g., profissional, educacional, familiar), especialmente no contexto pandêmico em que o Brasil (e o mundo) se encontra.

Em suma, considera-se que os objetivos almejados pela pesquisa foram alcançados, agregando evidências da adequação psicométrica da Escala de Conexão Social a ser empregada para fins de pesquisa no contexto brasileiro. Portanto, estima-se que este instrumento pode ser adequadamente utilizado em pesquisas futuras direcionadas a mensurar os níveis de conexão social em participantes brasileiros.

### Referências

- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2010). Weighted least squares estimation with missing data. *Mplus Technical Appendix*, 2010, 1-10.
- Baker, F. B. (2001). *The basics of item response theory* (Second edition). ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation, College Park, MD.
- Bower, J. M., & Carroll, A. (2015). Benefits of getting hooked on sports or the arts: Examining the connectedness of youth who participate in sport and creative arts activities. *International Journal of Child and Adolescent Health*, 8(2), 169-178.
- Chalmers, R. P. (2012). MIRT: A multidimensional item response theory package for the R environment. *Journal of Statistical Software*, 48(6), 1-29
- Cockshaw, W. D., & Shochet, I. M. (2010). The link between belongingness and depressive symptoms: An exploration in the workplace interpersonal context. *Australian Psychologist*, 45(4), 283–289.  
<https://doi.org/10.1080/00050061003752418>
- Cruwys, T., Dingle, G.A., Haslam C, et al. (2013) Social group memberships protect against future depression, alleviate depression symptoms and prevent depression relapse. *Social Science & Medicine* 98, 179-186.  
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.09.013>
- Duru, E. (2007). An adaptation study of social connectedness scale in Turkish culture. *Eurasian Journal of Educational Research*, 26, 85-94.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman editora.
- Haslam, S.A., Haslam, C., Cruwys, T., Jetten, J., Bentley, S.V., Fong, P., & Steffens, N.K. (2021). Social identity makes group-based social connection possible: Implications for loneliness and mental health. *Current opinion in psychology*, 43, 161-165.
- Holt-Lunstad, J., Robles, T. F., & Sbarra, D. A. (2017). Advancing social connection as a public health priority in the United States. *The American psychologist*, 72(6), 517–530. <https://doi.org/10.1037/amp0000103>
- Hunsaker, A., Hargittai, E., & Piper, A. M. (2020). Online social connectedness and anxiety among older adults. *International Journal of Communication*, 14(29), 697-725.

- Ko, S. Y., Wei, M., Rivas, J., & Tucker, J. R. (2022). Reliability and Validity of Scores on a Measure of Stigma of Loneliness. *The Counseling Psychologist, 50*(1), 96-122.
- Lee, R. M., & Robbins, S. B. (1995). Measuring belongingness: The social connectedness and social assurance scales. *Journal of Counselling Psychology, 42*, 232–241. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.42.2.232>
- Lee, R. M., & Robbins, S. B. (1998). The relationship between social connectedness and anxiety, self-esteem, and social identity. *Journal of Counseling Psychology, 45*(3), 338–345. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.45.3.338>
- Lee, R. M., Draper, M., & Lee, S. (2001). Social connectedness, dysfunctional interpersonal behaviors, and psychological distress: Testing a mediator model. *Journal of Counseling Psychology, 48*(3), 310–318. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.48.3.310>
- Liu, J., Li, S., Yan, X., Li, J., Sun, Q., Mei, H., & Rao, H. (2023). Social Connection and Lifestyle Factors Associated With Happiness in Urban Older Adults in China: A Cross-Sectional Study With a Community Sample. *Research in Gerontological Nursing, 1*-14.
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2019). A general approach for fitting pure exploratory bifactor models. *Multivariate behavioral research, 54*(1), 15-30. <http://doi.org/10.1080/00273171.2018.1484339>
- Marotta, L., Pesce, A., & Guazzini, A. (2020). Before and after the Quarantine: An Approximate Study on the Psychological Impact of COVID-19 on the Italian Population during the Lockdown Period. *Future Internet, 12*(12), 229. <http://doi.org/10.3390/fi12120229>
- Morina, N., Kip, A., Hoppen, T. H., Priebe, S., & Meyer, T. (2021). Potential impact of physical distancing on physical and mental health: a rapid narrative umbrella review of meta-analyses on the link between social connection and health. *BMJ open, 11*(3), e042335.
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (2010). *Mplus: The comprehensive modeling program for applied research* (6th ed.). Los Angeles, CA: Muthén&Muthén.
- Nguyen, M. H., Le, T. T., & Meirmanov, S. (2019). Depression, acculturative stress, and social connectedness among international university students in Japan: a statistical investigation. *Sustainability, 11*(3), 878. <http://doi.org/10.3390/su11030878>

- Patias, N. D., Machado, W. L., Bandeira, D. R., & Dell’Aglío, D. D. (2016). Depression Anxiety and Stress Scale (DASS-21) – Short Form: *Adaptação e Validação para Adolescentes Brasileiros*. *Psico-USF*, 21(3), 459-469
- Rauthmann, J. F. (2013). Investigating the MACH–IV with item response theory and proposing the trimmed MACH. *Journal of personality assessment*, 95(4), 388-397. <https://doi.org/10.1080/00223891.2012.742905>
- Samejima, F. (1968). Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores 1. *ETS Research Bulletin Series*, 1968(1), 1-172. <https://doi.org/10.1002/j.2333-8504.1968.tb00153.x>
- Stanley, I. H., Hom, M. A., Chu, C., Dougherty, S. P., Gallyer, A. J., Spencer-Thomas, S., Shelef, L., Fruchter, E., Comtois, K. A., Gutierrez, P. M., Sachs-Ericsson, N. J., & Joiner, T. E. (2019). Perceptions of belongingness and social support attenuate PTSD symptom severity among firefighters: A multistudy investigation. *Psychological Services*, 16(4), 543-555. <https://doi.org/10.1037/ser0000240>
- Wu, Y. J., Wu, Y. J., Chen, C. W., & Sun, R. (2021). The Relations of Social Support and Social Connectedness to Well-being during the COVID-19 Pandemic across 49 countries. Manuscript. Disponível em: <https://psyarxiv.com/7fqvs/>

*Received: 2021-06-03*

*Accepted: 2022-11-21*