

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO
CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

CURSO DE INSTRUTOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ALUNO: Bruno **Bastos** Silva– 1º Ten
ORIENTADOR: Angela Nogueira Neves– ProfªDrª

VALIDAÇÃO MÉTRICA DA VERSÃO BRASILEIRA DA *INNER STRENGTH* *SCALE* PARA UMA AMOSTRA DE REFERÊNCIA DE ATLETAS E MILITARES

Rio de Janeiro - RJ

2022

ALUNO: Bruno Bastos Silva – 1º Tenente

VALIDAÇÃO MÉTRICA DA VERSÃO BRASILEIRA DA *INNER STRENGTH*
SCALE PARA UMA AMOSTRA DE REFERÊNCIA DE ATLETAS E
MILITARES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como
requisito parcial para conclusão da graduação em Educação
Física na Escola de Educação Física do Exército.

ORIENTADORA: Angela Nogueira Neves – Prof^ª. Dr^ª

Rio de Janeiro - RJ

2022

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO
CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

ALUNO: Bruno Bastos Silva – 1º Tenente

TÍTULO: Validação métrica da versão brasileira da *Inner Strength Scale* para uma amostra de referência de atletas e militares.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aprovado em 21 de novembro de 2022



Prof Dra Adriane Mara de Souza Muniz



Prof Dra Danielli Braga de Mello

RESUMO

INTRODUÇÃO: *Inner Strength* é a disposição de assumir responsabilidades, por si e pelos outros, suportar e lidar com dificuldades à medida que surgem. **OBJETIVO:** gerar evidências psicométricas para a *Inner Strength Scale* em uma amostra de atletas e militares. **MÉTODOS:** A população alvo deste estudo foram 249 participantes, com dados coletados presencialmente (n = 62) e online (n = 187), dos quais 75,5% eram militares (atletas táticos), 24,5% atletas militares ou civis, sendo a grande maioria do sexo masculino (89,6%), com idade média de 25,29 (\pm 6,45) anos, praticantes de diferentes modalidades esportivas e oriundos das três Forças Armadas Brasileiras. Foi usada Análise Fatorial Exploratória, com rotação oblíqua (PROMIM) e estimador RDWLS (*Robust Diagonally Weighted Least Squares*) para a determinação da estrutura fatorial. Foram calculadas evidências de validade convergente, discriminante e confiabilidade interna nos programas FACTOR e SPSS. **RESULTADOS:** Após a eliminação dos itens 1 e 3 por baixas cargas fatoriais e altos resíduos, foi observado que o modelo estrutural com 3 fatores distintos tinha o melhor ajuste, RMSEA = 0,036; CFI = 0,986; TLI = 0,979, diferentemente da versão original com 4 fatores. As evidências de validade discriminante e convergente foram insatisfatórias e a consistência interna foi adequada para todos os fatores. **CONCLUSÃO:** O cálculo do escore da escala deve ser feito pela média de todos os itens, como um escore geral de força interior. Apesar de já ser adequada para uso em pesquisa, mais estudos métricos, com amostra maiores e diversas, devem ainda serem conduzidos.

Palavras-chave: Força interior, psicometria, validação de escala, atletas militares.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Inner Strength is the willingness to take responsibility, for yourself and others, to endure and deal with difficulties as they arise. **OBJECTIVE:** to generate psychometric evidence for the Inner Strength Scale in a sample of athletes and military personnel. **METHODS:** The target population of this study was 249 participants, with data collected in person (n = 62) and online (n = 187), of which 75.5% were military (tactical athletes), 24.5% military or civilian athletes, the vast majority were male (89.6%), with an average age of 25.29 (± 6.45) years, practitioners of different sports and from the three Brazilian Armed Forces. Exploratory Factor Analysis with oblique rotation (PROMIM) and RDWLS (Robust Diagonally Weighted Least Squares) estimator were used to determine the factor structure. Evidences of convergent and discriminant validity and internal reliability were calculated in the FACTOR and SPSS programs. **RESULTS:** After eliminating items 1 and 3 due to low factor loadings and high residuals, it was observed that the structural model with 3 distinct factors had the best fit, RMSEA = 0.036; CFI = 0.986; TLI = 0.979, unlike the original version with 4 factors. Evidence of discriminant and convergent validity was unsatisfactory and internal consistency was adequate for all factors. **CONCLUSION:** The scale score calculation should be done by the average of all items, as a general score of inner strength. Despite being already suitable for use in research, further metric studies, with larger and diverse samples, are yet to be conducted.

Keywords: Inner strength, psychometry, scale validation, military athletes.

INTRODUÇÃO

Inner Strength (tradução livre: força pessoal) é a disposição de assumir responsabilidades, por si e pelos outros, suportar e lidar com dificuldades à medida que surgem. É ter flexibilidade para conduzir suas ações e confiar nas suas próprias habilidades para agir, tomar decisões e conduzir a trajetória da vida em direção ao objetivo estabelecido. Possuir força para manter-se buscando significado na sua existência, apesar das adversidades, ser corajoso para superar os obstáculos. É estar preparado para encontrar diferentes circunstâncias, bem como perceber os desafios e crer que a vida é de grande significância (1). *Inner Strength* tem sido definida também como uma capacidade de desenvolvimento interno de manter foco no movimento positivo passando por acontecimentos desafiadores da vida (2). E essa força é intrínseca de cada ser humano, está superior a vontade, não ocorre de forma voluntária, faz parte da essência do indivíduo de superar desafios.

Inner Strength não é o único recurso reconhecido como importante na superação de dificuldades e reações traumáticas (1). Está a ela associada a resiliência, que é uma característica da personalidade que permite uma retomada do desenvolvimento após uma situação traumática. Permite em face de grande adversidade restaurar o equilíbrio de suas vidas evitando efeitos potencialmente deletérios (3). Essa associação tem sua importância, pois o conceito de resiliência se aproxima ao de *Inner Strength*, no quesito de habilidade de superar situações adversas, sendo a resiliência uma vontade, ação voluntária e a *Inner Strength* uma disposição, ação involuntária intrínseca do indivíduo, conforme as definições anteriores.

Nas últimas décadas, a Psicologia do Esporte tem se tornado um importante campo de pesquisa e atuação. Seu primeiro grande avanço da área ocorreu na Guerra Fria, como tentativa de encontrar um diferencial que pudesse garantir aos atletas das duas potências a conquista dos eventos esportivos (4). Atualmente, a prática esportiva com o objetivo de atingir os melhores resultados dentro de uma competição apresenta-se como um espaço de realização e confirmação das competências pessoais e sociais (5). Com isso, a pressão interna e externa para treinar, competir e vencer o ano inteiro com vigor e alta intensidade aumenta. E mesmo fora dos campeonatos, os atletas precisam manter algumas práticas para não perder o seu condicionamento físico, e continuar evoluindo para que na próxima temporada seja ainda melhor. A suposição teórica é que quanto mais treinamento houver, melhor; deve-se começar a treinar cedo e deve ser feito o ano inteiro, por anos, para se competir em alto nível (6). Na cultura esportiva, onde os atletas de alto rendimento se inserem, há, portanto, um discurso e uma prática que visam à superação dos limites custem o que custar, é preciso “dar 100% e mais” (7).

Assim, para atingir seus objetivos, em meio às dificuldades encontradas, o atleta poderá fazer uso de sua *Inner Strength* como recurso para manter-se focado no processo.

Para o militar (que aqui também é reconhecido como um atleta tático) não é diferente. Cada militar possui traços de personalidades distintos e complexos, possui motivações, necessidades, interesses e desejos, os quais vão além de suas atribuições formais e interferem diretamente no modo de como será cumprida sua missão (8), ou seja, o militar tem sua própria maneira de lidar com situações adversas, com objetivo de resolvê-la ou superá-la. E essa característica é indispensável para exercer a liderança em suas frações. Ainda, como a atividade militar exige e a cultura militar apregoa, o profissional deve sempre exercer suas funções em alto nível, a despeito das dificuldades. A rusticidade e o alto desempenho permeiam suas ações, evitando que a eficiência na execução da missão seja comprometida (8). Logo, a *Inner Strength* de cada militar pode ser fator importante no cumprimento de suas missões e decisivo para a vitória em um combate, no qual deve-se impor a vontade sobre a vontade do inimigo, ou seja, constranger o adversário a executar a sua vontade (9).

Para avaliação de outros aspectos referentes a *Inner Strength* foram desenvolvidos diversos instrumentos psicométricos, que são medidas baseadas em teoria para avaliar construtos (abstrações teóricas) (10). A *Purpose in Life Test* (PIL), mede até que ponto o indivíduo percebe sua vida como significativa e com propósito, sendo desenvolvida no Canadá e composta por 20 itens organizados em um único fator. Desde sua criação, a escala passou por revisões (11) e uma estrutura fatorial pouco consistente, com variações de soluções bidimensionais foram encontradas (12), indicando alguma instabilidade teórica. A *Sense of Coherence Scale* (SOC) avalia como as pessoas vêem a vida e se identificam, como elas usam seus recursos de resistência para manter e desenvolver sua saúde, tendo sido inicialmente composta por 29 itens derivados de entrevistas de mulheres Israelenses sobreviventes de campos de concentração (1). Sua estrutura fatorial também mostrou instável, com variações na quantidade de fatores e nos itens alocado em cada fator (13). O *Inner Strength Questionnaire* (ISQ) é uma escala especificamente desenvolvida para avaliar a força interior de mulheres com que vivem com condições crônicas de saúde, sendo composta por 27 itens. Apesar de ter sido validada com amostras de outros países e ter se mostrado estruturalmente estável (14), sua especificidade para o público feminino limita seu uso em estudos com amostras mistas ou masculinas.

Apesar dos estudos métricos das escalas anteriormente citadas também terem gerado evidências para dar suporte à sua validade e confiabilidade interna, sua instabilidade fatorial – o que é um indício de instabilidade teórica - e sua especificidade para públicos específicos – o que limita a aplicação em amostras variadas – levou à busca de alternativas para avaliar a força interior no público de interesse desse estudo – atletas e militares (atletas táticos). Logo, optamos

pela verificação da validação da *Inner Strength Scale* (ISS)(1), elaborada a partir de análises metateóricas de conceitos semelhantes de "força interior" de origens diferentes(15). Ela parece ser particularmente vantajosa em relação às demais por ser uma escala neutra quanto a gênero e não específica para idade, podendo ser utilizada para amostras variadas (16). Após revisão crítica dos estudos, foi proposta a ISS com 20 itens alocados nos fatores conectividade, criatividade, flexibilidade e firmeza (16), refletindo a essência da força pessoal (15).

Após busca nas bases de dados, SciELO, Scopus, Web of Science, Psycinfo, não foram encontradas escalas validadas no Brasil que avaliam a *Inner Strength* para a amostra de referência deste estudo – atletas e militares (atletas táticos). O instrumento apenas encontra-se culturalmente adaptado ao Brasil (17) mas ainda requer uma análise métrica para que sejam geradas evidências de validade e confiabilidade para suportar seu emprego em pesquisa (18).

Assim, por esse motivo e diante do potencial utilidade dessa ferramenta específica de avaliação no levantamento de dados a respeito dos recursos psicológicos pessoais, tanto no contexto do Exército Brasileiro quanto no contexto da psicologia do esporte em geral, o objetivo deste trabalho é realizar o estudo métrico, gerando evidências de validade e confiabilidade, para disponibilizar a ISS para avaliação de atletas e atletas táticos do Exército Brasileiro.

MÉTODO

Este estudo metodológico trata-se de uma validação de uma escala de medida por teoria. Foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Capacitação Física do Exército - CAAE: 15138219.5.0000.9433(Anexo 1).

Amostra

A população alvo deste estudo foram militares (atletas táticos) das Forças Armadas Brasileiras; atletas civis e atletas militares de diferentes modalidades esportivas. O cálculo do tamanho amostral foi feito considerando uma “regra de bolso” própria da psicometria, que considera a proporção de itens do instrumento por respondentes. Assim, usou-se uma “regra de bolso” que estipula a proporção de 10 participantes por cada item do instrumento ($p:N = 10:1$) (19). Logo, no caso da ISS, o tamanho amostral mínimo foi calculado em 200 participantes (20 itens: 10 participantes = 200). A amostragem foi feita de forma não probabilística, combinando as técnicas de seleção por julgamento e bola de neve.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: indivíduos maiores de 18 anos e de ambos os sexos, sendo estes militares com bom condicionamento físico, atletas civis ou militares, brasileiros nativos. Foram excluídos aqueles que possuíam alguma deficiência visual e/ou cognitiva que os impossibilitassem de fazer o autopreenchimento dos instrumentos de pesquisa.

Foram coletados dados de 249 participantes, coletados de forma presencial ($n = 62$) e online ($n = 187$), dos quais 75,5% eram militares (atletas táticos), 24,5% atletas (militares e civis), sendo a grande maioria do sexo masculino (89,6%), com idade média de $25,29 \pm 6,45$ anos, praticantes de diferentes modalidades esportivas (vôlei, pentatlo militar, natação, futebol, basquete, corrida de rua). Do total, 17,6% relataram estar passando por um momento difícil que parecia até os atordoar; 37,3% identificaram como um pouco difícil e atordoante e 45,5% não enfrentavam, um período difícil.

Instrumentos

Inner Strength Scale (ISS) (15) é uma escala formada por 20 itens e sua estrutura fatorial original os divide em 4 fatores a força pessoal: firmeza, itens 5, 10, 13, 16 e 18; criatividade, itens 3, 8, 12,15 e 20; conectividade, itens 1, 6, 9, 14 e 19; e flexibilidade, itens 2, 4, 7, 11 e 17. As respostas estão dispostas em uma escala de Likert de 6 pontos (1 = discordo totalmente, 6 =

concordo totalmente). Maiores escores médios indicam uma maior Inner Strength (16). Nessa pesquisa, será usada a versão da ISS adaptada transculturalmente para o Brasil por Anelli (17) (Anexo 2).

Questionário demográfico: desenvolvido especialmente para esta pesquisa, com propósito de coletar dados a respeito da idade, sexo, tipo de atleta, percepção do período de vida atual para caracterizar a amostra (Anexo 3).

Procedimentos

Os dados foram coletados tanto presencialmente quanto no ambiente virtual, com informações de atletas da Comissão de Desportos do Exército, participantes das Olimpíadas do Exército 2022, militares em geral do Exército Brasileiro e atletas de Clubes desportivos profissionais e amadores. Presencialmente, o pesquisador abordou os potenciais participantes e explicou os objetivos da pesquisa convidando-os a participar. O participante que se mostrou voluntariamente interessado em colaborar foi convidado a se dirigir a uma sala reservada, na qual lhe foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE; Apêndice 1) para leitura. Ao concordar em participar, ele assinou o TCLE e recebeu o pacote de escalas para preenchimento. O tempo total de preenchimento variou de 10 a 15 minutos.

No ambiente virtual, foram enviados convites para contatos do pesquisador, que atendiam aos critérios de inclusão da pesquisa. No convite, havia um pequeno esclarecimento da natureza da pesquisa e o link de acesso às escalas. O TCLE virtual (Apêndice 2) deveria ser lido, e apenas após marcar a opção de “aceito participar” o indivíduo teve acesso às escalas. Foi ainda pedido que esse participante enviasse a pesquisa a outros conhecidos que pudessem ter interesse na pesquisa (recrutamento por “bola de neve”). Nas duas situações, foi enfatizado que o preenchimento dos instrumentos era individual, que não haveria respostas nem certas nem erradas. O acesso ao instrumento validade é livre para todos, sejam participantes ou não da pesquisa.

Análise estatística

Os dados foram inicialmente descritos através de medidas de tendência central e dispersão. Em seguida, foi realizada uma Análise Fatorial Exploratória (AFE) com o objetivo de avaliar a estrutura fatorial da Inner Strength Scale (1). Para a análise da adequação dos dados à fatoração, foram consideradas a significância do teste de esfericidade de Bartlett ($p < 0,05$) e o tamanho da medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação amostral (mínimo: $KMO > 0,60$) para adequação dos dados à fatoração comum adequada para análise fatorial.

A multinormalidade foi investigada através do teste de Mardia e os dados não se mostraram aderentes ($p < 0,05$). Por isso, a análise foi implementada utilizando uma matriz policórica e método de extração *Robust Diagonally Weighted Least Squares* (RDWLS) – mais adequados à distribuição dos dados da pesquisa (20), com a rotação oblíqua (que admite a correlação entre os fatores do instrumento) PROMIN (21).

A decisão sobre o número de fatores a ser retido no instrumento foi realizada por meio da técnica da Análise Paralela com permutação aleatória dos dados observados (22). Ademais, foram verificados os índices UniCo (*Unidimensional Congruence*; $> 0,95$ sugere que a escala seja unidimensional); ECV (*Explained Common Variance* $> 0,85$ sugere que a escala seja unidimensional) e MIREAL (*Mean of Item Residual Absolute Loadings* $< 0,30$ sugere que a escala seja unidimensional) para consideração sobre a dimensionalidade do instrumento (23). A estabilidade dos fatores foi avaliada por meio do índice *H* (23). Valores altos de *H* ($> 0,80$) sugerem uma variável latente bem definida, que é mais provável que seja estável em diferentes estudos.

Para verificar a qualidade de ajustamento das estruturas fatoriais do instrumento aos dados foram selecionados os índices: *Comparative Fit Index* (CFI), *Tucker-Lewis Index* (TLI) e *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) com intervalo de confiança de 90%. Valores de CFI e TLI $\geq 0,95$ e RMSEA $\leq 0,08$ indicam bom ajustamento do modelo fatorial em avaliação (24). Para eliminação de variáveis observáveis da estrutura fatorial para melhor ajuste, foram considerados os resíduos ($< |2,58|$ = adequado) e as cargas fatoriais ($0,30 > \lambda > 0,49$ = tolerável; $0,50 \geq \lambda < 0,74$ = aceitável; $\geq 0,75$ ideal). A cada alteração, uma nova estimação do modelo foi feita (24).

A validade convergente foi analisada a partir dos valores observados de variância extraída média (VEM). A VEM de cada fator foi obtida a partir da razão do somatório das cargas fatoriais ao quadrado pelo número de itens no fator. Evidências de validade convergente de cada fator foi evidenciada quando encontrados valores de VEM $\geq 0,5$ (25).

A validade discriminante foi avaliada de acordo com as recomendações de Fornell e Larcker (26) por meio da comparação da variância compartilhada (r^2) entre dois fatores correlacionados com os valores de VEM de cada fator. A validade discriminante foi evidenciada quando a VEM $> 0,05$ e VEM $> r^2$ entre cada fator do instrumento (26).

A confiabilidade interna foi evidenciada pelo cálculo do ômega (ω) e da confiabilidade de constructo. A confiabilidade foi evidenciada quando encontrados valores iguais ou superiores a 0,60 (25; 26). Para as análises, foi usado do *software* FACTOR e SPSS e considerado 95% de significância estatística.

RESULTADOS

A tabela 1 indica a distribuição das respostas das aos itens e a média dos escores de cada item.

Tabela 1 - Análise descritiva das respostas dadas à escala

ITEM	Med	Min	Max	Discordo plenamente	Discordo muito	Discordo um pouco	Concordo um pouco	Concordo muito	Concordo plenamente
1	6	1	6	0,81%	-	1,61%	4,43%	38,71%	54,43%
2	6	1	6	0,40%	-	-	4,03%	28,62%	66,93%
3	5	1	6	0,40%	0,81%	2,82%	16,13%	42,34%	27,50%
4	6	3	6	-	-	0,40%	0,81%	26,21%	72,58%
5	5	3	6	-	-	2,42%	13,71%	48,39%	35,48%
6	5	1	6	0,40%	0,40%	2,42%	21,77%	39,52%	35,48%
7	5	3	6	-	-	0,81%	10,48%	44,76%	45,56%
8	5	2	6	-	0,40%	1,61%	7,66%	44,76%	45,56%
9	6	3	6	-	-	0,81%	8,50%	35,63%	55,06%
10	5	1	6	0,40%	-	2,43%	18,62%	42,91%	35,63%
11	4	1	6	2,82%	8,06%	10,89%	32,26%	26,21%	19,35%
12	5	1	6	2,43%	2,43%	6,07%	14,17%	44,94%	29,96%
13	5	1	6	0,81%	1,61%	6,85%	21,37%	37,40%	31,85%
14	5	1	6	0,40%	1,61%	1,61%	15,32%	35,48%	45,56%
15	5	1	6	0,40%	0,40%	4,84%	26,21%	36,69%	31,45%
16	5	1	6	1,21%	2,02%	9,31%	28,34%	33,20%	25,91%
17	4	1	6	6,45%	11,69%	17,34%	27,02%	22,98%	14,52%
18	5	1	6	0,40%	0,81%	6,45%	27,42%	45,56%	19,35%
19	5	1	6	1,61%	2,82%	5,64%	15,32%	33,06%	41,53%
20	5	2	6	-	0,81%	3,63%	15,6%	41,93%	37,10%

Nota: Min = valor mínimo; Max = valor máximo; Med = mediana

Houve uma concentração maior de resposta na extremidade mais positiva da escala. Os itens 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10 e 20 não tiveram marcação em todas as suas possibilidades de respostas na escala Likert, mas a grande maioria sim, o que indica que os itens da escala podem avaliar graus de concordância diferentes da *inner strength* na amostra.

Estrutura fatorial

Os testes de esfericidade de Bartlett (1675.9, $gl = 153$, $p < 0,001$) e KMO (0,77) sugeriram interpretabilidade da matriz de correlação dos itens, indicando adequabilidade dos dados para fatoração.

Na primeira estimação do modelo exploratório foram observados que os itens estariam mais bem distribuídos em 3 fatores, e não em 4, como na versão original do instrumento (Tabela 2). Uma nova estimação foi feita, para que a distribuição dos itens por fator se adequasse aos fatores estimados pela análise paralela.

Tabela 2 - Resultados da Análise Paralela

Fatores	Percentual de variância explicada dos dados reais	Percentual de variância explicada dos dados aleatórios
1	30.7834*	11.3460
2	11.8903*	10.2702
3	10.3348*	9.4940
4	9.4940	8.8139
5	5.0741	8.2248
6	4.5808	7.6816
7	4.1837	4.1837
8	3.9794	6.5869

Nota: O número de fatores a ser retido é três, pois três fatores dos dados reais apresentam % de variância explicada maior do que os dados aleatórios

Os resultados da segunda estimação indicaram que o item 1 apresentava resíduos altos ($> \pm 2,58$) com os itens 2, 3, 4, 6 e 9. O item 3 apresentou baixa carga fatorial ($\lambda < 0,30$) e o item 12 carga fatorial tolerável ($\lambda = 0,32$). Frente aos resíduos encontrados, foi tomada a decisão de excluir o item 1. Nova estimação não indicou resíduos, mas o item 3 permaneceu com baixa carga fatorial. Tomou-se a decisão de retirá-lo do modelo e fazer nova estimação. Os resultados indicaram não havia mais resíduos importantes e que as menores cargas fatoriais eram toleráveis - itens 4 ($\lambda = 0,42$), 5 ($\lambda = 0,48$), 12 ($\lambda = 0,33$), 20 ($\lambda = 0,49$). Ao todo, foram feitas 3 estimações:

Os ajustes finais do modelo mostraram-se adequados, ($\chi^2 = 2477.045$; $gl = 153$; $p < 0,001$; RMSEA = 0,036; CFI = 0.986; NNFI = 0.979).

Os indicadores UniCo (0.870), MIREAL (0.312) e EC-V (0.720) confirmaram a adequação multifatorial da estrutura da escala, indicando que uma solução unifatorial não seria mais adequada. As estimativas de replicabilidade dos escores fatoriais, *H*-index, indicaram que possivelmente podem ser confirmadas no futuro, conforme os valores de H encontrados dentro do padrão estabelecido. Sendo $h=0.901$ para o 1º fator, $h=0.813$ para o 2º fator e $h=0.791$ para o 3º fator.

Os fatores foram nomeados de acordo com o conteúdo dos itens. O fator 1 foi chamado de perseverança, fator esse que indica o quanto o indivíduo está disposto a enfrentar qualquer tipo de situação que irá deparar em sua vida, sendo ela boa ou ruim ele está disposto a resolvê-la; apoio social é o fator que reúne as informações sobre as relações interpessoais do indivíduos, ou seja, se ele aceita outras opiniões, busca algum tipo de ajuda ou gosta de sentir parte de um grupo; o terceiro fator é a flexibilidade, que é a capacidade de relevar situações adversas, aceitar críticas, entender que nem sempre o que acontece é o esperado por ele. As cargas fatoriais dos itens em cada fator podem ser observadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Estrutura fatorial da ISS

Itens	Carga Fatorial		
	Fator 1	Fator 2	Fator 3
1. Eu sei que sou responsável	--	--	--
2. Eu valorizo muito minha independência	0.52		
3. Eu tenho os dois pés no chão	--	--	--
4. Eu sou uma pessoa em que se pode confiar	0.42		
5. Eu persisto em meus projetos	0.48		
6. Eu acho empolgante experimentar coisas novas	0.66		
7. Eu sou interessado em aprender coisas novas	0.80		
8. Eu acho importante ousar enfrentar desafios	0.88		
9. Eu considero desafios como oportunidade	0.83		
10. Eu me sinto aberto para a vida e suas possibilidades	0.57		
11. Eu procuro apoio das outras pessoas		0.75	
12. Eu me sinto solidário às outras pessoas		0.33	
13. Eu aceito apoio dos outros quando preciso		0.71	
14. Eu considero que estar com outras pessoas ...		0.72	
15. Eu me vejo como parte de um contexto		0.58	
16. Eu tenho paciência			0.65
17. Normalmente, eu consigo deixar para lá ...			0.66
18. Eu consigo aceitar críticas			0.59
19. Eu aceito que o mundo sempre é justo			0.69
20. Eu posso, facilmente ver as coisas por pontos ...			0.49

Validade convergente, discriminante e consistência interna

Em relação a validade convergente, o fator 1 obteve AVE = 0,44; fator 2, AVE = 0,41; fator 3, AVE = 0,38. Logo, não foi atendido o parâmetro mínimo para o estabelecimento de validade convergente para nenhum dos fatores pelo critério Fornell e Larcker (26)

Quanto a validade discriminante, na tabela 4 pode-se observar que os três valores de AVE foram superiores aos valores de variância compartilhada ($AVE > r^2$) indicando que foi suportada parcialmente a validade discriminante dos fatores (parcialmente pois $AVE < 0,50$).

Tabela 4. Evidências de validade discriminante da ISS

	Perseverança	Apoio social	Flexibilidade
Perseverança	0,441	0,385	0,384
Apoio social	0,148	0,406	0,339
Flexibilidade	0,147	0,114	0,385

NOTA: Linha diagonal em negrito: valores de AVE; abaixo da linha diagonal, em itálico: valores da variância compartilhada (r^2); acima da linha diagonal, em vermelho: valores da covariância entre fatores (r).

Em relação à consistência interna, foram calculados os indicadores ômega de McDonald (ω) e Confiabilidade Composta (CC). Para o fator 1, obteve-se $CC = 0,86$ e $\omega = 0,77$; para o fator 2 $CC = 0,86$ e $\omega = 0,69$; e fator 3 $CC = 0,75$ e $\omega = 0,68$. Logo, para todos os fatores, pode ser evidenciada a ausência de erros sistemáticos no instrumento (24).

A última rotação do FACTOR, na qual se chegou a esta estrutura fatorial e estas informações foi adicionada na íntegra no Apêndice 3.

DISCUSSÃO

O presente estudo realizou o processo de validação da escala de *Inner Strength*, por meio de uma Análise Fatorial Exploratória para a determinação da estrutura fatorial, da validade convergente e discriminante e da consistência interna para que, por fim, pudesse ser utilizada em população específica de militares e atletas.

A utilização de uma amostra de militares e atleta se justifica pela observação da força interior na realização de suas tarefas específicas, ou seja, em suas missões e performances, respectivamente. E utilizando uma amostra mais heterogênia podemos reduzir o risco de viés e também futuramente colaborar para uma gama maior de estudos.

A escolha pela Análise Fatorial Exploratória como técnica estatística para abordagem dos dados desta pesquisa se deu pelo fato da escala ter tido apenas um estudo prévio de sua estrutura fatorial (15). Nesse caso, e em especial quando o instrumento está sendo validado em outra cultura que não a do seu estudo original, a recomendação é explorar a estrutura da escala, ao invés de tentar confirmá-la (10) sendo então mais prudente explorar a estrutura do instrumento do Brasil. De fato, a análise estatística não indicou reprodução da estrutura fatorial original em 4 fatores. Os dados se ajustaram melhor em 3 fatores - nomeados perseverança, apoio social e flexibilidade – com uma nova distribuição dos itens para cada um desses fatores em relação ao original. Esse resultado não é exatamente novo nos estudos de validação de instrumentos atitudinais para avaliação desse construto, já que tem sido observada a pouca consistência nas estruturas fatoriais em estudos transculturais (11 – 13). Esse fato pode ser indicativo de que o constructo em estudo é muito dependente da cultura e das características amostrais, salientando a necessidade de haver continuidade e diversidade de estudos métricos dos instrumentos, a fim de determinar as versões mais adequadas ao público alvo.

A nova estrutura fatorial proposta pode ser suportada não apenas pela análise que a delimitou, mas por outros indicadores - UniCo, MIREAL e EC-V – que confirmaram a parcimonialidade da estrutura tridimensional proposta. Um resultado positivo para esta proposição estrutural foi o valor do indicador H predizendo a possível confirmação desta estrutura fatorial gerada nesses dados para outras amostras de referência em nosso país – com um valor limítrofe, mas ainda aceitável para o terceiro fator.

A possível influência cultural sobre a manifestação do constructo também pode ser a fonte das baixas cargas fatoriais observadas nos itens 1 e 3 – que tiveram carga fatorial próxima a 0,70 no estudo original (10) – indicando que não refletiam bem o fator perseverança nessa amostra (21). A variação das cargas fatoriais dos itens das escalas em diferentes países é recorrente (27), assim como e a eliminação de itens, o que não implica na queda da qualidade do instrumento, mas antes, seu ajuste adequado à amostra (24).

Apesar desse ponto, há de considerar a lacuna de validade convergente e discriminante para o instrumento nessa amostra. A adequação do ajuste estrutural do instrumento é suportada pela adequação dos índices de ajuste - RMSEA, CFI, TLI, que em última instância, indicam a adequação teórica da escala aos dados coletados entre os participantes (24, 25). A teoria foi confirmada pelas observações reais. Mas, os indicadores de validade convergente e discriminante que também fazem parte da validade de construto juntamente com a estrutura fatorial (24, 25, 28) – suportam como de fato o pesquisador trabalhará com os escores gerados pelo instrumento. Como na presente validação não é possível ter evidências que suportem a especificidades dos três fatores – apesar de serem teoricamente válidos – recomendamos que a escala seja interpretada como um escore único de *inner strength* – dado pela média de todos os itens. Em relação a este ponto, recomendamos a continuidade da pesquisa sobre força interior nessa amostra de referência, inclusive pesquisas qualitativas. As informações geradas por este tipo de pesquisa seriam essenciais para o amadurecimento do instrumento, que poderia ser revisto, passando a ter variáveis observáveis mais pertinentes à amostra que hoje não estão ali contempladas. Também seria interessante abordar o atual instrumento com análise de resposta ao item – outra abordagem psicométrica – para identificar o nível de importância dos atuais itens para a amostra. Também seria válido para o refinamento do instrumento.

Foram geradas evidências satisfatórias confiabilidade interna nessa pesquisa, indicando que o instrumento está livre de viés para avaliações de força interior na amostra de referência. Os testes escolhidos nesse estudo são mais adequados aos dados ordinais, característicos dos instrumentos atitudinais, que aquele escolhido no estudo original (10), gerando uma contribuição inédita ao rol de evidências métricas do instrumento.

Com a adequada abordagem aos escores da escala, as evidências de adequação estrutural e confiabilidade interna permitem o uso do instrumento em pesquisas brasileiras. Mas apesar disso, uma série limitações do presente estudo devem ser consideradas. Primeiro, validamos apenas essa escala para um grupo de jovens atletas e militares (atletas táticos) brasileiros, notadamente do sexo masculino. Logo, seu uso em pesquisa deve se limitar a este grupo, antes que outro estudo metodológico seja feito com a ISS em amostras brasileiros. Em raciocínio semelhante, o método oportunista de recrutamento de participantes significa que os presentes resultados devem ser generalizados apenas para a população mais ampla com cautela. Estudos futuros também devem examinar as propriedades psicométricas da versão brasileira da ISS em outros grupos em que a força interior se manifesta como em pessoas com doenças crônicas, pessoas com dor crônica, pessoas em luto – para promover um refinamento do instrumento para a cultura brasileira. Na verdade, ainda precisamos investigar a extensão das relações e associações que impulsionam a *inner strength* podem ter com outros construtos relevantes, como

por exemplo resiliência, traços de personalidade, motivação autônoma, tipo de apego. Da mesma forma, também seria útil examinar associações da *inner strngth* e uma gama mais ampla de fatores; por exemplo, o status socioeconômico, suporte social, constituição familiar, empregabilidade.

CONCLUSÃO

O objetivo dessa pesquisa era validar metricamente a versão brasileira da *Inner Strength Scale* (ISS) para uma amostra de atletas e atletas táticos brasileiros, gerando evidências de confiabilidade interna e validade de constructo. Apesar das limitações observadas para suportar a validade convergente e discriminante na amostra, ressaltamos que, da forma que essa escala se apresenta ela pode ser utilizada em pesquisas sobre a força interior entre atletas e atletas táticos, desde o escore seja tratado como a média de todos os itens, indicativo da manifestação da força interior na amostra.

REFERÊNCIAS

1. Lundman B, Aléx L, Jonsén E, Norberg A, Nygren B, Santamäki Fischer R, et al. Inner strength- A theoretical analysis of salutogenic concepts. *Int J Nurs Stud.*2010;47(2):251–60.
2. Roux G, Dingley C, Promoting Inner strength. In J. Lester & P. Schmitt (Eds), *Cancer rehabilitation and Survivor ship. Transdisciplinary approaches to personalized care.* Pittsburgh, PA: OncologyNursing Society.2011. pp. 295–304.
3. Beardslee W. The role of self-understanding in resiliente individuals: The developmentof a perspective. *Am J Orthopsychiatry.* 1989;58(2):266–78.
4. Rubio K. "O trajeto da Psicologia do Esporte e a formação de um campo profissional." In K. Rubio (org.). *Psicologia do Esporte: Interfaces, pesquisa e Intervenção.* São Paulo: Casa do Psicólogo.2000. pp. 15-27.
5. Silva ML, Rubio K.Superação no Esporte: Limites Individuais ou Sociais? *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto.* 2003. 3(3), 69-76. Recuperado em 03 de julho de 2015, de http://www.fade.up.pt/rpcd/ arquivo/artigos_soltos/vol.3_nr.3/LSilva.pdf.
6. Weinberg RS, Gould D. *Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício.* Porto Alegre, RS: Artmed. 2008.
7. Medeiros C. Lesão e dor no atleta de alto rendimento: o desafio do trabalho da psicologia do esporte, *Psic. Rev,* 2016; 25(2):355-370.
8. Brasil. Ministério da Defesa. *Manual de Campanha C 20-10: Liderança Militar.* 2. ed.Brasília: General Gustavo Cordeiro de Farias; 2011.
9. Clausewitz, CV. *Da Guerra.* 3. Ed.São Paulo. WMF Martins Fontes. 2010. 7p.
10. NevesAN; SilvaWR. Instrumentos psicométricos: definição, tipos, propriedades métricas e critérios para escolha na psicologia do esporte e do exercício. In.: Neves, Angela et AL.(Org). *Pesquisa aplicada ao exercício físico e ao esporte.* Curitiba: Editora Appris, no prelo, 281-307.
11. HARLOW, Lisa L.; NEWCOMB, Michael D.; BENTLER, P. M. Purpose in Life Test assessment using latent variable methods. **British Journal of Clinical Psychology**, v. 26, n. 3, p. 235-236, 1987.

12. HARLOW, Lisa L.; NEWCOMB, Michael D.; BENTLER, P. M. Purpose in Life Test assessment using latent variable methods. **British Journal of Clinical Psychology**, v. 26, n. 3, p. 235-236, 1987.
13. ERIKSSON, Monica; LINDSTRÖM, Bengt. Validity of Antonovsky's sense of coherence scale: a systematic review. **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 59, n. 6, p. 460-466, 2005.
14. CHOI, Suhyeon; RYU, Eunjung. Psychometric properties of the Korean version of the Inner Strength Questionnaire. **Asian Oncology Nursing**, v. 16, n. 1, p. 38-45, 2016..
15. Lewis KL, Roux G. Psychometric testing of the Inner Strength Questionnaire: Women living with chronic health conditions. *ApplNurs Res*. 2011;24(3):153–60.
16. Lundman B, Viglund K, Aléx L, Jonsén E, Norberg A, Fischer RS, et al. Development and psychometric properties of the Inner Strength Scale. *Int J Nurs Stud*. 2011;48(10):1266–74.
17. Roux G, Lewis K, Younger J, Dingley C. Development and testing of the Inner Strength questionnaire. *J Cult Divers*. 2003;10(1):4–5.
18. Anelly J, Adaptação cultural da *Inner Strength Scale (ISS)* para aplicação no Brasil. Rio de Janeiro: Escola de Educação Física do Exército. 2019.
19. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. *Recommendations for the cross-cultural adaptation of healthy status measures*. American Academy of Orthopaedic Surgeons Institute for Work & Health. 2002.
20. Costello AB, Osborne J. Best Practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practica Assessment*. 2004;10(7):1-9.
21. Hair JR, Black WC, Babin BJ, Anderson R, Tatham RL. *Multivariate Data Analysis*. 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall; 2014. 928p.
22. Timmerman, ME, Lorenzo-Seva, U. . Dimensionality Assessment of Ordered Polytomous Items with Parallel Analysis. *Psychological Methods*; 2011. 209-220.
23. Ferrando PJ, Lorenzo-Seva U. Assessing the quality and appropriateness of factor solutions and factor score estimates in exploratory item factor analysis. *Educ Psychol Meas*. 2018;78(5):762-80.
24. Hair JF Júnior, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate data analysis*, 8. ed. Cengage Learning EMEA. 2019.
25. Marôco J. *Análise de equações estruturais [Structural equation analysis]*, 3. ed. ReportNumber, 2021.
26. Fornell C, Larcker, DF. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *J Mark Res*, 1981;18(1):39-50.

27. Campana ANNB, Tavares MDCGCF, Swami V, da Silva D. An examination of the psychometric properties of Brazilian Portuguese translations of the Drive for Muscularity Scale, the Swansea Muscularity Attitudes Questionnaire, and the Masculine Body Ideal Distress Scale. *Psychol Men Masc*, 2013; 14(4): 376 -388.
28. Anastasi A, Urbina S. Testagem psicológica. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000

ANEXO 1 – Autorização do CEP do CCFEx

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Estudo metodológico da Inner Strength Scale no Brasil

Pesquisador: Angela Nogueira Neves

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 15138219.5.0000.9433

Instituição Proponente: CENTRO DE CAPACITACAO FISICA DO EXERCITO E FORTALEZA DE SAO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.441.237

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1943544_E1, de 06/05/2022).

A avaliação do projeto tem como objetivo principal avaliar uma emenda onde os participantes serão convidados a participar de forma virtual e preencher o questionário para avaliar a força interior com objetivo de validar no idioma português a Inner Strength Scale.

INTRODUÇÃO:

Inner Strength é um recurso humano intrínseco multidimensional, que tem como características a vontade de assumir responsabilidades, para si e para os outros; a perícia para suportar e lidar com dificuldades à medida que surgem; criatividade; flexibilidade; crença nas suas próprias habilidades para agir, fazer escolhas e influenciar a trajetória da vida em uma direção significativa; coragem para continuar buscando significado na existência, apesar das adversidades; ser aberto a diferentes circunstâncias; perceber desafios e a crença que a vida é digna de engajamento. O objetivo desta pesquisa é adaptar culturalmente e validar psicometricamente a Inner Strength Scale para uma amostra de referências de homens e mulheres jovens no Brasil. A população de interesse são homens e mulheres jovens – estudantes universitários, militares,

Endereço: Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João, EsEFEx, Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -
Bairro: URCA **CEP:** 22.291-090
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br

Continuação do Parecer: 5.441.237

atletas - de ambos os sexos, com idades entre 18 e 39 anos. Para a primeira fase do pré-teste serão recrutados grupos de 6 participantes representantes da população de interesse. Na segunda etapa do pré-teste, serão recrutados 50 participantes representantes da população de interesse. Para o estudo psicométrico, o tamanho amostral mínimo foi calculado em 258 participantes. Os 50 respondentes da segunda etapa do pré-teste poderão também compor este grupo. O presente estudo metodológico será realizado em duas etapas. Na primeira, será feita a adaptação transcultural da ISS seguindo 5 passos – traduções, síntese das traduções, retrotraduções, comitê de peritos, pré-teste. Na segunda etapa, será realizado o estudo psicométrico do instrumento. O pesquisador irá até os locais de coleta, convidando oralmente representantes da população alvo a participar voluntariamente da pesquisa. O convite para participação também será enviado para participação online. Será utilizada análise fatorial confirmatória para determinação da estrutura fatorial e geração de evidências de validade de constructo e confiabilidade interna. A validade de conteúdos será inferida a partir das notas dos juízes. Os testes estatísticos serão feitos nos softwares SPSS® 15.0 e LISREL®8.51.

Esperamos que esta pesquisa forneça um instrumento psicometricamente adequado para que os pesquisadores brasileiros possam analisar traços de força interior.

Hipóteses:

- Será confirmada a estrutura fatorial original da Inner Strength Scale no Brasil;
- O escore da Inner Strength Scale estará positivamente associado à resiliência e negativamente à alexitimia;
- Serão geradas evidências de validade de constructo e validade de conteúdo;
- Serão geradas evidências de confiabilidade interna e confiabilidade composta.

Justificativa:

Em nosso meio, atualmente, para o pesquisador se no estudo da força interior, apenas a pesquisa de abordagem qualitativa seria uma opção metodologicamente correta, já que faltam instrumentos validados que abordem estes aspectos (MCDOWELL, 2006). A validação de instrumentos específicos, como a Inner Strength Scale possibilitaria pesquisa quantitativa com dados confiáveis, que poderiam ser úteis em estudos populacionais ou para acompanhamento sistemático do indivíduo.

Critério de Inclusão:

Endereço: Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João & EsEFEx & Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -
Bairro: URCA **CEP:** 22.291-090
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br

Continuação do Parecer: 5.441.237

ser Brasileiro, ter idade entre 18 a 39 anos, ser profissional militar ou atleta.

Critério de Exclusão:

Ter deixado de responder algum item do instrumento. Nesse caso, os dados do participante serão eliminados das análises

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário:

Adaptar culturalmente e validar psicometricamente a Inner Strength Scale para uma amostra de referencias de homens e mulheres jovens no Brasil

Objetivos secundários:

- Determinar a estrutura fatorial da escala;
- Determinar se Inner Strength se associa à resiliência e à alexitmia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos

Os participantes serão informados sobre o incômodo (emocional) que pode ocorrer ao preencher os questionários, que tem algumas perguntas mais sensíveis sobre o conceito de si mesmo e as sensações que podem emergir frente às adversidades. Sugere-se aos participantes que, para administrar esse risco, os mesmos parem de responder a escala caso sintam esse desconforto, podendo esta ser retomada posteriormente, caso seja de interesse do participante. A decisão sempre será respeitada.

Emenda

Será esclarecido ainda que há o risco de vazamento de dados, por mais que cuidados tenham sido tomados, pelos riscos inerentes do ambiente digital. Para manejo deste risco, dados planilhados serão baixados após o término da coleta de dados e a pesquisa excluída do ambiente digital.

Benefícios

Os participantes estarão colaborando para criação de uma forma sistematizada de avaliação da força interior, o que pode ajudar o acompanhamento de pessoas que sofreram trauma agudo ou enfrentam dificuldades de forma crônica. Em uma perspectiva mais ampliada, a presente pesquisa trará avanços para a reflexão acerca do processo de cuidado da pessoa em situações de enfrentamento. A medida não fornece diagnóstico e por isso o participante não receberá um retorno direto de seus resultados (pois sua interpretação, por si só, não tem sentido). Todavia, será a eles encaminhado os resultados finais acerca do instrumento.

Endereço: Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João 4 EsEFEx 4 Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -
Bairro: URCA **CEP:** 22.291-090
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br

Continuação do Parecer: 5.441.237

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conferir item Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Conferir item Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram encontrados óbices éticos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais (semestrais) e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório", para que sejam devidamente apreciados no CEP, conforme Norma Operacional CNS N°001/13, item XI.2.d.

Esses relatórios devem conter as informações sucintas sobre fatos relevantes e resultados parciais ou finais (incluindo número de participantes avaliados). O pesquisador pode utilizar o modelo disponível no site do CEP-CCFEx (<http://www.ccfex.eb.mil.br/modelos>), atentando para o tipo de relatório (parcial ou final), devendo conter a menção ao período a que se refere. Para cada relatório, deve haver uma notificação separada. As informações contidas nos relatórios parciais devem ater-se ao período correspondente e não a todo o período da pesquisa até aquele momento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1943544_E1.pdf	06/05/2022 11:29:52		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	BROCHURA_EMENDA.pdf	06/05/2022 11:27:21	Angela Nogueira Neves	Aceito
Outros	Formulario_coleta_dados.pdf	06/05/2022 11:25:05	Angela Nogueira Neves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_DIGITAL.pdf	06/05/2022 11:22:36	Angela Nogueira Neves	Aceito
Outros	autorizacaoRIOPARDOFC.pdf	13/08/2019 12:09:03	Angela Nogueira Neves	Aceito
Folha de Rosto	folharostoISS.pdf	04/06/2019 14:10:48	Angela Nogueira Neves	Aceito

Endereço: Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João, EsEFEx, Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -
Bairro: URCA **CEP:** 22.291-090
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br

Continuação do Parecer: 5.441.237

Outros	autor2.pdf	04/06/2019 12:49:35	Angela Nogueira Neves	Aceito
Outros	autor1.pdf	04/06/2019 12:49:24	Angela Nogueira Neves	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 31 de Maio de 2022

Assinado por:

**Miriam Raquel Meira Mainenti
(Coordenador(a))**

Endereço: Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João 4 EsEFEx 4 Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -
Bairro: URCA **CEP:** 22.291-090
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br

ANEXO 2 -Versão Brasileira da Inner Strength Scale

Por favor leia cada questão. Em seguida, marque um X ou circule o número que melhor representa a sua resposta para cada item. Seja o mais sincero que puder

	Discordo			Concordo		
	plenamente	Muito	pouco	pouco	muito	plenamente
1. Eu sei que sou responsável.	1	2	3	4	5	6
2. Eu valorizo muito minha independência.	1	2	3	4	5	6
3. Eu tenho os dois pés no chão.	1	2	3	4	5	6
4. Eu sou uma pessoa em quem se pode confiar.	1	2	3	4	5	6
5. Eu persisto em meus projetos	1	2	3	4	5	6
6. Eu acho empolgante experimentar coisas novas.	1	2	3	4	5	6
7. Eu sou interessado em aprender coisas novas.	1	2	3	4	5	6
8. Eu acho importante ousar enfrentar desafios.	1	2	3	4	5	6
9. Eu considero desafios como oportunidade para me desenvolver	1	2	3	4	5	6
10. Eu me sinto aberto para a vida e suas possibilidades.	1	2	3	4	5	6
11. Eu procuro apoio das outras pessoas quando tenho dificuldades.	1	2	3	4	5	6
12. Eu me sinto solidário (a) às outras pessoas.	1	2	3	4	5	6
13. Eu aceito apoio dos outros quando preciso.	1	2	3	4	5	6
14. Eu considero que estar com outras pessoas é importante.	1	2	3	4	5	6
15. Eu me vejo como parte de um contexto.	1	2	3	4	5	6
16. Eu tenho paciência.	1	2	3	4	5	6
17. Normalmente, eu consigo deixar para lá uma injustiça que aconteceu comigo.	1	2	3	4	5	6
18. Eu consigo aceitar críticas.	1	2	3	4	5	6
19. Eu aceito que o mundo nem sempre é justo.	1	2	3	4	5	6
20. Eu posso, facilmente, ver as coisas por pontos de vista diferentes.	1	2	3	4	5	6

ANEXO 3 – QUESTIONÁRIO DEMOGRÁFICO

1. Nesse momento de sua vida, você afirmaria que está passando por um período difícil, que parece até atordoar?

Sim Um pouco Não

2. Qual seu sexo biológico? Masculino Feminino

3. Qual sua idade? _____ anos

4. Você é: Militar Atleta Militar atleta

ANEXO 3

TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS SOBRE TRABALHO CIENTÍFICO

Título do trabalho científico:

Validação métrica da versão brasileira da *Inner Strength Scale* para uma amostra de referência de atletas e militares


Nome completo do autor: Bruno Bastos Silva

1. Este trabalho, nos termos da legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado de minha propriedade.
2. Autorizo a Escola de Educação Física do Exército a utilizar meu trabalho para uso específico no aperfeiçoamento e evolução da Força Terrestre, bem como a divulgá-lo por meio de publicação em revista técnica do Exército ou outro veículo de comunicação.
3. A Escola de Educação Física do Exército poderá fornecer cópia do trabalho mediante ressarcimento das despesas de postagem e reprodução. Caso seja de natureza sigilosa, a cópia somente deverá ser fornecida se o pedido for encaminhado por meio de organização militar, fazendo-se necessária a anotação do destino no Livro de Registro existente na Biblioteca.
4. É permitida a transcrição parcial de trechos do trabalho para comentários e citações, desde que sejam transcritos os dados bibliográficos dos mesmos, de acordo com a legislação sobre direitos autorais.
5. A divulgação do trabalho, em outros meios não pertencentes ao Exército, somente poderá ser feita com a autorização do autor ou da direção de ensino da Escola de Educação Física do Exército.

Rio de Janeiro, 21 de novembro de 2022.



Bruno Bastos Silva



**EDSON AITA – Cel Inf
Cmt e Dir Ens da EsEFEx**

ANEXO 4

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO NA BIBLIOTECA DIGITAL DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Escola de Educação Física do Exército a disponibilizar através do site *www.esefex.ensino.eb.br/*, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 (Lei de Direito Autoral), o texto integral da obra abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso

Título do TCC:

Validação métrica da versão brasileira da *Inner Strength Scale* para uma amostra de referência de atletas e militares

Nome completo do autor:

Bruno Bastos Silva

Idt: 0217147842 CPF: 40771639864 email: bruno.bastos1992@hotmail.com

Autorizo disponibilizar e-mail na Base de Dados de Trabalhos de Conclusão de Curso da Biblioteca Digital de Trabalhos Científicos: (x) SIM () NÃO

Orientador:

Angela Nogueira Neves

Idt: 37179220-4 CPF: 08717268745 email: angelanneves@yahoo.com.br

Membro da banca:

Prof Dra Danielli Braga de Mello

Membro da banca:

Prof Dra Adriane Mara de Souza Muniz

Data de apresentação: 21 / 11 / 2022 Titulação: Graduação

Área de conhecimento:

Educação Física

Palavras-chave (até seis): Psicometria – Escala Psicométrica - Resiliência

Rio de Janeiro, 21 de novembro de 2022.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'B' and 'S' intertwined, with a vertical line and a horizontal line crossing through them.

Bruno Bastos Silva

APÊNDICE 1 – TCLE PRESENCIAL

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO (CCFEx)
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO (EsEFEx)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PESQUISADOR RESPONSÁVEL- PROFA.DRA. ANGELA NOGUEIRA NEVES

VOCÊ ESTÁ SENDO CONVIDADO À PARTICIPAR DESTA PESQUISA **ESTUDO METODOLÓGICO DA INNERSTRENGTHSCALE**. ESSA PESQUISA SE JUSTIFICA PELA CONDIÇÃO ATUAL NA QUAL O PROFISSIONAL DE SAÚDE OU DA ÁREA DE PSICOLOGIA OU O PESQUISADOR NÃO TEM DISPONÍVEL UMA FORMA CONFIÁVEL E PADRONIZADA PARA AVALIAR A FORÇA INTERIOR. FRENTE A ESSE FATO, PROCURA-SE COM ESSA PESQUISA SUPRIR ESSA LACUNA. A VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS, COMO A *INNER* POSSIBILITARIA PESQUISA QUANTITATIVA COM DADOS CONFIÁVEIS, QUE PODERIAM SER ÚTEIS EM ESTUDOS POPULACIONAIS OU PARA ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DO INDIVÍDUO. *POR GENTILEZA, LEIA NA SEQUÊNCIA AS DEMAIS INFORMAÇÕES ACERCA DA PESQUISA PARA QUE VOCÊ POSSA DECIDIR SE ACEITA OU NÃO PARTICIPAR DA MESMA.*

OBJETIVOS: O OBJETIVO GERAL DESTA PESQUISA É REALIZAR UM ESTUDO METODOLÓGICO DA *INNERSTRENGTHSCALE*, ISTO É, VERIFICAR SE O QUESTIONÁRIO RESPONDIDO PODE SER USADO EM PESQUISAS CIENTÍFICAS OU NO ACOMPANHAMENTO CLÍNICO, EM UMA AMOSTRA DE HOMENS E MULHERES JOVENS. NESSE MOMENTO ESPECÍFICO, PRECISAMOS SABER SE A ESCALA ESTÁ CLARA, FÁCIL DE SER ENTENDIDA E COM UMA ORGANIZAÇÃO AGRADÁVEL.

PROCEDIMENTOS DA PESQUISA: APÓS SEU CONSENTIMENTO PARA A COLETA DE DADOS – QUE SE DÁ APÓS A LEITURA DE TUDO O QUE AQUI ESTÁ ESCRITO E A ASSINATURA AO FINAL, VOCÊ RECEBERÁ 3 QUESTIONÁRIOS PARA SEREM RESPONDIDOS. PARA RESPONDÊ-LOS, BASTA MARCAR X NA RESPOSTA QUE PARECE SER A MELHOR PARA VOCÊ.

DESCONFORTO E POSSÍVEIS RISCOS ASSOCIADOS À PESQUISA: AO PARTICIPAR DESTA PESQUISA VOCÊ PODERÁ SENTIR ALGUM DESCONFORTO (MAIS DE ORDEM EMOCIONAL) POIS OS ITENS A SEREM RESPONDIDOS PODEM SER SENSÍVEIS OU DELICADOS PARA VOCÊ. CASO ISSO ACONTEÇA SUGERIMOS QUE, PARA ADMINISTRAR ESSE RISCO, VOCÊ PARE DE RESPONDER A ESCALA PODENDO ESTA SER RETOMADA POSTERIORMENTE, CASO SEJA DE SEU INTERESSE. A SUA DECISÃO SEMPRE SERÁ RESPEITADA. TODAVIA, GOSTARIA DE ESCLARECER QUE VOCÊ NÃO CORRERÁ NENHUM RISCO QUANTO À SUA INTEGRIDADE FÍSICA, DIFAMAÇÃO, CALÚNIA OU QUALQUER DANO MORAL. **SUA IDENTIDADE SERÁ MANTIDA EM ABSOLUTO SIGILO.**

BENEFÍCIOS DA PESQUISA: VOCÊ ESTARÁ CONTRIBUINDO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM INSTRUMENTO VÁLIDO E FIDELÍDIGO PARA A AVALIAÇÃO DA FORÇA INTERIOR, QUE POSSA AUXILIAR AOS PROFISSIONAIS A ACOMPANHAR E COMPREENDER COMO ELA SE MANIFESTA EM PESSOAS QUE ENFRENTAM DIFICULDADES CRÔNICAS OU AGUDAS NA VIDA, O QUE PODE FORNECER INFORMAÇÕES PARA A MELHORA DAS AÇÕES DE CUIDADO DIRECIONADOS À ESTE PÚBLICO.

ESCLARECIMENTOS E DIREITOS: VOCÊ TEM DIRETO A RECEBER UMA VIA DESSE DOCUMENTO. EM QUALQUER MOMENTO VOCÊ PODERÁ OBTER ESCLARECIMENTOS SOBRE TODOS OS PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NA PESQUISA E NAS FORMAS DE DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS. TEM TAMBÉM A LIBERDADE E O DIREITO DE RECUSAR SUA PARTICIPAÇÃO OU RETIRAR SEU CONSENTIMENTO EM QUALQUER FASE DA PESQUISA, SEM QUALQUER PREJUÍZO PESSOAL, BASTANDO ENTRAR EM CONTATO COM O PESQUISADOR. IMPORTANTE QUE VOCÊ SAIBA QUE DIANTE DE EVENTUAIS DANOS COMPROVADAMENTE PROVOCADOS PELA PESQUISA, VOCÊ TERÁ DIREITO A INDENIZAÇÃO


PROPORCIONAL AO DANO. ADEMAIS, VOCÊ TEM O DIRETO A TER ACESSO, DE FORMA GRATUITA AO PRODUTO GERADO POR ESTA PESQUISA, NO CASO, A VERSÃO BRASILEIRA DA *INNER STRENGTH SCALE*, EM QUALQUER MOMENTO DE SEU INTERESSE. NOVAMENTE, BASTA ENTRAR EM CONTATO COM O PESQUISADOR. **VOCÊ TENHA ALGUMA RECLAMAÇÃO OU QUEIRA DENUNCIAR QUALQUER ABUSO OU IMPROBIDADE DESTA PESQUISA, DENUNCIE AO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DO CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO (CEP-CCFEX). VOCÊ PODE FAZÊ-LO PELO TELEFONE, NO NÚMERO (21) 2586 2297, POR EMAIL (CEP@CCFEX.EB.MIL.BR) OU IR AO LOCAL, LOCALIZADO À RUA JOÃO LUIZ ALVES, S/Nº, SALA DO CEP-CCFEX NO PRÉDIO DA ESEFEX, URCA. OS HORÁRIOS DE FUNCIONAMENTO DO CEP-CCFEX SÃO: 2ª A 5ª FEIRA, DAS 10H ÀS 15H.**

CONFIDENCIALIDADE E AVALIAÇÃO DOS REGISTROS: A SUA IDENTIDADE E DE TODOS OS VOLUNTÁRIOS SERÃO MANTIDAS EM TOTAL SIGILO POR TEMPO INDETERMINADO, TANTO PELO EXECUTOR COMO PELA INSTITUIÇÃO ONDE SERÁ REALIZADO. OS RESULTADOS DOS PROCEDIMENTOS EXECUTADOS NA PESQUISA SERÃO ANALISADOS E ALOCADOS EM TABELAS, FIGURAS OU GRÁFICOS E DIVULGADOS EM PALESTRAS, CONFERÊNCIAS, PERIÓDICO CIENTÍFICO OU OUTRA FORMA DE DIVULGAÇÃO QUE PROPICIE O REPASSE DOS CONHECIMENTOS PARA A SOCIEDADE E PARA AUTORIDADES NORMATIVAS EM SAÚDE NACIONAIS OU INTERNACIONAIS, DE ACORDO COM AS NORMAS/LEIS LEGAIS REGULATÓRIAS DE PROTEÇÃO NACIONAL OU INTERNACIONAL.

Consentimento Pós-Informação

Eu, _____, portador da Carteira de identidade nº _____ por me considerar devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o conteúdo deste termo e da pesquisa a ser desenvolvida, livremente expresse meu consentimento para inclusão, como sujeito da pesquisa.

_____/_____/_____
Assinatura do Participante Voluntário Data


_____/_____/_____
Assinatura do Pesquisador Responsável Data

Contato do Pesquisador responsável: Angela Neves, (21) 998309051 ou ainda: angelanneves@yahoo.com.br

APÊNDICE 2- TCLE DIGITAL

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO (CCFEx)
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO (EsEFEx)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PEQUISADOR RESPONSÁVEL- PROF. DRA. ANGELA NOGUEIRA NEVES

VOCÊ ESTÁ SENDO CONVIDADO A PARTICIPAR DESTA PESQUISA ESTUDO METODOLÓGICO DA *INNER STRENGTH SCALE*. ESSA PESQUISA SE JUSTIFICA PELA CONDIÇÃO ATUAL NA QUAL O PROFISSIONAL DE SAÚDE OU DA ÁREA DE PSICOLOGIA OU O PESQUISADOR NÃO TEM DISPONÍVEL UMA FORMA CONFIÁVEL E PADRONIZADA PARA AVALIAR A FORÇA INTERIOR. FRENTE A ESSE FATO, PROCURA-SE COM ESSA PESQUISA SUPRIR ESSA LACUNA. A VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS, COMO A *INNER STRENGTH SCALE* POSSIBILITARIA PESQUISA QUANTITATIVA COM DADOS CONFIÁVEIS, QUE PODERIAM SER ÚTEIS EM ESTUDOS POPULACIONAIS OU PARA ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DO INDIVÍDUO.

OBJETIVOS: O OBJETIVO GERAL DESTA PESQUISA É REALIZAR UM ESTUDO METODOLÓGICO DA *INNER STRENGTH SCALE*, ISTO É, VERIFICAR SE O QUESTIONÁRIO RESPONDIDO PODE SER USADO EM PESQUISAS CIENTÍFICAS OU NO ACOMPANHAMENTO CLÍNICO, EM UMA AMOSTRA DE HOMENS E MULHERES JOVENS.

PROCEDIMENTOS DA PESQUISA: APÓS SEU CONSENTIMENTO PARA A COLETA DE DADOS – QUE SE DÁ APÓS A LEITURA DE TUDO O QUE AQUI ESTÁ ESCRITO E A ESCOLHA DE SUA OPÇÃO AO FINAL DESSE FORMULÁRIO, VOCÊ TERÁ ACESSO AO QUESTIONÁRIO PARA SER RESPONDIDO. PARA RESPONDÊ-LO, BASTA MARCAR A RESPOSTA QUE PARECE SER A MELHOR PARA VOCÊ. NÃO HÁ RESPOSTAS CERTAS NEM ERRADAS. SE VOCÊ PREFERIR NÃO PARTICIPAR, BASTA ESCOLHER ESSA OPÇÃO E VOCÊ SERÁ REDIRECIONADO PARA O FINAL DO FORMULÁRIO. **NÃO HÁ QUALQUER PREJUÍZO PESSOAL OU PROFISSIONAL EM NÃO PARTICIPAR DESTA PESQUISA. ELA É COMPLETAMENTE VOLUNTÁRIA.**

DESCONFORTO E POSSÍVEIS RISCOS ASSOCIADOS À PESQUISA: AO PARTICIPAR DESTA PESQUISA VOCÊ PODERÁ SENTIR ALGUM DESCONFORTO (MAIS DE ORDEM EMOCIONAL), POIS OS ITENS A SEREM RESPONDIDOS PODEM SER MORALMENTE SENSÍVEIS, JÁ QUE ABORDAM QUESTÕES DE DECISÃO MORAL QUE OCORREM NO ESPORTE. CASO ISSO ACONTEÇA SUGERIMOS QUE, PARA ADMINISTRAR ESSE RISCO, VOCÊ PARE DE RESPONDER A ESCALA PODENDO ESTA SER RETOMADA POSTERIORMENTE, CASO SEJA DE SEU INTERESSE. A SUA DECISÃO SEMPRE SERÁ RESPEITADA. ADEMAIS, COMO QUALQUER PESQUISA ONLINE, HÁ O RISCO DE VAZAMENTO DE DADOS. PARA MINIMIZAR ESSE RISCO FOI ESCOLHIDA PLATAFORMA COM RECURSOS DE SEGURANÇA DIGITAL E A PESQUISADORAS FARÁ O DOWNLOAD DA PLANILHA, DE DADOS AO FINAL DA PESQUISA, APAGANDO SEU REGISTRO NA NUVEM DIGITAL. APESAR DESSES RISCOS, GOSTARIA DE ESCLARECER QUE VOCÊ NÃO CORRERÁ NENHUM RISCO QUANTO À SUA INTEGRIDADE FÍSICA, DIFAMAÇÃO, CALÚNIA OU QUALQUER DANO MORAL. **SUA IDENTIDADE SERÁ MANTIDA EM ABSOLUTO SIGILO.**

BENEFÍCIOS DA PESQUISA: VOCÊ ESTARÁ CONTRIBUINDO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM INSTRUMENTO VÁLIDO E FIDELÍGNO PARA A AVALIAÇÃO DA FORÇA INTERIOR, QUE POSSA AUXILIAR AOS PROFISSIONAIS A ACOMPANHAR E COMPREENDER COMO ELA SE MANIFESTA EM PESSOAS QUE ENFRENTAM DIFICULDADES CRÔNICAS OU AGUDAS NA VIDA, O QUE PODE FORNECER INFORMAÇÕES PARA A MELHORA DAS AÇÕES DE CUIDADO DIRECIONADOS À ESTE PÚBLICO.

ESCLARECIMENTOS E DIREITOS: VOCÊ TEM DIREITO DE TER UMA CÓPIA DESSE DOCUMENTO. SUGERIMOS QUE VOCÊ FAÇA UM PRINT DESSA TELA. EM QUALQUER MOMENTO VOCÊ PODERÁ OBTER ESCLARECIMENTOS SOBRE TODOS OS PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NA PESQUISA E NAS FORMAS DE DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS. TEM TAMBÉM A LIBERDADE E O DIREITO DE RECUSAR SUA PARTICIPAÇÃO OU RETIRAR SEU CONSENTIMENTO EM QUALQUER FASE DA PESQUISA (PARA ISSO DEVE NOS INFORMAR O IP DE SUA MÁQUINA, JÁ QUE AS RESPOSTAS SÃO ANÔNIMAS), SEM QUALQUER PREJUÍZO PESSOAL OU PROFISSIONAL, BASTANDO ENTRAR EM CONTATO COM O PESQUISADOR. NENHUMA RESPOSTA É OBRIGATÓRIA. IMPORTANTE QUE VOCÊ SAIBA QUE DIANTE DE EVENTUAIS DANOS COMPROVADAMENTE PROVOCADOS PELA PESQUISA, VOCÊ TERÁ DIREITO A INDENIZAÇÃO PROPORCIONAL AO DANO. ADEMAIS, VOCÊ TEM O DIREITO A TER ACESSO, DE FORMA GRATUITA AO PRODUTO GERADO POR ESTA PESQUISA, NO CASO, A VERSÃO BRASILEIRA DA *SPORT CHARACTER SCALE*, EM QUALQUER MOMENTO DE SEU INTERESSE. NOVAMENTE, BASTA ENTRAR EM CONTATO COM O PESQUISADOR. **VOCÊ TENHA ALGUMA RECLAMAÇÃO OU QUEIRA DENUNCIAR QUALQUER ABUSO OU IMPROBIDADE DESTA PESQUISA, DENUNCIE AO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DO CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO (CEP-CCFEx). VOCÊ PODE FAZÊ-LO PELO TELEFONE, NO NÚMERO (21) 2586 2297, POR EMAIL (CEP@CCFEX.EB.MIL.BR) OU IR AO LOCAL, LOCALIZADO À AV. JOÃO LUIZ ALVES, S/Nº, SALA DO CEP-CCFEx NO PRÉDIO DA EsEFEx, URCA. OS HORÁRIOS DE FUNCIONAMENTO DO CEP-CCFEx SÃO: 2ª E 4ª FEIRA, DAS 9H ÀS 12H.**

CONFIDENCIALIDADE E AVALIAÇÃO DOS REGISTROS: A SUA IDENTIDADE E DE TODOS OS VOLUNTÁRIOS SERÃO MANTIDAS EM TOTAL SIGILO POR TEMPO INDETERMINADO, TANTO PELO EXECUTOR COMO PELA INSTITUIÇÃO ONDE SERÁ REALIZADO. OS RESULTADOS DOS PROCEDIMENTOS EXECUTADOS NA PESQUISA SERÃO ANALISADOS E ALOCADOS EM TABELAS, FIGURAS OU GRÁFICOS E DIVULGADOS EM PALESTRAS, CONFERÊNCIAS, PERIÓDICO CIENTÍFICO OU OUTRA FORMA DE DIVULGAÇÃO QUE PROPÍCIO O REPASSE DOS CONHECIMENTOS PARA A SOCIEDADE E PARA AUTORIDADES NORMATIVAS EM SAÚDE NACIONAIS OU INTERNACIONAIS, DE ACORDO COM AS NORMAS LEIS LEGAIS REGULATÓRIAS DE PROTEÇÃO NACIONAL OU INTERNACIONAL.


Assinatura do Pesquisador Responsável

Contato do Pesquisador responsável: Angela Neves (21) 998309051 ou ainda: angelanneves@yahoo.com.br

- Sim, aceito participar da pesquisa (basta clicar em "próxima")
- Não, prefiro não participar (basta fechar o link ou clicar em "próxima")

APÊNDICE 3 – SAÍDA DOS DADOS DO FACTO

DETAILS OF ANALYSIS

Participants' scores data files : C:\Users\Dell\Desktop\Análise dados Ten Bastos\DADOS_ISS_BASTOS.dat

Method to handle missing values : Hot-Deck Multiple Imputation in Exploratory Factor Analysis (Lorenzo-Seva & Van Ginkel, 2016)

Missing code value : 0

Number of participants : 244

Number of participants without missing data : 248

Number of variables : 20

Variables included in the analysis : V2, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V17, V18, V19, V20

Variables excluded in the analysis : V1, V3

Number of factors : 3

Number of second order factors : 0

Procedure for determining the number of dimensions : Optimal implementation of Parallel Analysis (PA) (Timmerman, & Lorenzo-Seva, 2011)

Dispersion matrix : Polychoric Correlations

Robust analyses : Bias-corrected and accelerated (BCa; Lambert, Wildt & Durand, 1991)

Number of bootstrap samples : 500

Asymptotic Covariance/Variance matrix : estimated using bootstrap sampling

Bootstrap confidence intervals : 90%

Method for factor extraction : Robust Diagonally Weighted Least Squares (RDWLS)

Correction for robust Chi square : Robust Mean and Variance-scaled (Asparouhov & Muthen, 2010)

Rotation to achieve factor simplicity : Robust Promin (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2019b)

Clever rotation start : Weighted Varimax

Number of random starts : 100

Maximum number of iterations : 1000

Convergence value : 0.00001000

Factor scores estimates : Estimates based on linear model

UNIVARIATE DESCRIPTIVES

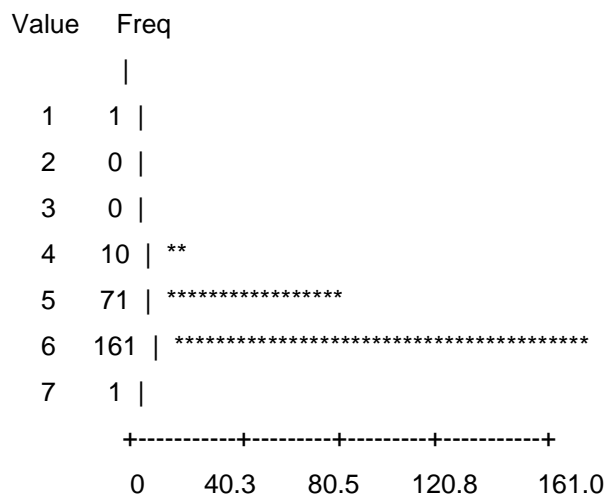
Variable	Mean	Confidence Interval	Variance	Skewness	Kurtosis
	(95%)		(Zero centered)		
V 2	5.611	(5.51 5.72)	0.410	-2.255	10.141
V 4	5.709	(5.63 5.79)	0.255	-1.484	2.761

V 5	5.168	(5.04	5.29)	0.574	-0.575	0.094
V 6	5.053	(4.91	5.20)	0.780	-0.785	1.139
V 7	5.311	(5.20	5.43)	0.485	-0.584	-0.086
V 8	5.336	(5.22	5.46)	0.535	-1.061	1.809
V 9	5.447	(5.33	5.56)	0.477	-0.933	0.357
V 10	5.098	(4.96	5.24)	0.703	-0.815	1.441
V 11	4.303	(4.09	4.51)	1.646	-0.546	-0.119
V 12	4.857	(4.67	5.04)	1.279	-1.406	2.153
V 13	4.881	(4.71	5.05)	1.056	-0.944	0.992
V 14	5.197	(5.05	5.35)	0.847	-1.351	2.426
V 15	4.918	(4.76	5.07)	0.870	-0.627	0.373
V 16	4.676	(4.50	4.86)	1.194	-0.711	0.447
V 17	3.902	(3.67	4.14)	2.031	-0.321	-0.706
V 18	4.742	(4.59	4.89)	0.806	-0.628	0.768
V 19	4.996	(4.81	5.18)	1.324	-1.321	1.572
V 20	5.102	(4.96	5.24)	0.748	-0.849	0.534

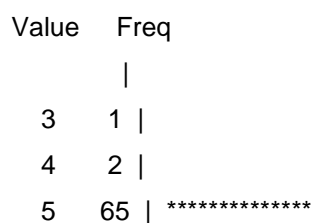
Polychoric correlation is advised when the univariate distributions of ordinal items are asymmetric or with excess of kurtosis. If both indices are lower than one in absolute value, then Pearson correlation is advised.

BAR CHARTS FOR ORDINAL VARIABLES

Variable 2



Variable 4



```

6 175 | *****
7  1 |
      +-----+-----+-----+-----+
      0    43.8  87.5  131.3  175.0

```

Warning: Not all the categories are observed in variable 4. You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 5

```

Value  Freq
      |
3   6 | **
4  34 | *****
5 118 | *****
6  85 | *****
7   1 |
      +-----+-----+-----+-----+
      0   29.5  59.0  88.5  118.0

```

Warning: Not all the categories are observed in variable 5. You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 6

```

Value  Freq
      |
1   1 |
2   1 |
3   6 | **
4  54 | *****
5  97 | *****
6  84 | *****
7   1 |
      +-----+-----+-----+-----+
      0   24.3  48.5  72.8  97.0

```

Variable 7

```

Value  Freq
      |
3   2 |
4  26 | *****
5 111 | *****
6 104 | *****

```

```

7  1 |
    +-----+-----+-----+-----+
    0    27.8  55.5  83.3  111.0

```

Warning: Not all the categories are observed in variable 7. You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 8

```

Value  Freq
      |
2     1 |
3     4 | *
4    19 | *****
5   109 | *****
6   110 | *****
7     1 |
    +-----+-----+-----+-----+
    0    27.5  55.0  82.5  110.0

```

Warning: Not all the categories are observed in variable 8. You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 9

```

Value  Freq
      |
3     2 |
4    21 | *****
5    88 | *****
6   132 | *****
7     1 |
    +-----+-----+-----+-----+
    0    33.0  66.0  99.0  132.0

```

Warning: Not all the categories are observed in variable 9. You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 10

```

Value  Freq
      |
1     1 |
2     0 |
3     6 | **

```

```

4  46 | *****
5 106 | *****
6  84 | *****
7   1 |

```

+-----+-----+-----+-----+

0 26.5 53.0 79.5 106.0

Variable 11

```

Value  Freq
      |
1   7 | ***
2  19 | *****
3  27 | *****
4  79 | *****
5  65 | *****
6  46 | *****
7   1 |

```

+-----+-----+-----+-----+

0 19.8 39.5 59.3 79.0

Variable 12

```

Value  Freq
      |
1   6 | **
2   6 | **
3  15 | *****
4  35 | *****
5 110 | *****
6  72 | *****

```

+-----+-----+-----+-----+

0 27.5 55.0 82.5 110.0

Warning: Not all the categories are observed in variable 1. You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 13

```

Value  Freq
      |
1   2 |
2   4 | *
3  16 | *****
4  53 | *****

```



```

5  93 | *****
6  76 | *****
      +-----+-----+-----+-----+
      0    23.3  46.5  69.8  93.0

```

Warning: Not all the categories are observed in variable 13
 You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 14

```

Value  Freq
      |
1     1 |
2     4 | *
3     4 | *
4    38 | *****
5    87 | *****
6   110 | *****
      +-----+-----+-----+-----+
      0    27.5  55.0  82.5  110.0

```

Warning: Not all the categories are observed in variable 14. You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 15

```

Value  Freq
      |
1     1 |
2     1 |
3    12 | *****
4    65 | *****
5    89 | *****
6    76 | *****
      +-----+-----+-----+-----+
      0    22.3  44.5  66.8  89.0

```

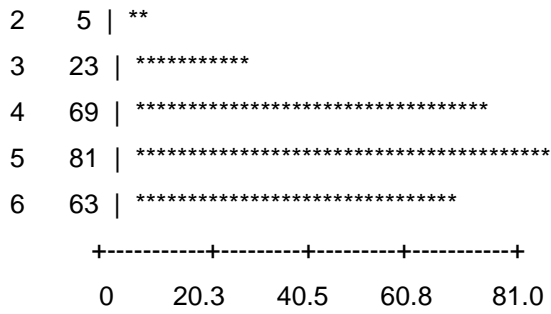
Warning: Not all the categories are observed in variable 15. You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 16

```

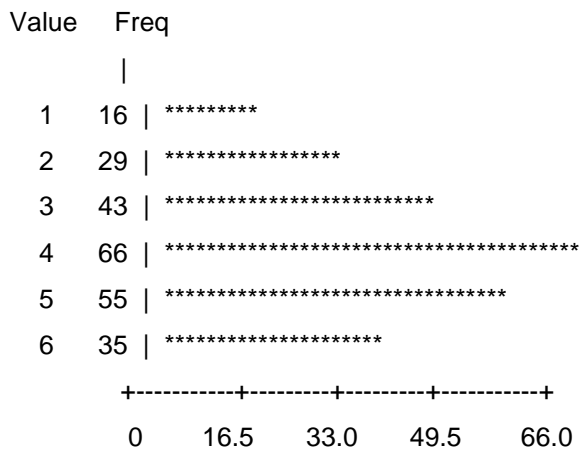
Value  Freq
      |
1     3 | *

```



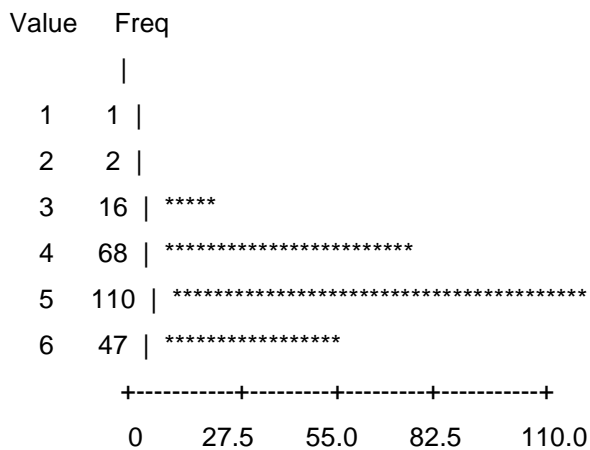
Warning: Not all the categories are observed in variable 16. You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 17



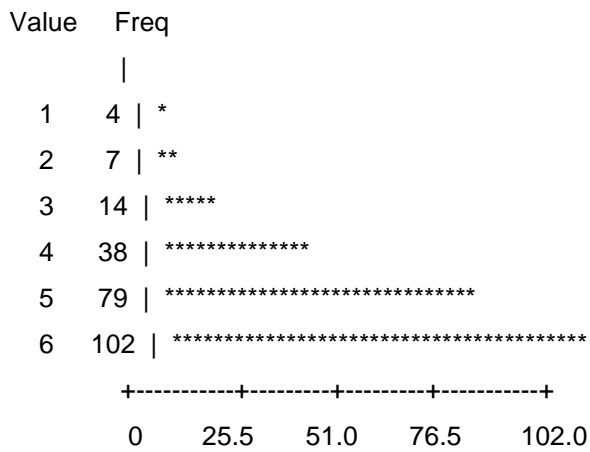
Warning: Not all the categories are observed in variable 17. You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 18



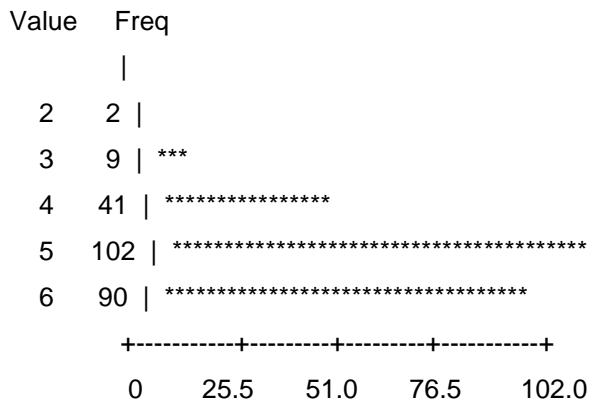
Warning: Not all the categories are observed in variable 18. You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 19



Warning: Not all the categories are observed in variable 19. You should consider to remove this variable from the analysis

Variable 20



Warning: Not all the categories are observed in variable 20. You should consider to remove this variable from the analysis

MULTIVARIATE DESCRIPTIVES

Analysis of the Mardia's (1970) multivariate asymmetry skewness and kurtosis.

	Coefficient	Statistic	df	P
Skewness	85.387	3472.406	1140	1.0000
SKewness corrected for small sample	85.387	3519.636	1140	1.0000
Kurtosis	471.159	32.355		0.0000**

** Significant at 0.05

STANDARIZED VARIANCE / COVARIANCE MATRIX (POLYCHORIC CORRELATION)

(Polychoric algorithm: Bayes modal estimation; Choi, Kim, Chen, & Dannels, 2011)

Variable	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V 2	1.000																	
V 4	0.282	1.000																
V 5	0.302	0.329	1.000															
V 6	0.277	0.236	0.322	1.000														
V 7	0.423	0.456	0.355	0.586	1.000													
V 8	0.454	0.415	0.470	0.461	0.569	1.000												
V 9	0.381	0.314	0.349	0.431	0.577	0.733	1.000											
V 10	0.454	0.375	0.313	0.468	0.458	0.478	0.479	1.000										
V 11	0.181	0.199	0.170	0.230	0.118	0.072	0.068	0.210	1.000									
V 12	0.275	0.348	0.135	0.104	0.260	0.267	0.080	0.364	0.254	1.000								
V 13	0.135	0.202	0.163	0.234	0.114	0.111	0.102	0.068	0.597	0.255	1.000							
V 14	0.191	0.130	0.269	0.158	0.133	0.156	0.083	0.248	0.343	0.334	0.427	1.000						
V 15	0.248	0.205	0.246	0.194	0.157	0.240	0.188	0.312	0.371	0.319	0.370	0.573	1.000					
V 16	0.051	0.147	0.081	0.031	0.175	0.080	0.046	0.142	0.026	0.179	0.203	0.103	0.210	1.000				
V 17	0.048	0.202	-0.032	-0.051	0.030	0.187	0.152	0.164	0.013	0.258	0.182	0.029	0.230	0.421	1.000			
V 18	0.219	0.302	0.171	0.156	0.214	0.256	0.281	0.226	-0.025	0.247	0.188	0.080	0.230	0.342	0.348	1.000		
V 19	0.028	0.079	0.023	0.025	0.119	0.154	0.279	0.213	0.109	0.297	0.174	-0.036	0.223	0.366	0.400	0.411	1.000	
V 20	0.267	0.145	0.312	0.263	0.275	0.238	0.269	0.309	0.087	0.277	0.241	0.200	0.268	0.426	0.241	0.409	0.390	1.000

ADEQUACY OF THE POLYCHORIC CORRELATION MATRIX

Determinant of the matrix = 0.000828130210758
 Bartlett's statistic = 1675.9 (df = 153; P = 0.000010)
 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test = 0.76693 (fair)
 Bootstrap 90% confidence interval of KMO = (0.560 0.751)

ITEM LOCATION AND ITEM ADEQUACY INDICES

Items	QIM	RDI	Normed MSA	Bootstrap 90% Confidence interval
15 **	1	0.48361	0.75864	(0.482 0.788)
9 **	1	0.55055	0.67364	(0.439 0.731)
14 **	1	0.61270	0.71345	(0.400 0.786)
16	1	0.62363	0.83348	(0.539 0.854)
10 **	1	0.64276	0.71375	(0.431 0.797)
11 **	1	0.64686	0.66903	(0.431 0.739)
13	1	0.65301	0.81674	(0.540 0.827)
17 **	1	0.66598	0.68122	(0.423 0.747)
4 **	2	0.67555	0.73736	(0.475 0.793)
8	2	0.68306	0.81933	(0.569 0.861)
18	2	0.68374	0.83071	(0.585 0.859)
3	2	0.69467	0.84405	(0.556 0.865)
12 **	2	0.69945	0.68099	(0.438 0.739)

5	3	0.71858	0.79728	(0.545	0.836)
6	3	0.72268	0.79679	(0.547	0.826)
7 **	3	0.74112	0.73420	(0.470	0.786)
1	4	0.76844	0.84289	(0.518	0.863)
2	4	0.78484	0.79952	(0.506	0.836)

** Number of items proposed to be removed based on MSA: 9

Quartile of Ipsative Means (QIM): The means of the variables are placed in the distribution of the average of the values registered for each participant, and the quartile in which the means are situated is reported. In a normal-range test, few items should be placed in the extreme quartiles, whereas most of items should be placed in the central quartiles.

Relative Difficulty Index (RDI): it assesses the position of the items. For a normal-range test, an optimal pool of items should have about 75% RDI values between .40 and .60 and the remaining values evenly distributed in both tails.

In test intended for clinical screening or selection purposes, a larger amount of more extreme items in the appropriate direction is generally recommended.

Measure of Sampling Adequacy (MSA): Values of MSA below .50 suggest that the item does not measure the same domain as the remaining items in the pool, and so that it should be removed.

When removing items from the pool, all these aspects should be taken into account. Sometimes, the conclusion is that new items should be added to the pool of items.

Lorenzo-Seva, U. & Ferrando, P.J. (2021) MSA: the forgotten index for identifying inappropriate items before computing exploratory item factor analysis. Methodology, in press.

EXPLAINED VARIANCE BASED ON EIGENVALUES

Variable	Eigenvalue	Proportion of Variance	Cumulative Proportion of Variance
1	5.26634	0.29257	0.29257
2	2.20883	0.12271	0.41529
3	1.93053	0.10725	0.52254
4	1.02648	0.05703	
5	0.96133	0.05341	

6	0.85835	0.04769
7	0.81674	0.04537
8	0.72558	0.04031
9	0.66840	0.03713
10	0.63790	0.03544
11	0.56098	0.03117
12	0.51300	0.02850
13	0.41521	0.02307
14	0.40432	0.02246
15	0.31578	0.01754
16	0.29135	0.01619
17	0.23129	0.01285
18	0.16761	0.00931

PARALLEL ANALYSIS (PA) BASED ON MINIMUM RANK FACTOR ANALYSIS
(Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011)

Implementation details:

Correlation matrices analyzed: Polychoric correlation matrices
Number of random correlation matrices: 500
Method to obtain random correlation matrices: Permutation of the raw data (Buja & Eyuboglu,
1992)

Variable	Real-data % of variance	Mean of random % of variance	95 percentile of random % of variance
1	33.6329*	11.3571	12.6639
2	13.4945*	10.3642	11.3777
3	11.7137*	9.5936	10.4636
4	6.5105	8.9434	9.6966
5	5.6424	8.2935	8.9298
6	4.7664	7.6406	8.2196
7	4.6151	7.0200	7.5762
8	4.2967	6.4253	6.9614
9	3.5962	5.8178	6.3796
10	3.2881	5.2229	5.7578
11	2.5260	4.6370	5.2680
12	1.9363	4.0243	4.6488
13	1.7160	3.4097	4.0293

14	1.1140	2.7877	3.4320
15	0.8018	2.1562	2.8299
16	0.3136	1.4912	2.1838
17	0.0359	0.8154	1.4927

* Advised number of dimensions: 3

CLOSENESS TO UNIDIMENSIONALITY ASSESSMENT

Ferrando & Lorenzo-Seva (2018)

ITEM-LEVEL ASSESSMENT

Variable	I-UniCo Confidence intervals	BC Bootstrap IREAL	90% Confidence intervals BC Bootstrap	I-ECV	BC Bootstrap 90% Confidence intervals
V 2	0.993 (0.019 0.356)	(0.907 1.000)	0.893 (0.682 0.998)		0.191
V 4	1.000 (0.001 0.211)	(0.990 1.000)	0.979 (0.873 1.000)		0.081
V 5	0.994 (0.014 0.318)	(0.902 1.000)	0.902 (0.677 0.998)		0.168
V 6	0.940 (0.134 0.543)	(0.621 0.998)	0.734 (0.442 0.937)		0.351
V 7	0.942 (0.284 0.567)	(0.755 0.986)	0.738 (0.535 0.857)		0.412
V 8	0.952 (0.322 0.560)	(0.777 0.986)	0.756 (0.553 0.854)		0.416
V 9	0.930 (0.287 0.607)	(0.665 0.987)	0.717 (0.471 0.858)		0.422
V 10	0.998 (0.033 0.311)	(0.975 1.000)	0.943 (0.815 0.997)		0.167
V 11	0.798 (0.029 0.716)	(0.124 1.000)	0.570 (0.111 0.993)		0.316
V 12	0.942 (0.103 0.453)	(0.607 0.999)	0.737 (0.433 0.964)		0.300
V 13	0.625 (0.146 0.672)	(0.223 0.984)	0.444 (0.186 0.847)		0.476
V 14	0.817 (0.069 0.681)	(0.297 1.000)	0.586 (0.237 0.988)		0.365

V 15	0.897	(0.551	0.996)	0.670	(0.398	0.921)	0.365
	(0.074	0.526)					
V 16	0.569	(0.117	1.000)	0.409	(0.105	0.986)	0.403
	(0.030	0.619)					
V 17	0.577	(0.148	1.000)	0.414	(0.130	0.993)	0.370
	(0.013	0.563)					
V 18	0.983	(0.749	1.000)	0.842	(0.530	1.000)	0.204
	(0.004	0.384)					
V 19	0.726	(0.250	1.000)	0.513	(0.205	0.999)	0.368
	(0.007	0.582)					
V 20	0.983	(0.712	1.000)	0.842	(0.504	0.999)	0.234
	(0.014	0.451)					

OVERALL ASSESSMENT

UniCo = 0.870 BC BOOTSTRAP 90% CONFIDENCE INTERVALS = (0.826 0.932)
 ECV = 0.720 BC BOOTSTRAP 90% CONFIDENCE INTERVALS = (0.688 0.789)
 MIREAL = 0.312 BC BOOTSTRAP 90% CONFIDENCE INTERVALS = (0.257 0.355)

A value of UniCo (Unidimensional Congruence) and I-Unico (Item Unidimensional Congruence) larger than 0.95 suggests that data can be treated as essentially unidimensional.

A value of ECV (Explained Common Variance) and I-ECV (Item Explained Common Variance) larger than 0.85 suggests that data can be treated as essentially unidimensional.

A value of MIREAL (Mean of Item RESidual Absolute Loadings) and I-REAL (Item RESidual Absolute Loadings) lower than 0.300 suggests that data can be treated as essentially unidimensional.

ROBUST GOODNESS OF FIT STATISTICS

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.036; BC Bootstrap 90% confidence interval = could not be computed

(between 0.010 and 0.050 : close)

Estimated Non-Centrality Parameter (NCP) = 61.965

Degrees of Freedom = 102

Test of Approximate Fit

H0 : RMSEA < 0.05; P = 0.999

Minimum Fit Function Chi Square with 102 degrees of freedom = 80.559 (P = 0.942200)

Robust Mean and Variance-Adjusted Chi Square with 102 degrees of freedom = 134.242 (P = 0.017826)

Chi-Square for independence model with 153 degrees of freedom = 2477.045

Non-Normed Fit Index (NNFI; Tucker & Lewis) = 0.979; BC Bootstrap 90% confidence interval = (0.983 0.988)

Comparative Fit Index (CFI) = 0.986; BC Bootstrap 90% confidence interval = (0.988 0.992)

(between 0.950 and 0.990 : close)

Schwarz's Bayesian Information Criterion (BIC) = 530.038; BC Bootstrap 90% confidence interval = (522.574 522.574)

Goodness of Fit Index (GFI) = 1.000; BC Bootstrap 90% confidence interval = (1.000 1.000)

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 1.000; BC Bootstrap 90% confidence interval = (1.000 1.000)

Goodness of Fit Index without diagonal values (GFI) = 1.000; BC Bootstrap 90% confidence interval = (1.000 1.000)

Adjusted Goodness of Fit Index without diagonal values (AGFI) = 1.000; BC Bootstrap 90% confidence interval = (1.000 1.000)

EIGENVALUES OF THE REDUCED CORRELATION MATRIX

Variable Eigenvalue

1	4.733499537
2	1.684226644
3	1.392893873
4	0.435412260
5	0.379927601
6	0.326861680
7	0.232463336
8	0.133345663
9	0.049993735
10	0.019245320
11	-0.005489508
12	-0.025328883
13	-0.098655193
14	-0.161676115
15	-0.237892036
16	-0.245231711
17	-0.311970755
18	-0.340059982

UNROTATED LOADING MATRIX

Variable	F 1	F 2	F 3	Communality
V 2	0.531	-0.164	0.087	0.317
V 4	0.519	-0.064	0.005	0.274
V 5	0.492	-0.155	0.140	0.286
V 6	0.565	-0.293	0.180	0.437
V 7	0.679	-0.367	0.009	0.595
V 8	0.750	-0.402	-0.082	0.730
V 9	0.687	-0.395	-0.162	0.655
V 10	0.649	-0.137	0.020	0.440
V 11	0.371	0.308	0.520	0.503
V 12	0.468	0.257	0.037	0.287
V 13	0.422	0.443	0.347	0.495
V 14	0.416	0.314	0.460	0.483
V 15	0.503	0.356	0.239	0.437
V 16	0.349	0.397	-0.346	0.399
V 17	0.315	0.371	-0.396	0.393
V 18	0.470	0.223	-0.365	0.403
V 19	0.380	0.330	-0.431	0.439
V 20	0.530	0.237	-0.228	0.389

WEIGHTS OF ROBUST ROTATION

Lorenzo-Seva, U. & Ferrando, P.J. (2019b)

Variable	h	w
V 2	1.7232	0.0735
V 4	1.8598	0.0001
V 5	1.3935	0.2508
V 6	1.4624	0.2137
V 7	1.3948	0.2500
V 8	1.4119	0.2409
V 9	1.3180	0.2914
V 10	1.4478	0.2216
V 11	1.6119	0.1333
V 12	1.3888	0.2533

V 13	1.4150	0.2392
V 14	1.5087	0.1888
V 15	1.3073	0.2971
V 16	1.5109	0.1876
V 17	1.4749	0.2070
V 18	1.4314	0.2304
V 19	1.4753	0.2068
V 20	1.4114	0.2411

h: average of the diagonal values in the asymptotic variance/covariance matrix for each variable.

w: Robust weight value for each variable.

Interpretation guide: The variable with the less stable set of correlations (i.e., a large value of h) will have a weight value (w) close to zero. In the other hand, a variable with a set of perfectly stable correlations will have a weight value (w) of one. The largest the value in w, the most important the variable is order to define the simple structure of the factor solution.

SEMI-SPECIFIED TARGET LOADING MATRIX

Obtained from prerotation of the loading matrix

Variable	F 1	F 2	F 3
V 2	---	0.000	0.000
V 4	---	0.000	0.000
V 5	---	0.000	0.000
V 6	---	0.000	0.000
V 7	---	0.000	0.000
V 8	---	0.000	0.000
V 9	---	0.000	0.000
V 10	---	0.000	0.000
V 11	0.000	---	0.000
V 12	0.000	---	0.000
V 13	0.000	---	0.000
V 14	0.000	---	0.000
V 15	0.000	---	0.000
V 16	0.000	0.000	---
V 17	0.000	0.000	---
V 18	0.000	0.000	---
V 19	0.000	0.000	---
V 20	0.000	0.000	---

ROTATED LOADING MATRIX

Variable	F 1	F 2	F 3
V 2	0.517	0.123	-0.033
V 4	0.420	0.113	0.098
V 5	0.483	0.162	-0.085
V 6	0.656	0.129	-0.186
V 7	0.801	-0.033	-0.050
V 8	0.881	-0.113	0.028
V 9	0.831	-0.195	0.086
V 10	0.575	0.116	0.075
V 11	-0.013	0.752	-0.165
V 12	0.097	0.333	0.255
V 13	-0.099	0.706	0.084
V 14	0.013	0.717	-0.096
V 15	0.034	0.580	0.148
V 16	-0.114	0.061	0.646
V 17	-0.114	-0.009	0.665
V 18	0.126	-0.033	0.588
V 19	-0.032	-0.046	0.688
V 20	0.157	0.110	0.492

ROTATED LOADING MATRIX

(loadings lower than absolute 0.300 omitted)

Variable	F 1	F 2	F 3
V 2	0.517		
V 4	0.420		
V 5	0.483		
V 6	0.656		
V 7	0.801		
V 8	0.881		
V 9	0.831		
V 10	0.575		
V 11		0.752	
V 12		0.333	
V 13		0.706	

V 14	0.717
V 15	0.580
V 16	0.646
V 17	0.665
V 18	0.588
V 19	0.688
V 20	0.492

EXPLAINED VARIANCE OF ROTATED FACTORS AND RELIABILITY OF PHI-INFORMATION
OBLIQUE EAP SCORES

Ferrando & Lorenzo-Seva (2016)

Factor	Variance	ORION	Factor Determinacy Index
1	3.637	0.901	0.949
2	2.208	0.813	0.902
3	2.117	0.791	0.890

The appropriate implementation of EAP score estimation in factor model involves to obtain point estimates that make use of the full prior information (in particular the inter-factor correlation matrix), and to complement the point estimates with measures of the reliability of these estimates. In order to achieve it, FACTOR computes: (1) the EAP score estimation named 'Fully-Informative Prior Oblique EAP scores'; and (2) the reliability estimates named ORION (acronym for 'Overall Reliability of fully-Informative prior Oblique N-EAP scores'). See Ferrando & Lorenzo-Seva (2016) for further details.

INTER-FACTORS CORRELATION MATRIX

Factor	F 1	F 2	F 3
1	1.000		
2	0.385	1.000	
3	0.384	0.339	1.000

STRUCTURE MATRIX

Variable	F 1	F 2	F 3
V 2	0.552	0.310	0.207
V 4	0.501	0.307	0.297
V 5	0.512	0.319	0.156
V 6	0.634	0.318	0.110
V 7	0.769	0.259	0.247
V 8	0.848	0.236	0.329
V 9	0.789	0.154	0.339
V 10	0.648	0.362	0.335
V 11	0.213	0.691	0.084
V 12	0.323	0.456	0.405
V 13	0.205	0.696	0.285
V 14	0.252	0.690	0.151
V 15	0.314	0.643	0.357
V 16	0.158	0.236	0.623
V 17	0.138	0.172	0.618
V 18	0.339	0.215	0.625
V 19	0.214	0.174	0.660
V 20	0.389	0.338	0.590

PRATT'S IMPORTANCE MEASURES

Wu & Zumbo (2017)

UNSTANDARDIZED PRATT'S MEASURES (ETA-SQUARED)

Variable	F 1	F 2	F 3
V 2	0.279	0.037	0.000
V 4	0.210	0.035	0.029
V 5	0.236	0.049	0.000
V 6	0.398	0.039	0.000
V 7	0.595	0.000	0.000
V 8	0.721	0.000	0.009
V 9	0.627	0.000	0.028
V 10	0.373	0.042	0.025
V 11	0.000	0.503	0.000
V 12	0.031	0.152	0.103
V 13	0.000	0.472	0.023
V 14	0.003	0.480	0.000

V 15	0.011	0.373	0.053
V 16	0.000	0.014	0.385
V 17	0.000	0.000	0.393
V 18	0.042	0.000	0.361
V 19	0.000	0.000	0.439
V 20	0.061	0.037	0.291

COMMUNALITY-STANDARDIZED PRATT'S MEASURES

Variable	F 1	F 2	F 3
V 2	0.882	0.118	0.000
V 4	0.767	0.126	0.106
V 5	0.827	0.173	0.000
V 6	0.910	0.090	0.000
V 7	1.000	0.000	0.000
V 8	0.987	0.000	0.013
V 9	0.957	0.000	0.043
V 10	0.847	0.095	0.057
V 11	0.000	1.000	0.000
V 12	0.109	0.530	0.361
V 13	0.000	0.954	0.046
V 14	0.007	0.993	0.000
V 15	0.025	0.855	0.121
V 16	0.000	0.035	0.965
V 17	0.000	0.000	1.000
V 18	0.104	0.000	0.896
V 19	0.000	0.000	1.000
V 20	0.157	0.096	0.747

UNIQUE DIRECTIONAL CORRELATION (ETA)

Variable	F 1	F 2	F 3
V 2	0.529	0.193	0.000
V 4	0.458	0.186	0.171
V 5	0.486	0.222	0.000
V 6	0.631	0.198	0.000
V 7	0.772	0.000	0.000
V 8	0.849	0.000	0.096
V 9	0.792	0.000	0.167
V 10	0.611	0.205	0.159

V 11	0.000	0.709	0.000
V 12	0.177	0.390	0.322
V 13	0.000	0.687	0.152
V 14	0.056	0.693	0.000
V 15	0.104	0.611	0.230
V 16	0.000	0.117	0.621
V 17	0.000	0.000	0.627
V 18	0.205	0.000	0.601
V 19	0.000	0.000	0.663
V 20	0.247	0.193	0.539

Importance measures indicate the proportions of the variation in each observed indicator that are attributable to the factors (an interpretation analogous to the effect size measure of eta-squared). Eta correlations is a measure of unique directional correlation of each factor with an observed indicator.

BIAS-CORRECTED AND ACCELERATED (BCa) BOOTSTRAP 90% CONFIDENCE INTERVALS FOR LOADING VALUES

Variable F 1 BCa Confidence Interval

V 2	0.517	(0.311	0.649)
V 4	0.420	(0.221	0.610)
V 5	0.483	(0.328	0.579)
V 6	0.656	(0.532	0.754)
V 7	0.801	(0.690	0.883)
V 8	0.881	(0.772	0.957)
V 9	0.831	(0.718	0.911)
V 10	0.575	(0.412	0.685)
V 11	-0.013	(-0.179	0.172)
V 12	0.097	(-0.016	0.261)
V 13	-0.099	(-0.219	-0.026)
V 14	0.013	(-0.123	0.169)
V 15	0.034	(-0.074	0.147)
V 16	-0.114	(-0.238	-0.028)
V 17	-0.114	(-0.217	-0.010)
V 18	0.126	(-0.005	0.228)
V 19	-0.032	(-0.140	0.073)
V 20	0.157	(0.026	0.265)

Variable F 2 BCa Confidence Interval

V 2	0.123	(-0.035	0.272)
-----	-------	----------	--------

V 4	0.113	(-0.093	0.259)
V 5	0.162	(0.011	0.295)
V 6	0.129	(-0.005	0.274)
V 7	-0.033	(-0.162	0.078)
V 8	-0.113	(-0.244	-0.021)
V 9	-0.195	(-0.333	-0.076)
V 10	0.116	(-0.030	0.234)
V 11	0.752	(0.585	0.878)
V 12	0.333	(0.166	0.454)
V 13	0.706	(0.605	0.821)
V 14	0.717	(0.583	0.844)
V 15	0.580	(0.422	0.692)
V 16	0.061	(-0.059	0.208)
V 17	-0.009	(-0.174	0.114)
V 18	-0.033	(-0.147	0.092)
V 19	-0.046	(-0.167	0.066)
V 20	0.110	(-0.023	0.261)

Variable F 3 BCa Confidence Interval

V 2	-0.033	(-0.208	0.156)
V 4	0.098	(-0.077	0.310)
V 5	-0.085	(-0.231	0.041)
V 6	-0.186	(-0.333	-0.051)
V 7	-0.050	(-0.190	0.055)
V 8	0.028	(-0.108	0.140)
V 9	0.086	(-0.035	0.188)
V 10	0.075	(-0.064	0.205)
V 11	-0.165	(-0.340	-0.031)
V 12	0.255	(0.075	0.387)
V 13	0.084	(-0.046	0.211)
V 14	-0.096	(-0.280	0.051)
V 15	0.148	(0.013	0.281)
V 16	0.646	(0.509	0.769)
V 17	0.665	(0.521	0.793)
V 18	0.588	(0.456	0.692)
V 19	0.688	(0.545	0.811)
V 20	0.492	(0.330	0.616)

INDICES OF FACTOR SIMPLICITY

Bentler (1977) & Lorenzo-Seva (2003)

Bentler's simplicity index (S) = 0.99326 (Percentile 100)
 BC Bootstrap 90% confidence interval = (0.991 0.996)

Loading simplicity index (LS) = 0.48856 (Percentile 100)
 BC Bootstrap 90% confidence interval = (0.403 0.593)

BIAS-CORRECTED BOOTSTRAP 90% CONFIDENCE INTERVALS FOR INTER-FACTORS CORRELATION VALUES

2 -- 4 0.385* (0.311 0.496)
 2 -- 5 0.384* (0.279 0.542)
 4 -- 5 0.339* (0.253 0.492)

* Significantly different from zero at population

CONSTRUCT REPLICABILITY: GENERALIZED H (G-H) INDEX
 Ferrando & Lorenzo-Seva (2018)

Factor	H-Latent	BC Bootstrap 90 % Confidence intervals	H-Observed	BC Bootstrap 90 % Confidence intervals
F 1	0.901	(0.853 0.917)	0.880	(0.851 0.892)
F 2	0.813	(0.748 0.839)	0.810	(0.729 1.740)
F 3	0.791	(0.719 0.813)	0.802	(0.716 0.848)

The H index evaluates how well a set of items represents a common factor. It is bounded between 0 and 1 and approaches unity as the magnitude of the factor loadings and/or the number of items increase. High H values (>.80) suggest a well defined latent variable, which is more likely to be stable across studies, whereas low H values suggest a poorly defined latent variable, which is likely to change across studies.

H-Latent assesses how well the factor can be identified by the continuous latent response variables that underlie the observed item scores, whereas H-Observed assesses how well it can be identified from the observed item scores.

QUALITY AND EFFECTIVENESS OF FACTOR SCORE ESTIMATES

Ferrando & Lorenzo-Seva (2018)

	F 1	F 2	F 3
Factor Determinacy Index (FDI)	0.949	0.902	0.890
ORION marginal reliability	0.901	0.813	0.791
Sensitivity ratio (SR)	3.011	2.085	1.947
Expected percentage of true differences (EPTD)	92.5%	89.1%	88.4%

The sensitivity ratio (SR) can be interpreted as the number of different factor levels than can be differentiated on the basis of the factor score estimates. The expected percentage of true differences (EPTD) is the estimated percentage of differences between the observed factor score estimates that are in the same direction as the corresponding true differences.

If factor scores are to be used for individual assessment, FDI values above .90, marginal reliabilities above .80, SR above 2, and EPTDs above 90% are recommended.

DISTRIBUTION OF RESIDUALS

Number of Residuals = 153

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.1519
Median Fitted Residual = -0.0126
Largest Fitted Residual = 0.1419
Mean Fitted Residual = -0.0079
Variance Fitted Residual = 0.0030

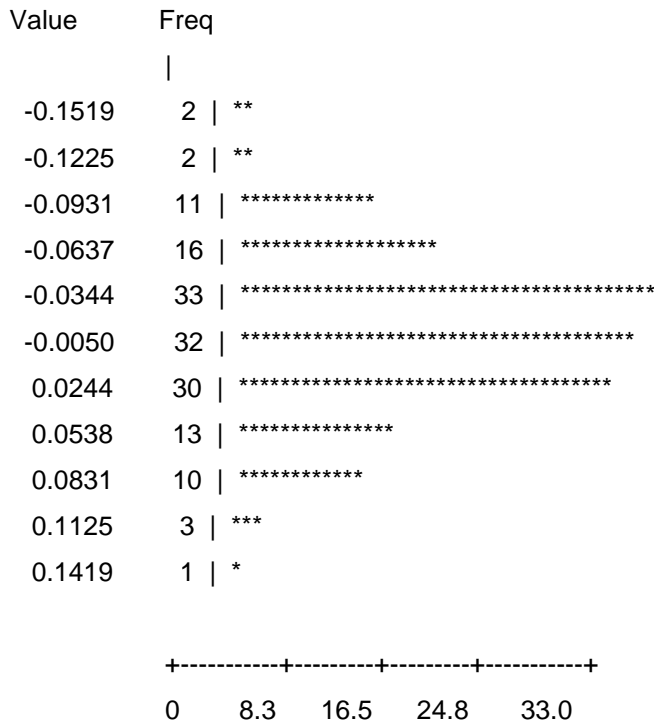
Root Mean Square of Residuals (RMSR) = 0.0550
BC Bootstrap 90% confidence interval of RMSR = (0.053 0.053)

Expected mean value of RMSR for an acceptable model = 0.0642 (Kelley's criterion) (Kelley, 1935,page 13; see also Harman, 1962, page 21 of the 2nd edition)

Weighted Root Mean Square Residual (WRMR) = 0.0465 (values under 1.0 have been recommended to represent good fit; Yu & Muthen, 2002)

BC Bootstrap 90% confidence interval of WRMR = (0.045 0.045)

Histogram for fitted residuals



Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -2.37
 Median Standardized Residual = -0.20
 Largest Standardized Residual = 2.21
 Mean Standardized Residual = -0.12

Stemleaf Plot for Standardized Residuals

```

-2 | 431
-1 | 8665444333322221111000
-0 | 99888877777666666665555544444444433333322222211111
 0 | 00000000001112222333333333333334444455556677778889
 1 | 000011122234455999
  
```