

Relato de pesquisa

Editor:

Lucas de Francisco Carvalho

Conflito de interesses:

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

Recebido em: 25/01/2023

Reformulado em: 07/08/2023

Aprovado em: 08/10/2023

<https://doi.org/10.1590/1413-8271202429e271465>

Análise Fatorial Exploratória e Análise de Invariância à Escala de Vitalidade (EV)

Leila Maria Ferreira Couto¹Ana Paula Ozório Cavallaro¹Ana Paula Porto Noronha¹¹Universidade São Francisco, Campinas, São Paulo, Brasil

Resumo

O objetivo deste trabalho foi investigar novas evidências de validade baseadas na estrutura interna e invariância de sexo para a Escala de Vitalidade (EV). A amostra composta por 559 participantes, ambos os sexos, maiores de 18 anos ($M = 34,6$; $DP = 12,6$) respondeu ao questionário sociodemográfico e à EV. Os resultados da Análise Fatorial Exploratória indicaram estrutura unifatorial, bons índices de ajuste aos dados ($RMSEA = 0,075$, $CFI = 0,988$, $TLI = 0,987$) e cargas fatoriais acima de 0,50 para todos os itens, além de excelentes coeficientes de consistência interna ($CC = 0,964$, $\omega = 0,962$, $\alpha = 0,944$). A Análise Fatorial Confirmatória Multigrupos indicou a invariância do modelo de medida entre os sexos. Os resultados sugerem que a EV seja uma medida adequada para avaliar a vitalidade em adultos.

Palavras-chave: energia, validade, psicometria, bem-estar, psicologia positiva

Exploratory Factor Analysis and Invariance Analysis on the Vitality Scale (VS)**Abstract**

The aim of this study was to investigate new validity evidence based on internal structure and gender invariance for the Vitality Scale (VS). The sample consisted of 559 participants, from both sexes, over 18 years old ($M = 34.6$; $SD = 12.6$), who answered the sociodemographic questionnaire and the VS. The results of the Exploratory Factor Analysis results indicated a single-factor structure, good fit indices ($RMSEA = 0.075$, $CFI = 0.988$, $TLI = 0.987$) and factor loadings above 0.50 for all items, as well as excellent internal consistency coefficients ($CR = 0.964$, $\omega = 0.962$, $\alpha = 0.944$). Multigroup Confirmatory Factor Analysis indicated the invariance of the measurement model between the sexes. The results suggest that VS is an adequate measure to assess vitality in adults.

Keywords: energy, validity, psychometrics, well-being, Positive Psychology

Análisis factorial exploratorio y análisis de invarianza en Escala de Vitalidad (EV)**Resumen**

El objetivo de este trabajo fue investigar nuevas evidencias de validez basadas en la estructura interna y la invarianza de género para la Escala de Vitalidad (EV). La muestra estuvo compuesta por 559 participantes, de ambos sexos, mayores de 18 años ($M = 34,6$; $DE = 12,6$) que respondieron el cuestionario sociodemográfico y a la EV. Los resultados del Análisis Factorial Exploratorio indicaron una estructura unifactorial, buenos índices de ajuste de datos ($RMSEA = 0,075$, $CFI = 0,988$, $TLI = 0,987$) y cargas factoriales superiores a 0,50 para todos los ítems, además de excelentes coeficientes de consistencia interna ($CC = 0,964$, $\omega = 0,962$, $\alpha = 0,944$). El análisis factorial confirmatorio multigrupo indicó la invarianza del modelo de medición entre géneros. Los resultados sugieren que la EV es una medida adecuada para evaluar la vitalidad en adultos.

Palabras clave: energía, validación, psicometría, bienestar, Psicología Positiva

Introdução

A vitalidade, caracterizada por indivíduos que têm uma percepção positiva de vivacidade, é crucial para a saúde física e mental, para a motivação e bem-estar e pela sua relação com fatores físicos e psicológicos (Ryan & Deci, 2001; 2008). Pela natureza subjetiva do construto, Ryan e Frederick (1997) definiram-no como vitalidade subjetiva, ou seja, é a percepção de vivacidade (ou vigor) e energia disponível para o indivíduo desempenhar suas funções cotidianas. Ainda, pode ser entendida como um recurso intrínseco ao indivíduo que provê a quantidade de energia a serviço de si mesmo (Shapiro & Donaldson, 2022).

Desse modo, aferir a vitalidade pode ser um indicador importante para a proposição de intervenções, gerando ganhos para a saúde global. Assim, faz-se necessária a construção de instrumentos psicológicos que auxiliem na busca por indicadores de vitalidade, bem como que esses instrumentos tenham propriedades psicométricas adequadas para tal aferição. Portanto, este estudo visa contribuir com o acúmulo de evidências de validade para a Escala de Vitalidade (EV), um instrumento elaborado para o contexto brasileiro.

A definição de vitalidade perpassa por muitos caminhos como afirma Lavrusheva (2020) em um estudo de revisão de escopo, o qual objetivou ampliar a compreensão sobre a conceitualização do termo “vitalidade”. Como resultado dessa revisão, a autora apontou que esse conceito vem sendo utilizado tradicionalmente pelas culturas orientais com os termos “*Chi*”, advindo do taoísmo chinês, o “*Ki*” no Japão, como uma variante do termo chinês, o “*Bayu*” na região da Indonésia e o “*Prana*” na Índia, todos este referindo-se à vitalidade como energia vital.

Na cultura ocidental, tem-se a utilização do termo vitalidade desde os tempos da Antiga Grécia, no sentido de energia psíquica advindo da teoria psicanalítica. Além disso, nos estudos considerados na revisão de Lavrusheva (2020), a vitalidade é definida como: a) estados positivos de saúde, b) saúde propriamente dita, c) dimensão da saúde do indivíduo, d) componente da saúde mental, e) característica do sujeito, f) preditor de bem-estar, não apontando, dessa forma, para um consenso ao campo de estudos sobre o tema.

Assim, dentre as diferentes maneiras de se compreender a vitalidade, apresenta-se o referencial teórico das forças de caráter, sendo uma das forças constituintes da virtude da coragem (Peterson & Seligman, 2004). De acordo com o modelo teórico de 24 forças de caráter, organizados teoricamente em seis virtudes, a vitalidade é definida como a capacidade de conduzir a vida com energia e vigor, de modo a realizar as metas pessoais completamente, sentindo-se disposto e ativo (Niemiec, 2019).

Ademais, a vitalidade é considerada uma dimensão dentre as 11 que compõem o funcionamento psicológico positivo, com base na Teoria da Conservação dos Recursos (Hobfoll, 1989; 2002; 2011) e na Teoria do Bem-estar Psicológico (Ryff, 1989), entendida como recurso psicológico para o funcionamento ótimo, imprimindo sua importância na avaliação do bem-estar. Assim sendo, nota-se o papel de destaque que esse construto psicológico ocupa em pesquisas na área

esportiva (e.g., paraquedismo e *yoga*, Popovych et al., 2021), na área da saúde (e.g., artrite reumatoide, Rouse et al., 2015) e na intersecção dessas duas áreas, com estudos sobre as relações entre a vitalidade e o hábito da prática de atividades físicas (Faria et al., 2020, 2021; Rodrigues et al., 2021; Teixeira et al., 2021), indicando os efeitos benéficos da vitalidade nesses campos.

Outra área a qual a vitalidade tem se mostrado fundamental é a do trabalho, como um elemento componente para a melhoria das condições psicológicas relacionadas ao desempenho, bem-estar e saúde do trabalhador, haja vista o aumento nos últimos anos dos casos de Síndrome de *Burnout* no mundo e o agravamento dessa condição durante e no pós-pandemia de COVID-19, tais como para profissionais de saúde (Gualano et al., 2021; Prasad et al., 2021; Roslan, Yusoff, Razak, & Morgan, 2021), estudantes universitários (Fernández-Castillo, 2021; Yang et al., 2022) e no âmbito familiar (Kerr, Fanning, Huynh, Botto, & Kim, 2021). O modelo teórico para o estudo do engajamento no trabalho é composto pelas dimensões Vigor, Dedicção e Absorção (Schaufeli, Salanova, González-Romá, & Bakker, 2002; Magnan, Vazquez, Pacico, & Hutz, 2016). Nesse sentido, Shapiro e Donaldson (2022) afirmam que *Burnout* e vitalidade são polos opostos dentro de um *continuum*, sendo a vitalidade aquilo que se percebe em um indivíduo (e.g., em cargo de liderança) repleto de energia para o desempenho da função e o *burnout* é o esgotamento dessa energia.

Para mensurar a vitalidade, há algumas escalas que foram construídas a partir da década de 1990 com objetivos distintos, dada a natureza multifacetada do construto. Uma delas, e provavelmente a mais traduzida e adaptada para outros idiomas, é a Escala de Vitalidade Subjetiva (*Subjective Vitality Scale* – SVS; Ryan & Frederick, 1997). A escala é originalmente unifatorial, formada por sete itens, respondidos em escala tipo Likert de sete pontos (1 = *nada verdadeiro*; 7 = *muito verdadeiro*), mas estudos posteriores demonstraram melhor adequação fatorial com seis itens (Bostic, McGartland Rubio, & Hood, 2000), retirando um item negativo, ou até mesmo com cinco itens (Martela & Ryan, 2016), sugerindo que as versões reduzidas para a escala sejam mais adequadas. No estudo original, a escala apresentou coeficiente alfa de Cronbach de 0,84. Como exemplo de itens tem-se: “Sinto-me vitalizado” e “Tenho energia e disposição” (Gouveia et al., 2012). Alguns idiomas os quais a escala passou por tradução e adaptação foram: versão brasileira (Gouveia et al., 2012), versão libanesa (Fayad & Kazarian, 2013), versão chinesa (Wong, Li,

Sun, & Xu, 2014), versão espanhola (Castillo, Tomás, & Balaguer, 2017), versão portuguesa adaptada com amostra composta por idosos (Couto et al., 2017) e versão alemã (Bertrams, Dyllick, Englert, & Krispenz, 2020).

Outra medida é a *The Vitality Plus Scale* (VPS; Myers et al., 1999). Essa escala unifatorial foi elaborada com 20 frases disposta em pares, totalizando 10 itens, e cada frase expressa o extremo do item, que é respondido em escala Likert. A escala busca aferir os benefícios da vitalidade em relação à atividade física em adultos acima de 40 anos para os indicadores de saúde, tais como o sono, nível de energia, humor e sensação global de bem-estar. A confiabilidade da escala foi medida no estudo original por teste-reteste com valor de 0,78 em um período de uma semana entre avaliações, além de alfa de Cronbach de 0,83.

Para avaliar a vitalidade em relação às atividades laborais, tem-se a *Proactive Vitality Management* (PVM; Op den Kamp, Tims, Bakker, & Demerouti, 2018). A ideia central da escala é que seja possível mensurar a autogestão da vitalidade, tanto física quanto mental, para o uso no incremento da proatividade no trabalho. A escala apresentou estrutura unifatorial em seu estudo original e em estudos de tradução e adaptação para outros países (e.g., China: Ye, Chen, & Li, 2022; Romênia: Bălăceanu, Vîrgă, & Sârbescu, 2021). Com chave de resposta tipo Likert de sete pontos (sendo 1 - *discordo totalmente* e 7 - *concordo totalmente*), a escala é composta por oito itens relacionados à percepção de vitalidade individual na execução do trabalho, como “Eu me certifico de que me sinto enérgico durante o meu trabalho” e “Eu me asseguro de que posso me concentrar bem no meu trabalho”, apresentando coeficiente alfa de Cronbach de 0,86.

Embora grande parte das escalas de vitalidade tenham sido pensadas e construídas a partir de um modelo unidimensional, há uma escala que indica que a vitalidade possa ser um construto multidimensional e hierárquico (*Leader Vitality Scale – LVS*; Shapiro & Donaldson, 2022). No caso da LVS, os autores indicam haver um fator geral de segunda ordem (vitalidade) e três fatores específicos de primeira ordem: o primeiro fator trata da vitalidade física, que está aliada aos comportamentos de saúde para a manutenção do estado de vitalidade; o segundo fator é chamado de vitalidade psicológica e está relacionado ao conceito de vitalidade percebida; e o terceiro fator, a vitalidade emocional, é um fator de vitalidade voltado ao modo como o indivíduo lida com as emoções e se autorregula. A escala, concebida para o contexto de liderança no trabalho,

tem 11 itens (quatro para o fator de vitalidade física, quatro para vitalidade psicológica e três para vitalidade emocional), com chave de resposta tipo Likert de sete pontos (1 = *discordo fortemente* a 7 = *concordo fortemente*) e fidedignidade aferida por alfa de Cronbach para o fator geral de 0,91.

No Brasil, além da tradução e adaptação da SVS (Gouveia et al., 2012), tem-se a Escala de Vitalidade (EV; Noronha, Martins, Alves, Silva, & Batista, 2016), construída à luz do *Values in Action Classification of Strengths* (VIA; Peterson & Seligman, 2004). Noronha, Martins, Alves, Silva e Batista (2016) apresentaram estudos iniciais sobre as propriedades psicométricas à escala, conduzindo uma Análise de Componentes Principais (ACP), a qual indicou uma estrutura unifatorial para a escala e evidências de validade baseadas na relação com variáveis externas, apresentando validade convergente com otimismo. Há outro estudo, que utilizou a mesma escala, com vistas à busca de evidências de validade em relação a variável externa com o construto Autorregulação emocional (Cezar, 2020). A escala é formada por 21 itens, respondidos com chave de resposta tipo Likert de quatro pontos (1 = *nada a ver comigo* a 4 = *tudo a ver comigo*) e como exemplos de itens tem-se: “Sou uma pessoa dinâmica” e “Me sinto cheio(a) de vigor”. No estudo original da escala, esta apresentou consistência interna por alfa de Cronbach de 0,91.

Dessa forma, indica-se a necessidade em endereçar novas análises para a EV, de modo a conferir à escala acúmulo de evidências de validade, como a baseada na estrutura interna, partindo de métodos de análise mais robustos, além da invariância da medida em relação ao sexo. Dentre as várias possibilidades em Modelagem por Equações Estruturais tem-se a Análise Fatorial Confirmatória Multigrupos (AFCMG), entendida como um procedimento estatístico cuja finalidade é “avaliar se a estrutura do modelo de equações estruturais é equivalente (invariante) em diferentes grupos ou populações com características diferentes” (Marôco, 2014, p. 287).

Em relação à invariância, a vitalidade pode apresentar diferenças entre homens e mulheres em diversas atividades laborais, como no caso da área médica, por exemplo, na qual mulheres manifestaram exaustão emocional no trabalho significativamente maior que os homens, o que implica uma diminuição da vitalidade (Dastan, Al-samarraie, & Ali Jadoo, 2019). Assim sendo, no estudo original da EV, os autores encontraram diferenças entre homens e mulheres, tendo os homens médias significativamente maiores (Noronha et al., 2016). Em contrapartida, nas outras escalas

mencionadas anteriormente, estudos indicaram invariância entre homens e mulheres (Bălăceanu et al., 2021; Liu & Chung, 2019). Dessa forma, a necessidade de se medir a invariância de um instrumento é para que se possa estabelecer confiabilidade de que a medida gere dados comparáveis entre grupos e ao longo do tempo (longitudinais) (Liu & Chung, 2019).

Portanto, a partir do exposto, qual a estrutura fatorial da Escala de Vitalidade (EV)? E há invariância entre os sexos para a EV? Para tanto, este trabalho visa contribuir ao acúmulo de evidências de validade baseadas na estrutura interna para a Escala de Vitalidade (EV), a partir de Análise Fatorial Exploratória (AFE) e seus coeficientes de fidedignidade, além de testar um modelo de invariância em relação ao sexo, a partir da AFCMG. Como hipótese, espera-se que a escala tenha uma estrutura unifatorial, corroborando com achados anteriores, bem como ao referencial teórico, e apresente invariância entre homens e mulheres, de modo a permitir comparabilidade entre os resultados, pois a vitalidade, por definição, não está atrelada somente a aspectos somáticos de vigor, mas sim à percepção global de sentir-se vivo e ativo, mais relacionado com aspectos de sensação de bem-estar.

Método

Participantes

A amostra por conveniência foi composta por 559 participantes, maiores de 18 anos ($M = 34,6$; $DP = 12,6$), ambos os sexos, sendo 385 do sexo feminino (68,9%). O nível de escolaridade dos participantes teve predominância de ensino superior completo ($n = 214$; 38,3%) e ensino médio completo ($n = 173$; 30,9%). Além disso, 228 participantes (40,8%) relataram fazer algum tipo de atividade física, como corrida, musculação, *yoga*, meditação, entre outros.

Instrumentos

Questionário sociodemográfico. Os participantes responderam ao questionário sociodemográfico, elaborado especificamente para esta coleta. Os dados levantados foram idade, sexo, nível escolar e prática de atividade física.

Escala de Vitalidade (EV – Noronha et al., 2016). A EV é uma escala de autorrelato composta por 21 itens respondidos em chave de resposta tipo Likert de 4 pontos, variando de 1 “*nada a ver comigo*” a 4 “*tudo a ver comigo*”. A escala apresentou estrutura unifatorial em seu estudo original, a partir de Análise de

Componentes Principais e (ACP), e variância explicada de 39,7%, além de precisão aferida por coeficiente alfa de Cronbach de 0,91. Como exemplos de itens tem-se: “Tenho disposição para praticar atividades físicas” e “Difícilmente me canso”.

Procedimentos

Este estudo faz parte de um projeto mais amplo e que teve autorização do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 14575119.2.0000.5514) de uma instituição de ensino superior para sua condução. O banco de dados utilizado presentemente é resultante de três distintas coletas de dados, todas elas vinculadas ao mesmo projeto de pesquisa. A primeira coleta foi realizada por envio de correio eletrônico para listas de contatos dos pesquisadores que elaboraram a Escala de Vitalidade e, nessa coleta, obteve-se uma amostra composta por 122 participantes, representando 22% da amostra.

A segunda coleta foi específica para pessoas que praticavam atividades físicas e pessoas que não praticavam. Nessa coleta, efetuada de modo presencial em academias, clínicas e estúdios, pessoas que praticavam atividades de musculação, corrida, *yoga* e meditação foram selecionadas ($n = 164$) para responder ao instrumento e ao questionário sociodemográfico. Para formar a amostra que não praticava atividade física, foram selecionadas pessoas que frequentavam uma universidade no interior paulista ($n = 46$) e os mesmos instrumentos foram respondidos. Essa coleta representou 38% da amostra.

A terceira coleta foi realizada de modo virtual, com formulário alocado na plataforma *Google Forms*, e os respondentes foram convidados para participar da pesquisa pelas redes sociais dos pesquisadores. Nessa última coleta, foram obtidos 227 participantes, representando 40% da amostra. Todos os participantes, nas três coletas, primeiramente receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, após seu aceite, os demais instrumentos foram encaminhados para serem respondidos. O tempo médio para responder aos instrumentos foi de 20 minutos nas três etapas de coleta.

Análise de Dados

Realizou-se a análise da estrutura interna da Escala de Vitalidade (EV), por meio de Análise Fatorial Exploratória (AFE), precedida por Análise Paralela para retenção fatorial (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011). A fatorabilidade da matriz de dados foi aferida pelo Kaiser Meyer-Olkin ($KMO > 0,80$) e pelo teste

de Esfericidade de Bartlett ($p < 0,05$) (Tabachnick & Fidell, 2012). Para a análise da matriz policórica, utilizou-se método de extração *Robust Diagonally Weighted Least Squares* (RDWLS) (Asparouhov & Muthen, 2010) e os índices de ajuste empregados para avaliar a adequação do modelo aos dados foram *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA), *Comparative Fit Index* (CFI), *Tucker-Lewis Index* (TLI), sendo seus pontos de corte os indicados por Brown (2015) para RMSEA menor ou igual a 0,08 ou com valor máximo dentro do intervalo de confiança de 95% não ultrapassando a 0,10 e para CFI e TLI valores maiores de 0,90, porém valores maiores que 0,95 são considerados muito bons.

Em virtude de a escala já ter sido construída a partir de um modelo unidimensional, foi priorizada a avaliação da unidimensionalidade pelos coeficientes *Unidimensional Congruence* (UniCo), *Explained Common Variance* (ECV) e *Mean of Item Residual Absolute Loadings* (MIREAL). Justifica-se o uso desses índices, pois, caso a escala não seja de fato unidimensional, forçá-la a ser poderia enviesar e mascarar uma possível multidimensionalidade para a medida (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2018). Os valores de referência para indicar a unidimensionalidade do modelo aos dados são para UniCo maior que 0,95, para ECV maior que 0,85 e para o MIREAL menor que 0,30. Para verificar a estabilidade da estrutura fatorial, foi analisado o índice H, o qual indica que valores maiores do que 0,80 sugerem que haja estabilidade da estrutura fatorial e que esta pode provavelmente ser replicada em estudos futuros (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2018).

A fidedignidade foi calculada pelos coeficientes de consistência interna como o alfa de Cronbach, ômega de McDonald e por confiabilidade composta (CC) (Raykov, 1997). Para a avaliação dos coeficientes, foram considerados como referência para alfa, ômega ou CC valores maiores que 0,90 como excelentes, entre 0,80 e 0,89 sendo bons e de 0,70 a 0,79 como aceitáveis (George & Mallery, 2020).

A invariância da medida, avaliada pela AFCMG, considerou três modelos em ordem crescente de restrição: configural, métrico e escalar. Para o modelo de invariância configural, buscou-se aferir se a estrutura dos fatores e dos itens variou de acordo com os grupos, que no caso deste estudo foi o sexo (masculino e feminino). Para o segundo modelo, a invariância métrica, pretendeu-se medir se as cargas fatoriais dos itens foram equivalentes para os grupos; e o terceiro modelo, invariância escalar (o mais restrito de todos) buscou verificar se o nível de dificuldade

para o endosso das categorias de medida dos itens (*thresholds*) era equivalente entre homens e mulheres (Brown, 2015; Cheung & Rensvold, 2002, Gregorich, 2006; Marôco, 2014).

Para a AFCMG, o método de estimação para dados categóricos foi o *Robust Diagonally Weighted Least Squares* (RDWLS) (DiStefano & Morgan, 2014; Li, 2016) e os índices de ajuste foram os mesmos mencionados na AFE e seus respectivos pontos de corte. Para a avaliação da invariância da medida, foi utilizado o teste de diferença do *Comparative Fit Index* (Δ CFI) sendo que, para considerar-se a invariância do modelo, este não pode ter uma piora nos índices de ajuste maior que 0,01 ao ser comparado com o modelo anterior (Cheung & Rensvold, 2002).

Os dados foram analisados com os *softwares* FACTOR, versão 12.01.02 (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2017), para a AFE, e JASP, versão 0.16.3 (JASP Team, 2020), para a AFCMG. Para as análises descritivas e coeficientes de consistência interna alfa de Cronbach, foi empregado o *software* JASP e para calcular o ômega de McDonald o *software* FACTOR. Por fim, para o cálculo da confiabilidade composta, foi empregada a calculadora virtual do site *The statistical mind* (Colwell, 2016).

Resultados

Primeiramente, a análise paralela indicou uma única dimensão para os dados analisados. O teste KMO (0,945; I.C. 90% = 0,866 - 0,931) o teste de Esfericidade de Bartlett (5689,3; $gl = 210$; $p < 0,001$) apontaram interpretabilidade para a matriz de correlação dos itens. As cargas fatoriais dos itens foram elevadas, acima de 0,50, chegando até o valor de 0,903 para o item 18 (“Me sinto com energia”). Esses resultados estão na Tabela 1.

Nota-se pela Tabela 1 que o instrumento apresentou excelentes coeficientes de consistência interna, todos acima do valor de corte de 0,70. Os índices de ajuste do modelo unifatorial foram adequados, indicando um bom ajuste do modelo aos dados a saber: RMSEA = 0,075 (IC 90% = 0,064 - 0,079); CFI = 0,988 (IC 90% = 0,986 - 0,992); TLI = 0,987 (IC 90% = 0,985 - 0,992).

Em termos de unidimensionalidade, todos os indicadores ilustraram a não multidimensionalidade com o coeficiente UniCo em 0,978 (IC 90% = 0,971 - 0,989) e ECV em 0,901 (IC 90% = 0,891 - 0,919), ambos acima dos valores de corte de 0,95 e 0,85, respectivamente, e o coeficiente MIREAL em 0,202 (IC 90% = 0,173 - 0,215) abaixo do valor de corte sugerido de 0,30.

Tabela 1.
Cargas Fatoriais, Comunalidades e Coeficientes de Consistência Interna da Escala de Vitalidade (EV)

Item	Carga fatorial	Comunalidade
V1	0,862	0,744
V2	0,862	0,744
V3	0,621	0,385
V4	0,654	0,427
V5	0,841	0,707
V6	0,718	0,515
V7	0,746	0,557
V8	0,570	0,325
V9	0,568	0,323
V10	0,632	0,399
V11	0,761	0,579
V12	0,833	0,693
V13	0,807	0,652
V14	0,877	0,770
V15	0,672	0,452
V16	0,881	0,776
V17	0,838	0,702
V18	0,903	0,816
V19	0,809	0,654
V20	0,667	0,445
V21	0,509	0,259
CC	0,964	
ω	0,962	
α	0,944	

Nota. CC = confiabilidade composta; ω = coeficiente ômega de McDonald; α = coeficiente alfa de Cronbach.

No que se refere à replicabilidade do modelo, os valores de H_{latente} (0,973; IC 90% = 0,968 – 0,976) e $H_{\text{ob-servado}}$ (0,950; IC90% = 0,943 – 0,956) foram acima do valor de corte de 0,80, tanto para o latente quanto ao observado, sugerindo que a escala nessa configuração fatorial apresenta estabilidade e, possivelmente, replicabilidade dos dados em estudos futuros. À continuidade, a invariância do modelo foi aferida para os sexos (masculino e feminino) por AFCMG. Os resultados são apresentados na Tabela 2.

A análise foi conduzida iniciando-se pelo modelo mais simples, que é o configural, o qual avalia a invariância da estrutura fatorial e o número de fatores. À

continuação, foi analisado o modelo métrico para verificar a invariância das cargas fatoriais e, por último, o modelo escalar que avalia a invariância dos *thresholds* por se tratar de dados categóricos. Pelo exposto na Tabela 2, nota-se que a medida foi equivalente para homens e mulheres nos três modelos de análise, com valores de ΔCFI inferiores ao valor de corte de 0,01, permitindo a comparação entre os grupos. Inclusive, ao se observar os valores de RMSEA, percebe-se uma melhora ao modelo, se comparado à AFCMG inicial (RMSEA AFCMG_{configural} = 0,081; RMSEA AFCMG_{escalar} = 0,078), mesmo sendo o modelo escalar o mais restrito.

Discussão

A pesquisa teve como objetivo trazer novas evidências de validade baseadas na estrutura interna para a Escala de Vitalidade (EV), bem como testar a invariância da medida. Pelos resultados obtidos, a escala apresentou tais evidências a partir de um modelo unidimensional, corroborando com estudo anterior de Noronha et al. (2016). Além disso, apresentou cargas fatoriais elevadas, bons índices de ajuste e excelentes valores para a fidedignidade do instrumento com todos os coeficientes acima de 0,90.

A vitalidade tende a ser um construto unidimensional, tendo essa propriedade sido demonstrada em outras escalas, mesmo sendo cada uma delas construídas com objetivos para a mensuração distintos. No caso da SVS (Ryan & Frederick, 1997), o objetivo é medir a percepção individual de vitalidade, a VPS (Myers et al., 1999) objetiva medir a vitalidade a partir da influência positiva da atividade física para os indicadores de saúde (e.g., sono, energia, bem-estar e humor) em pessoas com mais de 40 anos e a PMV (Op den Kamp et al., 2018) intenta aferir a vitalidade direcionada ao aumento da produtividade no trabalho. Nesse sentido, a EV, que objetiva medir a vitalidade de modo global, corroborou com achados anteriores acerca da unidimensionalidade para o construto.

Embora a EV já tivesse um estudo que apresentou sua estrutura fatorial pela condução de uma ACP, fez-se necessário incluir estudos de análise fatorial com estimadores robustos, pois a AFE é um procedimento estatístico mais adequado para determinar variáveis latentes ou fatores. No caso, em Psicologia, é mais comum que variáveis latentes expliquem comportamentos observáveis, que são descritos pelos itens de um instrumento, diferentemente da ACP que formam

Tabela 2.

Análise Fatorial Confirmatória Multigrupos para a Escala de Vitalidade EV

Invariância	Índices de ajuste					
	Modelo	RMSEA	IC 90%	TLI	CFI	Δ CFI
Configural		0,081	0,075 - 0,087	0,991	0,992	
Métrico		0,095	0,090 - 0,101	0,988	0,989	0,003
Escalar		0,078	0,073 - 0,084	0,992	0,992	0,003

Nota. RMSEA = *Root Mean Square Error of Approximation*; TLI = *Tucker-Lewis Index*; CFI = *Comparative Fit Index*; Δ CFI = diferença entre CFI do modelo anterior e CFI do modelo atual; IC = intervalo de confiança.

componentes e estes são explicados pelos indicadores que os compõem (Fabrigar & Wegener, 2012).

Sobre o modelo unidimensional, os índices de unidimensionalidade e de replicabilidade da estrutura fatorial apontados no estudo atual sugerem uma tendência de que essa estrutura consiga ser replicada em estudos futuros adequando-se a outras amostras. Dessa maneira, supõe-se que a escala tenha estabilidade temporal, no entanto, para que isso seja comprovado, são necessários estudos com outros desenhos de pesquisa (e.g., longitudinais), estudos de teste-reteste e amostras diferenciadas de modo a indicar a estabilidade temporal.

A aplicabilidade prática da compreensão da vitalidade como um atributo unidimensional se dá pela simplicidade do modelo, pois facilita o entendimento objetivo sobre o construto, propiciando o direcionamento de intervenções assertivas para o aumento dessa percepção. Isso, porque a vitalidade é um atributo que permeia diversas áreas de atuação humana e os profissionais que trabalham nas áreas as quais a vitalidade se faz marcante, como no engajamento no trabalho (Schaufeli et al., 2002; Magnan et al., 2016), no desempenho em atividades físicas (Popovych et al., 2021) e na percepção de estados de saúde (Rouse et al., 2015), podem se beneficiar por meio do rastreamento desse atributo.

Sobre a invariância do modelo fatorial em relação ao sexo, o estudo atual indicou que ele obteve invariância de medida forte entre homens e mulheres, apontando equivalência da estrutura fatorial, das cargas fatoriais e dos *thresholds* (Marôco, 2014), indicando o uso da escala EV em estudos futuros que visem comparar os escores entre os sexos. No estudo original da escala (Noronha et al., 2016), foram encontradas diferenças de médias entre homens e mulheres, porém, não fora conduzida análise de invariância para a medida. A

importância de se conhecer a invariância da medida se dá pela possibilidade em se fazer comparações entre os grupos de forma segura de que a variação não se dá pela medida em si, mas porque os grupos de fato é que variam, garantindo que o instrumento avalia de forma equivalente os grupos (Chen, 2007).

Desse modo, o estudo atual avança na indicação de novas evidências de validade para a escala em questão e vai ao encontro da literatura que indicou invariância em alguns instrumentos de vitalidade (Bălăceanu et al., 2021; Liu & Chung, 2019). No caso, o estudo de Liu e Chung (2019) apresenta a medida de invariância da adaptação da escala SVS para a cultura chinesa com adolescentes estudantes de Hong Kong, tanto para os sexos quanto para medidas em tempos diferentes, e o trabalho de Bălăceanu, Vîrgă e Sârbescu (2021) obteve a invariância para a variável sexo no estudo de adaptação da escala PVM para a cultura romena.

No entanto, os resultados do estudo de invariância precisam ser analisados com parcimônia em virtude de a amostra utilizada estar desbalanceada em termos quantitativos, sendo praticamente dois terços da amostra composta por mulheres. Em estudos futuros, sugere-se conduzir um novo estudo de invariância com uma amostra equilibrada entre os sexos. Além disso, indica-se que seja estudada a invariância em outros grupos, tais como com faixas etárias diversificadas, participantes de diferentes tipos de atividade física, bem como em grupos de trabalhadores em inúmeras funções as quais a vitalidade seja uma variável importante para o desempenho da função.

Particularmente, pela natureza do fenômeno ser subjetiva e autorreferida, Lavrusheva (2020) aponta que se deve explorar o construto da vitalidade a partir da perspectiva da percepção dos indivíduos, ou seja,

das pessoas que se percebem possuidoras de vigor e energia. Assim, justifica-se em estudos futuros ampliar as análises para amostras com grupos critério, com pessoas que tenham indicadores de vitalidade. Dessa forma, sugere-se investigar atletas, praticantes de atividade física regular, dentre outros, pois alguns estudos indicaram a associação positiva e significativa entre a vitalidade subjetiva e a prática de atividade física (Faria et al., 2020, 2021; Rodrigues et al., 2021; Teixeira et al., 2021). Dessa forma, pela amostra deste estudo atual ter sido composta por aproximadamente 40% de pessoas com o hábito de praticar exercícios físicos, os resultados podem ter algum viés amostral pela parte da amostra que não possuem o hábito da atividade física. Portanto, recomenda-se que, em estudos futuros, essa amostra possa ser ainda mais representativa para este grupo.

Por fim, os objetivos propostos para o estudo com a escala EV foram alcançados, gerando um instrumento com evidências de validade adequadas e de fácil uso para profissionais das mais diversas áreas que atuam diretamente com pessoas cuja aferição da vitalidade se faz essencial à implementação de ações que gerem melhores condições de percepção de saúde, bem-estar e disposição para a realização de diversos tipos de tarefas. Indica-se a realização de novos estudos com a referida escala no intuito de continuar a acumular evidências de validade, pois a vitalidade é um tema de considerável relevância a diversas áreas.

Referências

- Asparouhov, T., & Muthen, B. (2010). Simple second order chi-square correction. Unpublished manuscript. Recuperado de https://www.statmodel.com/download/WLSMV_new_chi21.pdf
- Bălăceanu, A., Virgă, D., & Sârbescu, P. (2021). Psychometric evaluation of the Proactive Vitality Management Scale: Invariance, convergent, and discriminant validity of the Romanian version. *Evaluation & the health professions*, 45(3), 303-312. <https://doi.org/10.1177/0163278721998421>
- Bertrams, A., Dyllick, T., Englert, C., & Krispenz, A. (2020). German adaptation of the Subjective Vitality Scales (SVS-G). *Open Psychology*, 2(1), 57-75. <https://doi.org/10.1515/psych-2020-0005>
- Bostic, T. J., McGartland Rubio, D., & Hood, M. (2000). A validation of the subjective vitality scale using structural equation modeling. *Social Indicators Research*, 52, 313-324. <https://doi.org/10.1023/A:1007136110218>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*, (2nd ed.). The Guilford Press.
- Castillo, I., Tomás, I., & Balaguer, I. (2017). The Spanish-version of the Subjective Vitality Scale: Psychometric properties and evidence of validity. *The Spanish Journal of Psychology*, 20, E26. <https://doi.org/10.1017/sjp.2017.22>
- Cezar, E. O. (2020). *Vitalidade e autorregulação emocional em praticantes e não praticantes de atividades físicas e/ou meditativas*. (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia, Universidade São Francisco, Itatiba.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233-255. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5
- Colwell, S. R. (2016). The composite reliability calculator. *Technical Report*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4298.088>
- Couto, N., Antunes, R., Monteiro, D., Moutão, J., Marinho, D., & Cid, L. (2017). Validation of the Subjective Vitality Scale and study of the vitality of elderly people according to their physical activity. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 19, 261-269. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2017v19n3p261>
- Dastan, I., Al-samarraie, M., & Ali Jadoo, S. A. (2019). Female doctors are more emotionally exhausted than their male counterparts in Iraq. *Journal of Ideas in Health*, 2, 75-79. <https://doi.org/10.47108/jid-health.Vol2.Iss1.18>
- DiStefano, C., & Morgan, G. B. (2014). A comparison of diagonal weighted least squares robust estimation techniques for ordinal data. *Structural Equation Modeling*, 21(3), 425-438. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.915373>
- Fabrigar, L. R., & Wegener, D. T. (2012). *Exploratory factor analysis*. Oxford University Press.
- Faria, J., Andrade, A., Evmenenko, A., Marques, P., Monteiro, D., Rodrigues, F., Cid, L., & Teixeira, D. S. (2020). Preferência e tolerância à intensidade do exercício: O papel mediador da vitalidade no desenvolvimento do hábito à prática. *XXI Jornadas*

- da Sociedade Portuguesa de Psicologia do Desporto, Coimbra. Recuperado de <https://iconline.ipleiria.pt/handle/10400.8/6445>
- Faria, J., Andrade, A., Evmenenko, A., Monteiro, D., Rodrigues, F., Marques, P., Cid, L., Santos Teixeira, D. (2021). Preference for and tolerance of exercise intensity: The mediating role of vitality in exercise habit. *International Journal of Sport Psychology*, 52(6), 555-568. <https://doi.org/10.7352/IJSP.2021.52.555>
- Fayad, Y. I., & Kazarian, S. S. (2013). Subjective vitality of Lebanese adults in Lebanon: Validation of the Arabic version of the Subjective Vitality Scale. *Soc Indic Res* 114, 465-478. <https://doi.org/10.1007/s11205-012-0156-z>
- Fernández-Castillo A. (2021). State-anxiety and academic burnout regarding university access selective examinations in Spain during and after the COVID-19 lockdown. *Frontiers in psychology*, 12, 621863. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.621863>
- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2017). Program FACTOR at 10: Origins, development and future directions. *Psicothema*, 29(2), 236-241. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.304>
- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2018). Assessing the quality and appropriateness of factor solutions and factor score estimates in exploratory item factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 78, 762-780. <https://doi.org/10.1177/0013164417719308>
- George, D., & Mallery, P. (2020). *IBM SPSS Statistics 26 step by step: A simple guide and reference*, (16th ed.). Routledge.
- Gouveia, V. V., Milfont, T. L., Gouveia, R. S. V., de Medeiros, E. D., Vione, K. C., & Soares, A. K. S. (2012). Escala de Vitalidade Subjetiva – EVS: Evidências de sua adequação psicométrica [Subjective Vitality Scale – SVS: Evidences of its psychometric adequacy]. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 28(1), 5-13. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722012000100002>
- Gregorich, S. E. (2006). Do self-report instruments allow meaningful comparisons across diverse population groups? Testing measurement invariance using the confirmatory factor analysis framework. *Medical Care*, 44(11, Suppl 3), S78-S94. <https://doi.org/10.1097/01.mlr.0000245454.12228.8f>
- Gualano, M. R., Sinigaglia, T., Lo Moro, G., Rousset, S., Cremona, A., Bert, F., & Siliquini, R. (2021). The burden of burnout among healthcare professionals of intensive care units and emergency departments during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 18(15), 8172. <https://doi.org/10.3390/ijerph18158172>
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: a new attempt at conceptualizing stress. *American psychologist*, 44(3), 513. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.3.513>
- Hobfoll, S. E. (2002). Social and psychological resources and adaptation. *Review of general psychology*, 6(4), 307-324. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.6.4.307>
- Hobfoll, S. E. (2011). Conservation of resource caravans and engaged settings. *Journal of occupational and organizational psychology*, 84(1), 116-122. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.2010.02016.x>
- JASP Team (2020). *JASP (Version 0.16.3)* [Computer software].
- Kerr, M. L., Fanning, K. A., Huynh, T., Botto, I., & Kim, C. N. (2021). Parents' self-reported psychological impacts of COVID-19: Associations with parental burnout, child behavior, and income. *Journal of pediatric psychology*, 46(10), 1162-1171. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsab089>
- Lavrusheva, O. (2020). The concept of vitality. Review of the vitality-related research domain. *New Ideas in Psychology*, 56, 100752. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2019.100752>
- Li, C. -H. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior Research Methods*, 48(3), 936-949. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7>
- Liu, J. D., & Chung, P. K. (2019). Factor structure and measurement invariance of the Subjective Vitality Scale: Evidence from Chinese adolescents in Hong Kong. *Quality of life research: An international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 28(1), 233-239. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1990-5>
- Magnan, E. D. S., Vazquez, A. C. S., Pacico, J. C., & Hutz, C. S. (2016). Normatização da versão brasileira da escala Utrecht de engajamento no trabalho. *Aval.*

- psicol.*, 15(2) 133-140. <https://doi.org/10.15689/ap.2016.1502.01>
- Marôco, J. (2014). *Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações*, (2ª ed.). Report Number.
- Martela, F., & Ryan, R. M. (2016). Prosocial behavior increases well-being and vitality even without contact with the beneficiary: *Causal and behavioral evidence. Motivation and Emotion*, 40, 351-357. <https://doi.org/10.1007/s11031-016-9552-z>
- Myers, A. M., Malott, O. W., Gray, E., Tudor-Locke, C., Ecclestone, N. A., Cousins, S. O., & Petrella, R. (1999). Measuring accumulated health-related benefits of exercise participation for older adults: The Vitality Plus Scale. *The Journals of Gerontology: Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 54(9), M456-M466. <https://doi.org/10.1093/gerona/54.9.M456>
- Niemiec, R. M. (2019). *Intervenções em forças de caráter: Um guia de campo para praticantes*, (4ª ed.). Hogrefe.
- Noronha, A. P. P., Martins, D. F., Alves, B. P., Silva, E. N., & Batista, H. H. V. (2016). Evidências de validade para a Escala de Vitalidade. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 68(3), 32-42. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672016000300004&lng=pt&tlng=pt
- Op den Kamp, E. M., Tims, M., Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2018). Proactive vitality management in the work context: Development and validation of a new instrument. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 27(4), 493-505. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2018.1483915>
- Peterson, C., & Seligman, M. E. P. (2004). *Character strengths and virtues: A handbook and classification*. American Psychological Association.
- Popovych, I., Kuzikova, S., Shcherbak, T., Blynova, O., Lappo, V., & Bilous, R. (2021). Empirical research of vitality of representatives of parachuting and yoga practice: A comparative analysis. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(1), 218-226. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.01029>
- Prasad, K., McLoughlin, C., Stillman, M., Poplau, S., Goelz, E., Taylor, S., Nankivil, N., Brown, R., Linzer, M., Cappelucci, K., Barbouche, M., & Sinisky, C. A. (2021). Prevalence and correlates of stress and burnout among U.S. healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A national cross-sectional survey study. *E Clinical Medicine*, 35, 100879. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100879>
- Raykov, T. (1997). Estimation of composite reliability for congeneric measures. *Applied Psychological Measurement*, 21(2), 173-184. <https://doi.org/10.1177/01466216970212006>
- Rodrigues, F., Faustino, T., Santos, A., Teixeira, E., Cid, L., & Monteiro, D. (2021). How does exercising make you feel? The associations between positive and negative affect, life satisfaction, self-esteem, and vitality. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2021.1907766>
- Roslan, N. S., Yusoff, M., Razak, A. A., & Morgan, K. (2021). Burnout prevalence and its associated factors among Malaysian healthcare workers during COVID-19 pandemic: An embedded mixed-method study. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 9(1), 90. <https://doi.org/10.3390/healthcare9010090>
- Rouse, P. C., Veldhuijzen Van Zanten, J. J., Ntoumanis, N., Metsios, G. S., Yu, C. A., Kitas, G. D., & Duda, J. L. (2015). Measuring the positive psychological well-being of people with rheumatoid arthritis: A cross-sectional validation of the subjective vitality scale. *Arthritis research & therapy*, 17, 312. <https://doi.org/10.1186/s13075-015-0827-7>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52, 141-166. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.141>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2008). From ego depletion to vitality: Theory and findings concerning the facilitation of energy available to the self. *Social and Personality Psychology Compass*, 2(2), 702-717. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2008.00098.x>
- Ryan, R. M., & Frederick, C. (1997). On energy, personality, and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of Personality*, 65(3), 529-565. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1997.tb00326.x>
- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and*

- Social Psychology*, 57(6), 1069-1081. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.6.1069>
- Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-Romá, V., & Bakker, A. B. (2002). The measurement of engagement and burnout: A two sample confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness Studies: An Interdisciplinary Forum on Subjective Well-Being*, 3(1), 71-92. <https://doi.org/10.1023/A:1015630930326>
- Shapiro, J., & Donaldson, S. I. (2022). The Leader Vitality Scale: Development, psychometric assessment, and validation. *Frontiers in psychology*, 13, 884672. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.884672>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2012). *Using Multivariate Statistics*, (6th ed.). Pearson.
- Teixeira, D. S., Ekkekakis, P., Andrade, A., Rodrigues, F., Evmenenko, A., Faria, J., Marques, P., Cid, L., & Monteiro, D. (2021). Preference for and tolerance of the intensity of exercise questionnaire (pretie-q): Validity, reliability and gender invariance in Portuguese health club exercisers. *Current Psychology: A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01718-3>
- Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, 16, 209-220. <https://doi.org/10.1037/a0023353>
- Wong, W. -c., Li, Y., Sun, X., & Xu, H. (2014). Subjective Vitality Scale--Chinese Version [Database record]. *APA PsycTests*. <https://doi.org/10.1037/t36415-000>
- Yang, Q., Liu, Y., Yang, W. F., Peng, P., Chen, S., Wang, Y., Wang, X., Li, M., Wang, Y., Hao, Y., He, L., Wang, Q., Zhang, J., Ma, Y., He, H., Zhou, Y., Long, J., Qi, C., Tang, Y. Y., Liao, Y., ... Liu, T. (2022). Mental health conditions and academic burnout among medical and non-medical undergraduates during the mitigation of COVID-19 pandemic in China. *Environmental science and pollution research international*, 29(38), 57851-57859. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19932-2>
- Ye, L., Chen, Y., & Li, F. (2022). Psychometric properties of the Proactive Vitality Management scale in a Chinese sample. *Current Psychology: A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*, 41(8), 5111-5114. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01022-6>

Nota das autoras:

Esta pesquisa contou com o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Sobre as autoras:

Leila Maria Ferreira Couto é engenheira civil (2001) pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, historiadora (2007) pela Universidade São Marcos e psicóloga (2017) pela Universidade São Francisco. Especialização em Psicologia Positiva pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Mestre (2022) e doutoranda em Avaliação Psicológica pela Universidade São Francisco e integrante do Laboratório de Avaliação de Características Positivas (LabC+).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2004-1259>

E-mail: leilamfc@terra.com.br

Ana Paula Ozório Cavallaro é turismóloga (2001) pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas e pedagoga (2012) pela Universidade Luterana do Brasil. Extensão em Gestão da Qualidade da Vida nas Empresas pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), MBA em Desenvolvimento Humano e Psicologia Positiva pelo IPOG. Mestre (2022) e doutoranda em Avaliação Psicológica pela Universidade São Francisco e integrante do Laboratório de Avaliação de Características Positivas (LabC+).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5482-8028>

E-mail: anapaula_cavallaro@yahoo.com.br

Ana Paula Porto Noronha é psicóloga (1990), Mestre em Psicologia Escolar (1995) e Doutora em Psicologia (1999) pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Docente do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São Francisco. Coordenadora do Laboratório de Avaliação de Características Positivas (LabC+). Bolsista produtividade em pesquisa 1A do CNPq.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6821-0299>

E-mail: ana.noronha8@gmail.com

Contato com as autoras:

Leila Maria Ferreira Couto
Universidade São Francisco, Campus de Campinas.
Rua Waldemar César da Silveira, Jardim Cura D'Ar
Campinas-SP, Brasil
CEP: 13045-510
Telefone: (19) 9.9897-1977