

## Escala de Vitalidade Subjetiva – EVS: Evidências de sua Adequação Psicométrica<sup>1</sup>

Valdiney V. Gouveia<sup>2</sup>  
Universidade Federal da Paraíba  
Taciano L. Milfont  
Universidade Victoria de Wellington, Nova Zelândia  
Universidade Federal de Alagoas  
Rildésia S. V. Gouveia  
Centro Universitário de João Pessoa  
Emerson Diógenes de Medeiros  
Universidade Federal do Piauí  
Kátia Correa Vione  
Ana Karla Silva Soares  
Universidade Federal da Paraíba

**RESUMO** – Esta pesquisa objetivou reunir evidências psicométricas de adequação da Escala de Vitalidade Subjetiva (EVS), realizando-se três estudos. No Estudo 1 200 estudantes universitários responderam a EVS. O instrumento mostrou uma estrutura fatorial unidimensional ( $\alpha = 0,73$ ). No Estudo 2 participaram outros 200 estudantes universitários que responderam o mesmo questionário. Uma análise fatorial confirmatória (AFC) corroborou esta estrutura, embora o item 2 tenha sido pouco adequado. Assim, realizou-se nova AFC excluindo-o. Os resultados foram melhores do que quando considerados todos os itens ( $\alpha = 0,75$ ). O Estudo 3 replicou estes resultados com 200 professores do ensino fundamental, testando também a validade convergente da EVS com a satisfação com a vida. Concluiu-se que este instrumento reúne evidências psicométricas que apóiam seu uso.

**Palavras-chave:** Vitalidade, vigor, bem-estar, validade.

## Subjective Vitality Scale – SVS: Evidences of its Psychometric Adequacy

**ABSTRACT** – This paper presents empirical evidence of the psychometric adequacy of the Subjective Vitality Scale (SVS), based on three studies. In Study 1, 200 undergraduate students responded the SVS. The SVS showed a unidimensional factor structure ( $\alpha = .73$ ). In Study 2, another 200 undergraduate students answered the same instrument. A confirmatory factor analysis (CFA) confirmed the factor structure of Study 1, although item 2 was inadequate. Another CFA was realized without this item. Results were better than those considering all items ( $\alpha = .75$ ). Study 3 replicated these results with 200 elementary school teachers, and investigated the convergent validity of the SVS with satisfaction with life. It can be concluded that the SVS showed sufficient psychometric adequacy to support its use.

**Keywords:** Vitality, vigor, well-being, validity.

A idéia de vitalidade está bastante presente em medidas de bem-estar subjetivo (Gouveia et al, 2003), embora nem sempre de forma explícita ou tratada diretamente. No contexto da *International Quality of Life Assessment (IQOLA)*, o *SF-36 (Mental Health Functioning, Short Form)* contempla uma dimensão de vitalidade, reunindo quatro itens derivados do questionário de avaliação de Saúde Mental (*Mental Health Inventory, MHI*). Os quatro itens são: Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, cheio de vontade, cheio de força? Quanto tempo você tem se sentido com muita energia? Quanto tempo você tem se sentido esgotado? E, finalmente,

Quanto tempo você tem se sentido cansado? (Teixeira, Fonseca & Maximo, 2002). Na *Ontario Health Survey Well-being Scale* consta a dimensão *energia*, composta por dois itens: Tenho me sentido cheio de vitalidade e energia e Sinto-me exausto, cansado e sem energia (John, 2004).

Em alguns casos a definição de vitalidade é apresentada similarmente ao conceito de vigor, como, por exemplo, os três itens relativos à energia, vigor e humor presentes na medida *POMS (Profile of Mood States)* (John & MacArthur, 1997; McNair, Lorr & Droppleman, 1971). Entretanto, a *POMS* é um instrumento abrangente, não medindo especificamente vigor, mas construtos correlatos, como fadiga, depressão e confusão. Por outro lado, há cerca de uma década foi publicada uma medida mais específica, denominada Escala de Vitalidade Subjetiva (Ryan & Frederick, 1997), que busca avaliar uma única dimensão identificada como vitalidade. Seus sete itens avaliam o respondente quanto ao seu vigor físico, mental e estado de alerta. Alguns estudos podem ser encontrados na literatura acerca dos parâmetros psicométricos deste instrumento (Kasser & Ahuvia, 2002; Nix, Ryan, Manly & Deci, 1999).

1 O presente estudo contou com apoio do CNPq por meio de bolsas de Produtividade em Pesquisa e Apoio Técnico concedidas ao primeiro e último autores, respectivamente. A terceira e o quarto autores contaram com bolsas da CAPES de doutorado (REUNI e Demanda Social, respectivamente). Os autores agradecem a estas duas instituições. Desejam ainda agradecer a um dos editores associados desta revista (Prof. Dr. Ronaldo Pilati) e três revisores anônimos por suas sugestões que tornaram o texto mais claro e objetivo.

2 Endereço para correspondência: Valdiney V. Gouveia, Universidade Federal da Paraíba, CCHLA – Departamento de Psicologia – João Pessoa, PB. CEP: 58051-900. E-mail: vvgouveia@gmail.com.

Não obstante, busca recente realizada no contexto brasileiro não encontrou qualquer pesquisa de adaptação e/ou validação da Escala de Vitalidade Subjetiva, quer empregando-se como descritor este título ou o original (*Subjective Vitality Scale*) (Google Acadêmico, 2008). Os dois únicos estudos encontrados que a empregaram não descreveram quaisquer parâmetros psicométricos (por exemplo, validade fatorial, consistência interna) desta medida (Chaves & Fonsêca, 2006; Fonsêca, Chaves & Gouveia, 2006). Por outro lado, Paschoal e Tamayo (2008) comentam que vitalidade poderia ser parte dos afetos positivos, embora não desenvolvam qualquer medida específica para contemplá-la como um fator independente.

Diante deste contexto, considerando o interesse em conhecer os antecedentes e conseqüentes do bem-estar subjetivo, parece pertinente contar com uma medida adequada a respeito. Levando-se em conta que a Escala de Vitalidade Subjetiva (EVS) é um dos poucos instrumentos para avaliar a dimensão específica de vitalidade (vigor), não tendo sido encontrados estudos no Brasil sobre sua adaptação, decidiu-se realizar a presente pesquisa. Seu objetivo principal foi reunir evidências psicométricas de sua adequação. Especificamente, procurou-se conhecer sua validade fatorial, validade convergente e consistência interna. Antes de apresentar os resultados a respeito, trata-se conceitualmente a vitalidade e, posteriormente, apresentam-se os parâmetros desta escala.

## Vitalidade e Vitalidade Subjetiva

A expressão “sentir-se vivo” é comumente usada entre as pessoas quando afirmam estarem estimuladas, enérgicas e com vigor para desempenhar tarefas e agirem em determinada circunstância. Porém, tal termo adquire um aspecto variável de indivíduo para indivíduo. Segundo Ryan e Frederick (1997), dita energia não diz respeito apenas aos aspectos fisiológicos; refere-se, também, a uma experiência psicológica específica denominada vitalidade. As pessoas variam em suas experiências de vitalidade tanto em função de fatores físicos quanto psicológicos. Portanto, estima-se que a vitalidade representa um importante indicador ou uma dimensão de bem-estar subjetivo do indivíduo (John, 2004).

A vitalidade poder ser conceituada como parte do construto bem-estar afetivo, representando sua faceta positiva, isto é, compreende um afeto positivo que indica a experiência de sentir-se vivo (Nix et al., 1999; Paschoal & Tamayo, 2008). Ryan e Frederick (1997) definem a vitalidade como uma energia que é percebida e emanada do eu, surgindo como um conceito importante dentre as diversas teorias estruturais que destacam a concepção de energia subjetiva.

Ryan e Frederick (1997) lembram que um dos primeiros autores a introduzir a idéia de energia foi Sigmund Freud, quando apresentou o conceito de pulsão de vida, que se refere a uma quantidade limitada de energia psíquica derivada do Eros. Entretanto, ressaltam estes autores, teóricos psicodinâmicos, por exemplo, Jung, Reich e Winnicott, também desenvolveram construtos relacionados à energia, quando associavam a resolução de problemas à disponibilidade de energia no *self*.

No âmbito da saúde profissional também se observou a necessidade de estudar os construtos energia e vitalidade. A teoria de estresse, como elaborada por Selye (1956 citado em Ryan & Frederick, 1997), propõe que a manutenção da saúde depende do uso adequado do reservatório de energia que cada indivíduo possui, diferentemente da energia calórica, e a utiliza quando confrontado com estressores ambientais. De fato, existem evidências sobre a ligação da sensação de ter energia com o estado de saúde mental e a percepção de problemas. Thayer (1987) verificou que índices positivos de energia encontram-se associados com julgamentos menos negativos de problemas pessoais. Em seus estudos relacionados com a saúde, McNair et al (1971) observaram que sua medida de “vigor/atividade” se correlacionou negativamente com depressão, tensão, raiva, fadiga e confusão. Contudo, vitalidade não é sinônimo de otimismo ou antônimo de pessimismo (depressão); compreende um elemento de vigor, ânimo ou entusiasmo, isto é, sentir-se disposto.

Finalmente, Ryan e Frederick (1997) entendem a vitalidade subjetiva como um sentimento positivo de vivacidade e energia pessoal. No que se refere às teorias do funcionamento humano, tal construto engloba aspectos biológicos e psicológicos, apresentando-se como um marcador de bem-estar. Quanto às influências psicológicas, estes autores evidenciam que a vitalidade corresponde à experiência de si mesmo com o potencial de “origem” de uma ação. Finalmente, resgatam estudos que indicam que a vitalidade subjetiva deveria correlacionar-se positivamente com medidas de auto-realização, auto-estima e satisfação com a vida, estando negativamente correlacionada com psicopatologias, depressão, ansiedade e afetos negativos.

## Escala de Vitalidade Subjetiva (EVS)

Ryan e Frederick (1997) desenvolveram uma medida específica de vitalidade subjetiva, composta inicialmente por 19 itens referentes à percepção do indivíduo quanto a questões que retratam energia, zelo, interesses, propósitos de vida e sentimentos de vitalidade. Estes foram respondidos em escala tipo Likert, de sete pontos, variando de 1 = Nada verdadeiro a 7 = Totalmente verdadeiro, procurando avaliar o quanto cada afirmação “se aplica a você [o respondente] e a sua vida neste momento”. Três itens foram eliminados desta versão em razão de escassa variabilidade de resposta e conteúdo pouco adequado. Com os restantes 16 itens, realizou-se uma análise fatorial que agrupou 13 deles (três apresentaram saturações baixas) em dois fatores, um referente a objetivos e propósitos (seis itens) e outro relativo à vitalidade (sete itens). Este último era o que interessava, tendo mostrado valor próprio (*eigenvalue*) de 6,77 e Alfa de Cronbach de 0,84. Portanto, tais autores formularam o instrumento final considerando apenas os sete itens selecionados, os quais, presumivelmente, expressariam o construto vitalidade subjetiva (por exemplo, Tenho energia e disposição; Sinto-me vivo e cheio de vitalidade).

A fim de propor um modelo mais eficaz e parcimonioso que beneficiasse pesquisas futuras, Bostic, Rubio e Hood (2000), utilizando modelagem por equações estruturais, propuseram uma versão reduzida da Escala de Vitalidade

Subjetiva, reunindo nesta oportunidade seis itens. Há que se considerar, como enfocam estes autores, que tal técnica estatística representa um avanço em relação às demais já utilizadas para avaliar o instrumento original, pois permite testar possíveis saturações, avaliar os índices de modificação e comprovar os indicadores de ajuste do modelo aos dados.

Para garantir resultados comparáveis com os originais de Ryan e Frederick (1997), Bostic et al (2000) consideraram um grupo de 526 participantes, separando-os em duas amostras ( $n_1 = 263$  e  $n_2 = 268$ ). Inicialmente, realizaram uma análise de Componentes Principais (CP) em ambas as amostras, corroborando a unidimensionalidade desta medida; todos os itens obtiveram cargas fatoriais consideradas elevadas (acima de 0,60), sendo sua consistência interna (Alfa de Cronbach) superior a 0,80. Posteriormente, procedeu-se à comprovação desta estrutura fatorial em  $n_1$ , oportunidade em que se realizou uma análise fatorial confirmatória (AFC). Esta resultou em  $\chi^2(14) = 50,51$ ,  $p < 0,01$ , sugerindo a possibilidade de melhorias no modelo. Uma análise mais detalhada dos pesos (saturações) indicou que o *item 2* não funcionou adequadamente como um indicador de vitalidade ( $R^2 = 0,14$ ), sugerindo sua remoção; isso levou a um ajuste melhor do modelo [ $\chi^2(9) = 19,44$ ,  $p = 0,02$ ]. Finalmente, observou-se a pertinência de covariar os erros de medida dos itens 4 e 7, o que assegurou melhores indicadores de ajuste:  $\chi^2(8) = 10,21$ ,  $p = 0,25$ ;  $AGFI = 0,97$  e  $RMSEA = 0,03$ . Este modelo foi testado em  $n_2$ , chegando-se a resultados que vão na mesma direção anteriormente apontada:  $\chi^2(8) = 19,95$ ,  $p = 0,01$ ;  $AGFI = 0,93$  e  $RMSEA = 0,08$ .

Em suma, constatou-se que a vitalidade subjetiva é um constructo importante para a mensuração da energia e do estado vital dos indivíduos, servindo como um marcador de bem-estar, e que um instrumento específico para esta dimensão é dificilmente localizado na literatura. Neste caso, justifica-se a escolha da Escala de Vitalidade Subjetiva, que reúne evidências de ser unifatorial, apresentando consistência interna acima de 0,70, valor que tem sido recomendado (Pasquali, 2003). Deste modo, procurou-se reunir evidências psicométricas de sua adequação, checando sua validade fatorial, validade convergente e consistência interna.

### Estudo 1. Estrutura Fatorial da Escala de Vitalidade Subjetiva (EVS)

Este primeiro estudo teve o objetivo específico de reunir evidências acerca da validade fatorial e consistência interna da Escala de Vitalidade Subjetiva. Compreendeu uma análise preliminar desta medida, checando a adequação de se contar com uma estrutura unifatorial para representar o construto vitalidade.

### Método

#### Participantes

Participaram 200 estudantes universitários de diversos cursos de uma instituição pública de ensino de João Pessoa

(PB). A amostra foi de conveniência (não-probabilística), tendo participado aqueles que, encontrando-se em locais públicos (por exemplo, sala de aula, centro de vivência) e tendo sido convidados, concordaram em participar voluntariamente do estudo. O tamanho da amostra é justificável com o fim de obter soluções estáveis em análises multivariadas, a exemplo da análise fatorial (Watkins, 1989). A maioria dos participantes foi do sexo feminino (53,5%), com idade média de 22,7 anos ( $DP = 2,55$ ; amplitude de 18 a 30 anos).

#### Instrumento

Os participantes responderam um questionário composto de duas partes:

*Escala de Vitalidade Subjetiva.* Previamente foram descritos os parâmetros psicométricos desta medida. Foi originalmente elaborada em língua inglesa, compondo-se de sete itens respondidos em escala de sete pontos, variando de 1 = Nada verdadeiro a 7 = Totalmente verdadeiro. O participante precisa indicar o quanto é verdadeiro o que o item expressa acerca de como está se sentido atualmente. Considerando as principais técnicas para tradução de escalas (Cha, Kim & Erlen, 2007), optou-se por tradutores bilíngües. Neste caso, dois psicólogos brasileiros com vivências nos Estados Unidos e Inglaterra efetuaram traduções independentes. Posteriormente, estas foram comparadas por um terceiro psicólogo bilíngüe, tendo em conta a versão original em inglês. Constatando-se concordância entre as traduções, chegou-se à versão aqui apresentada (ver Apêndice). Aferiu-se sua validade semântica com dez estudantes universitários do primeiro ano de psicologia de uma instituição pública de João Pessoa (PB).

*Informações Demográficas.* Procurou-se conhecer um pouco mais os participantes do estudo, perguntando-lhes essencialmente sua idade e seu sexo.

#### Procedimento

Os instrumentos foram aplicados aos estudantes em contextos coletivos de sala de aula e espaços públicos. Em ambos os casos as respostas foram dadas individualmente, procurando assegurar-lhes o anonimato e o caráter voluntário da participação. A todos foi dito que ao preencher e devolver o instrumento estariam dando o seu consentimento livre e esclarecido para fazer parte do estudo. Aproximadamente cinco minutos foram necessários para concluir sua participação.

#### Análise de Dados

O SPSS (versão 15) foi empregado. Realizaram-se estatísticas descritivas (médias, desvios padrões) e testes *t* de Student para avaliar o poder discriminativo dos itens. A homogeneidade do conjunto de itens também foi avaliada, entendida nesta oportunidade como a correlação média corrigida do item-total. Com o fim de conhecer a estrutura fatorial da escala e sua consistência interna, realizaram-se uma análise dos componentes principais (ACP) e o cálculo

do Alfa de Cronbach, respectivamente. Estes foram procedimentos de análise empregados em estudos prévios que visaram conhecer os parâmetros desta medida (Bostic et al, 2000; Ryan & Frederick, 1997). É importante assinalar que, com o fim de definir o número de fatores a extrair, adotou-se estratégia mais robusta, isto é, optou-se pela análise paralela em lugar de empregar apenas o critério de Kaiser (valor próprio maior do que 1), que sabe-se superestimar o número de fatores (Hayton, Allen & Scarpello, 2004; Laros, 2005).

## Resultados

Os itens da EVS apresentaram médias variando de 4,4 ( $DP = 1,98$ ; Item 2. Não me sinto muito disposto) a 6,4 ( $DP = 1,14$ ; Item 5. Desejo viver cada novo dia). Lembrando, o item 2, que mede em direção oposta aos demais, isto é, foi redigido de forma negativa, teve sua escala de resposta invertida. Somando todos os itens desta medida, obteve-se a pontuação total a partir da qual, em função da mediana, foram definidos os grupos inferior e superior. Pautado nesta classificação, decidiu-se testar o poder discriminativo de cada item, o qual se revelou favorável ( $t \geq 4,83$ ,  $p < 0,001$ ). Finalmente, o valor observado para a homogeneidade do conjunto de itens foi 0,47 ( $p < 0,001$ ), variando de 0,16 (Item 2. Não me sinto muito disposto;  $p = 0,02$ ) a 0,70 (Item 7. Sinto-me vitalizado;  $p < 0,001$ ).

Conhecido o funcionamento dos itens da EVS, procura-se averiguar sua estrutura fatorial. Neste sentido, avaliou-se a adequação de ser realizada uma análise fatorial, tendo sido os resultados favoráveis:  $KMO = 0,82$  e Teste de Esfericidade de Bartlett,  $\chi^2 (21) = 393,27$ ,  $p < 0,001$ . Optou-se então por uma análise de componentes principais (CP), sem fixar o número de fatores a extrair ou tipo de rotação. Esta permitiu identificar dois componentes com valores próprios superiores a 1 (critério de Kaiser): 3,11 e 1,06, explicando conjuntamente 59,6% da variância total. Considerando as evidências teóricas e a fragilidade deste critério, efetuou-se uma análise paralela, considerando 1.000 bancos de dados que simularam a presente pesquisa, isto é, 200 participantes

e sete itens. Contrastando os valores próprios observados com os simulados, percebeu-se que o segundo valor próprio resultado da CP foi inferior àquele simulado ( $M = 1,16$  e Percentil 95 = 1,23). Portanto, decidiu-se extrair um único componente, cujos resultados são sumarizados na Tabela 1.

Como é possível perceber nesta tabela, a maioria dos itens apresentou saturação superior a 0,40; um único item não o fez (Item 2), apresentando carga de 0,26. Apesar de inferior ao ponto de corte geralmente adotado na literatura (0,30; ver Gorsuch, 1983; Pasquali, 2003), tal saturação é estatisticamente diferente de zero ( $p < 0,001$ ). Portanto, decidiu-se nesta oportunidade assumir o modelo unifatorial com sete itens, como a versão original proposta. Esta versão da escala apresentou consistência interna (Alfa de Cronbach) de 0,73; a retirada do Item 2 permite alcançar 0,78.

## Estudo 2. Comprovando a Unidimensionalidade da EVS

Neste segundo estudo decidiu-se realizar análises de natureza confirmatória, procurando complementar o anterior. Especificamente, optou-se por checar a estrutura fatorial da Escala de Vitalidade Subjetiva por meio de modelagem por equações estruturais. Este procedimento favorece conclusão mais contundente acerca da validade fatorial da medida, como também indica o quanto ela se ajusta aos dados empíricos.

## Método

### Participantes

Participaram 200 estudantes universitários matriculados em diversos cursos de uma instituição pública de ensino de João Pessoa (PB). Como no estudo anterior, tratou-se de uma amostra de conveniência. A maioria dos participantes foi do sexo feminino (66%), com idades variando de 18 a 30 anos ( $m = 22,4$ ,  $DP = 2,41$ ).

**Tabela 1.** Estrutura Fatorial e Consistência Interna da EVS

Item	Conteúdo	Carga Fatorial	h <sup>2</sup>
7	Sinto-me vitalizado	0,87*	0,76
1	Sinto-me vivo e cheio de vitalidade	0,82*	0,67
4	Tenho energia e disposição	0,79*	0,62
5	Desejo viver cada novo dia	0,68*	0,46
6	Quase sempre me sinto disposto e ativo	0,56*	0,31
3	Algumas vezes me sinto tão vivo a ponto de transbordar	0,46*	0,21
2	Não me sinto muito disposto (I)	0,26*	0,07
Número de Itens		7	
Valor Próprio		3,11	
% Variância Explicada		44,5	
Alfa de Cronbach		0,73	

Notas: \* saturação estatisticamente diferente de zero ( $t > 1,96$ ,  $p < 0,05$ ). I = Invertida a escala de resposta.

## Instrumento e Procedimento

Todos responderam o mesmo questionário descrito no *Estudo 1*, isto é, formado pela *Escala de Vitalidade Subjetiva* e *Informações Demográficas*. Seguiram-se as mesmas instruções acerca de como responder e o procedimento de aplicação.

## Análise de Dados

Além do SPSS (versão 15), útil para calcular estatísticas descritivas e o Alfa de Cronbach, empregou-se ainda o pacote estatístico AMOS (versão 7). Este permite realizar análise fatorial confirmatória. Nesta oportunidade, partiu-se da matriz de covariâncias como entrada, tendo sido adotado o estimador MLE (*Maximum Likelihood*). Alguns índices avaliam a qualidade do modelo proposto (Byrne, 1989; Garson, 2003; Kelloway, 1998; Tabachnick & Fidell, 1996; van de Vijver & Leung, 1997).

O  $\chi^2$  (qui-quadrado) testa a probabilidade de o modelo teórico se ajustar aos dados; quanto maior este valor pior o ajustamento. Este tem sido pouco empregado na literatura, sendo mais comum considerar sua razão em relação aos graus de liberdade ( $\chi^2/g.l.$ ). Geralmente, recomendam-se valores entre 2 e 3 como indicando um ajustamento adequado; admite-se até 5. A diferença entre os qui-quadrados ( $D\chi^2$ ) de dois modelos alternativos pode ser empregada para decidir acerca do mais ajustado; um valor  $D\chi^2$  com um  $p < 0,05$  sugere melhor ajuste do modelo com menor qui-quadrado.

O *Goodness-of-Fit Index (GFI)* e o *Adjusted Goodness-of-Fit Index (AGFI)* indicam a proporção de variância-covariância nos dados explicada pelo modelo. Estes variam de 0 a 1, com valores na casa de 0,90 (ou superiores) indicando um ajustamento satisfatório; tal valor de referência serve igualmente para o *Comparative Fit Index (CFI)*, que compara a matriz de covariância predita pelo modelo com aquela realmente observada.

A *Root-Mean-Square Error of Approximation (RMSEA)*, com seu intervalo de confiança de 90% (*IC90%*), é considerado um indicador de “maldade” de ajuste, isto é, valores altos indicam um modelo não ajustado. Assume-se como ideal que o *RMSEA* se situe entre 0,05 e 0,08, aceitando-se valores de até 0,10. O *Pclose* é um indicador mais criterioso, testando a hipótese nula de  $RMSEA \leq 0,05$ . Quando seu valor é próximo a zero, rejeita-se esta hipótese, sugerindo ausência de ajuste do modelo. Portanto, é recomendado  $Pclose > 0,05$  como indicativo de modelo ajustado.

O *Expected Cross-Validation Index (ECVI)* e o *Consistent Akaike Information Criterion (CAIC)* são indicadores geralmente empregados para avaliar a adequação de um modelo em relação a outro. Valores baixos do *ECVI* e *CAIC* expressam o modelo com melhor ajuste.

## Resultados

Inicialmente, considerando a proposta original de Ryan e Frederick (1997) e os achados do *Estudo 1*, testou-se o modelo unifatorial, com os sete itens da EVS saturando em

um mesmo fator. Os resultados corroboraram esta estrutura fatorial:  $\chi^2 (14) = 17,55$ ,  $p = 0,23$ ,  $\chi^2 / g.l. = 1,25$ ,  $GFI = 0,97$ ,  $AGFI = 0,95$ ,  $CFI = 0,99$ ,  $RMSEA = 0,036$  ( $IC90\% = 0,000-0,081$ ) e  $Pclose = 0,64$ . Excluindo o item 2 ( $z = 0,35$ ,  $p > 0,727$ ), todos os demais seis itens apresentaram saturação ( $\lambda$ ,  $l$ ) estatisticamente diferente de zero ( $z > 1,96$ ,  $p < 0,001$ ), com valores variando de 0,34 (Item 3. Algumas vezes me sinto tão vivo a ponto de transbordar) a 0,82 (Item 1). Isso sugeriu testar um modelo alternativo, excluindo o item 2.

Para este segundo modelo, fixaram-se os seis itens saturando no fator único. Os resultados indicaram uma solução satisfatória:  $\chi^2 (9) = 13,91$ ,  $p = 0,12$ ,  $\chi^2 / g.l. = 1,55$ ,  $GFI = 0,98$ ,  $AGFI = 0,95$ ,  $CFI = 0,98$ ,  $RMSEA = 0,052$  ( $IC90\% = 0,000-0,103$ ) e  $Pclose = 0,42$ . Neste caso, todos os  $l$  foram superiores a 0,30 ( $z > 1,96$ ,  $p < 0,05$ ).

Embora, no geral, os dois modelos tenham reunido indicadores de ajuste satisfatórios, parece conveniente compará-los a fim de decidir acerca do melhor deles. No caso, a comparação dos valores dos qui-quadrados com seus respectivos graus de liberdade não revelou qualquer diferença [ $\Delta\chi^2 (5) = 3,64$ ,  $p > 0,05$ ]. Entretanto, valores maiores do CAIC (105,72) e ECVI (0,229) para o Modelo 1 (sete itens saturando em um único fator) quando comparados com aqueles verificados para o Modelo 2 (excluindo o item 2; 89,49 e 0,191, respectivamente), sugerem maior adequação deste último. Portanto, existem evidências de que a EVS pode ser mais adequadamente representada por seis itens. Corroborando este resultado, a versão com sete itens apresentou consistência interna (Alfa de Cronbach) de 0,66, sendo 0,75 quando deixado de fora o item 2.

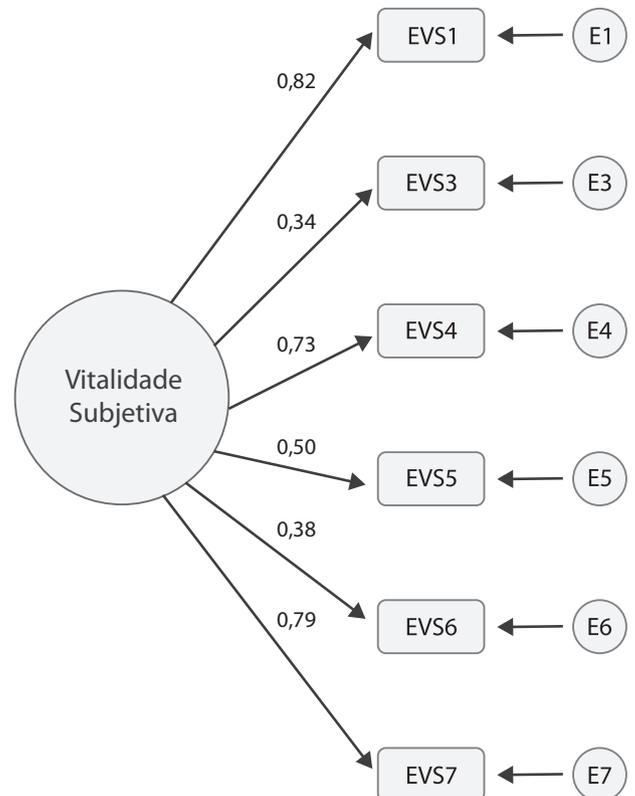


Figura 1. Estrutura Fatorial da Escala de Vitalidade Subjetiva.

### Estudo 3. Unidimensionalidade e Validade Convergente da EVS

Este estudo teve dois objetivos. O primeiro foi replicar a estrutura fatorial da Escala de Vitalidade Subjetiva em amostra diferente das anteriormente consideradas; e o segundo foi conhecer sua validade convergente com respeito a outro construto relacionado ao bem-estar, isto é, a satisfação com a vida. Como o construto de vitalidade reflete bem-estar (Ryan & Frederick, 1997), é esperado que a EVS apresente correlações positivas e fortes com medidas de bem-estar físico e psicológico. De fato, os resultados de Ryan e Frederick (1997, Estudo 2) demonstraram que vitalidade é associada com indicadores de saúde física e mental. Especificamente, eles observaram correlações de 0,52 (Coleta 1) e 0,73 (Coleta 2) entre EVS e satisfação com a vida. Espera-se, pois, que tais construtos sejam fortemente correlacionados entre si.

#### Método

##### Participantes

Os dados deste estudo fazem parte de um projeto maior investigando o bem-estar subjetivo em amostras brasileiras. Participaram nesta ocasião 200 professores do ensino fundamental de João Pessoa (PB), a maioria do sexo feminino (93,5%), com idades variando de 18 a 57 anos ( $M = 33,5$ ;  $SD = 8,72$ ).

##### Instrumento, Procedimento e Análise de Dados

Todos responderam um questionário contendo a *Escala de Vitalidade Subjetiva*, Informações Demográficas e a Escala de Satisfação com a Vida (SWLS; Diener, Emmons, Larsen, & Griffin, 1985). Esta escala consta de cinco itens e já foi validada para o contexto brasileiro (Gouveia, Milfont, Fonseca & Coelho, 2009). No presente estudo, ela apresentou consistência interna (Alfa de Cronbach) de 0,79. Os participantes responderam individualmente, porém em contexto coletivo de sala de aula, onde freqüentavam cursos de licenciatura em uma instituição privada de João Pessoa (PB). Como no Estudo 2, o SPSS (versão 15) e AMOS (versão 7) foram utilizados para as análises dos dados. Neste caso, considerou-se também um indicador de ajuste que avalia a estabilidade das cargas fatoriais (invariância métrica): o  $\Delta CFI$ , com valores na casa de 0,01 ou menos indicando ajuste (Cheung & Rensvold, 2002).

#### Resultados

Os resultados corroboraram o modelo unifatorial com sete itens:  $\chi^2(14) = 17,50$ ,  $p = 0,23$ ,  $\chi^2 / gl = 1,25$ ,  $GFI = 0,98$ ,  $AGFI = 0,95$ ,  $CFI = 0,99$ ,  $RMSEA = 0,035$  ( $IC90\% = 0,000-0,081$ ) e  $Pclose = 0,65$ . O item 2 foi o único cuja saturação não diferiu estatisticamente de zero ( $1 \pm 0$ ;  $z = 0,67$ ,  $p > 0,05$ ). Excetuando este item, os indicadores de ajuste

seguiram sendo satisfatórios:  $\chi^2(9) = 14,40$ ,  $p = 0,11$ ,  $\chi^2 / gl = 1,60$ ,  $GFI = 0,98$ ,  $AGFI = 0,95$ ,  $CFI = 0,98$ ,  $RMSEA = 0,055$  ( $IC90\% = 0,000-0,105$ ) e  $Pclose = 0,39$ . Neste caso, todos os 1 diferiram estatisticamente de zero ( $1 \pm 0$ ;  $z = 4,50$ ,  $p > 0,001$ ). Os valores menores do CAIC (90,00) e ECVI (0,20) para o modelo com apenas seis itens, quando comparados com aqueles para o modelo original (105,68 e 0,24, respectivamente), suportam a exclusão do item 2. A versão com seis itens apresentou consistência interna (Alfa de Cronbach) de 0,74, que foi superior a versão com sete itens (0,66). Tomando em conta as amostras dos três estudos, a solução unifatorial da versão abreviada da EVS mostrou invariância métrica razoável ( $\Delta CFI = 0,01$ ).

Finalmente, quanto à validade convergente da EVS, a correlação entre vitalidade e satisfação com a vida foi significativa ( $r = 0,36$ ,  $p < 0,001$ ), sendo mais forte quando corrigida em função dos coeficientes de consistência interna das medidas correspondentes ( $r = 0,47$ ,  $p < 0,05$ ). Esta é uma evidência inicial de sua validade convergente.

#### Discussão

O objetivo destes três estudos foi reunir evidências psicométricas de adequação da Escala de Vitalidade Subjetiva (EVS), conhecendo sua validade fatorial e validade convergente, além de comprovar sua homogeneidade e consistência interna. Espera-se que tal objetivo tenha sido alcançado. Os principais resultados são discutidos a seguir.

##### Características e Homogeneidade dos Itens

Os sete itens da EVS reuniram propriedades interessantes, conforme descritas no Estudo 1. Todos foram discriminativos, mesmo quando considerado um critério interno mais exigente na Teoria Clássica dos Testes para definição dos grupos inferior e superior: a mediana (Pasquali, 2003). A homogeneidade do conjunto dos itens foi também assegurada, atendendo a recomendação de valores superiores a 0,20 (Clark & Watson, 1995); uma exceção foi o item 2, que apresentou um valor inferior a este, embora estatisticamente diferente de zero. Lembrando, este item foi redigido negativamente, e esta condição costuma apresentar resultados menos favoráveis (Schriesheim & Eisenbach, 1996; Schriesheim, Eisenbach & Hill, 1991). Por exemplo, no estudo de Bostic et al (2000) este foi o item mais destoante desta medida, levando tais autores a eliminá-lo.

##### Estrutura Fatorial e Consistência Interna da Escala

Inicialmente, cabe destacar que foi empregado um procedimento mais robusto para definir o número de componentes a extrair na análise exploratória (Estudo 1): a análise paralela (Hayton et al, 2004; Laros, 2005). Coerente com os estudos anteriores (Bostic et al, 2000; Ryan & Frederick, 1997), pareceu evidente a adequação de extrair um único fator de vitalidade. A porcentagem da variância total explicada e as cargas fatoriais podem ser consideradas satisfatórias de acordo com

o que tem sido recomendado na literatura (Gorsuch, 1983; Pasquali, 2003). A análise fatorial confirmatória corroborou tal estrutura fatorial (Estudos 2 e 3), evidenciando ainda, como o fizeram Bostic et al (2000), que melhores resultados podem ser encontrados com a eliminação do item 2.

A retirada do item supracitado parece ser mesmo recomendável, reforçando os argumentos de Bostic et al (2000) e como sugerido no presente artigo. Sua redação negativa o faz destoar dos demais, produzindo uma estrutura fatorial algo diferente da que seria obtida se todos os itens fossem positivos (Schriesheim & Eisenbach, 1996; Ye, 2009). Entretanto, não é possível descartar que o maior problema talvez seja a maior dificuldade que os respondentes têm em apreender o seu significado; é particularmente confuso negar algo (Não me sinto muito disposto) e depois expressar em termos do quanto é verdade, inclusive com uma alternativa nada verdadeiro, que pode sugerir mais uma negação, confundindo o respondente.

O item 2 também afetou negativamente o Alfa de Cronbach, o que era previsto (Schriesheim et al, 1991). A presença de tal item fez com que a consistência interna do fator fosse mais baixa, particularmente nos Estudos 2 e 3, onde se observaram Alfas abaixo do mínimo de 0,70, que é geralmente recomendado (Nunnally, 1991; Pasquali, 2003). Contudo, uma vez retirado este item, os valores encontrados de Alfa, mesmo tendo sido algo inferiores àqueles relatados por Bostic et al (2000), podem ser considerados aceitáveis para fins de pesquisa e mesmo diagnóstico.

### Validade Convergente

A EVS deve apresentar correlações positivas e fortes com medidas de bem-estar físico e psicológico, pois o construto vitalidade reflete bem-estar (Ryan & Frederick, 1997). Esta relação foi confirmada no Estudo 3. A EVS apresentou correlação positiva e forte com uma medida de satisfação com a vida, que é um dos principais componentes de bem-estar subjetivo (Diener et al, 1985; Gouveia et al, 2009). Este resultado apresenta dados iniciais da validade convergente da EVS no contexto brasileiro.

### Considerações Finais

Parece pertinente neste instante pontuar as limitações potenciais dos estudos realizados. No caso, ressalta-se o fato de as amostras terem sido de conveniência (não-probabilísticas), considerando pessoas com nível de instrução elevado (estudantes universitários e professores de ensino fundamental). Resta, no entanto, ponderar que se pretendia unicamente contar com evidências de adequação psicométrica da EVS, avaliando a possibilidade de identificar uma estrutura unifatorial.

Conforme foi observado, a EVS é mais adequadamente representada por uma versão abreviada, composta por seis itens, reunindo parâmetros psicométricos satisfatórios. Isso é algo diferente do que propõem seus autores (Ryan & Frederick, 1997), porém é coerente com os achados mais recentes de Bostic et al (2000). Contudo, é importante que os estudos ora

descritos sejam replicados em outros contextos, podendo-se considerar amostras maiores e mais diversificadas.

Por fim, sugere-se realizar estudos futuros para ampliar a validade convergente e conhecer a validade discriminante desta medida (por exemplo, correlacionando-a com o *SF-36* e a *Ontario Health Survey Well-being Scale*), estimando seu papel no conjunto de medidas de bem-estar físico (por exemplo, saúde geral, falta de sintomas físicos) e psicológico (por exemplo, afetos positivos e negativos). Será importante igualmente conhecer sua estabilidade temporal (teste-reteste), avaliando em que medida o construto vitalidade é afetado pelo tempo.

### Referências

- Bostic, T. J., Rubio, D. M., & Hood, M. (2000). A validation of the subjective vitality scale using structural equation modeling. *Social Indicators Research, 52*, 313-324.
- Byrne, B. M. (1989). *A primer of LISREL: Basic applications and programming for confirmatory factor analytic models*. New York: Springer-Verlag.
- Cha, E.-S., Kim, K. H., & Erlen, J. A. (2007). Translation of scales in cross-cultural research: Issues and techniques. *Journal of Advanced Nursing, 58*, 386-395.
- Chaves, S. S. S., & Fonsêca, P. N. (2006). Trabalho docente: Que aspectos sociodemográficos e ocupacionais predizem o bem-estar subjetivo? *Psico-PUCRS, 37*, 75-81.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling, 9*, 233-255.
- Clark, L. A., & Watson, D. (1995). Constructing validity: Basic issues in objective scale development. *Psychological Assessment, 7*, 309-319.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment, 49*, 71-75.
- Fonsêca, P. N., Chaves, S. S. S., & Gouveia, V. V. (2006). Professores do ensino fundamental e bem-estar subjetivo: Uma explicação baseada em valores. *Psico-USF, 11*, 45-52.
- Garson, G. D. (2003). *PA 765 Statnotes: An online textbook*. Retrieved from <http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/statnote.htm>.
- Google Acadêmico (2008). *Escala de Vitalidade Subjetiva / Subjective Vitality Scale*. Retrieved from <http://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&lr=&q=escala+de+vitalidade+subjetiva&lr=>
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Gouveia, V. V., Chaves, S. S. S., Oliveira, I. C. P., Dias, M. R., Gouveia, R. S. V., & Andrade, P. R. (2003). A utilização do QSG-12 na população geral: Estudo de sua validade de construto. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 19*, 241-248.
- Gouveia, V. V., Milfont, T. L., Fonseca, P. N., & Coelho, J. A. P. M. (2009). Life satisfaction in Brazil: Testing of psychometric properties of the Satisfaction With Life Scale (SWLS) in five Brazilian samples. *Social Indicators Research, 90*, 267-278.
- Hayton, J. C., Allen, D. G., & Scarpello, V. (2004). Factor retention decisions in exploratory factor analysis: A tutorial on parallel analysis. *Organizational Research Methods, 7*, 191-205.

- John, D., & MacArthur, C. T. (1997). *Vitality and vigor*. Retrieved from <http://www.macses.ucsf.edu/Research/Psychosocial/notebook/vitality.html>
- John, L. H. (2004). Subjective well-being in a multicultural urban population: Structural, and multivariate analyses of the Ontario Health Survey Well-being Scale. *Social Indicators Research*, 68, 107-126.
- Kasser, T., & Ahuvia, A. (2002). Materialistic values and well-being in business students. *European Journal of Social Psychology*, 32, 137-146.
- Kelloway, E. K. (1998). *Using LISREL for structural equation modeling: A researcher's guide*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Laros, J. A. (2005). O uso da análise fatorial: Algumas diretrizes para pesquisadores. In L. Pasquali (Ed.), *Análise fatorial para pesquisadores* (pp. 163-184). Brasília, DF: LabPAM.
- McNair, D. M., Lorr, M., & Droppleman, L. F. (1971). *Manual for the profile of mood states*. San Diego, California: EdITS / Educational and Industrial Testing Service.
- Nix, G. A., Ryan, R. M., Manly, J. B., & Deci, E. L. (1999). Revitalization through self-regulation: The effects of autonomous and controlled motivation on happiness and vitality. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35, 266-284.
- Nunnally, J. C. (1991). *Teoría psicométrica*. México, DF: Trillas.
- Paschoal, T., & Tamayo, A. (2008). Construção e validação da Escala de Bem-estar no Trabalho. *Avaliação Psicológica*, 7, 11-22.
- Pasquali, L. (2003). *Psicometria: Teoria dos testes na psicologia e na educação*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Ryan, R. M., & Frederick, C. M. (1997). On energy, personality and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of Personality*, 65, 529-565.
- Schreisheim, C. A., & Eisenbach, R. J. (1996). The exploratory and confirmatory factor-analytic investigation of item wording effects on the obtained factor structures of survey questionnaire measures. *Journal of Management*, 2, 1177-1193.
- Schriesheim, C. A., Eisenbach, R. J., & Hill, K. D. (1991). The effects of negation and polar opposites on questionnaire reliability and validity: An experimental investigation. *Education and Psychological Measurement*, 51, 67-78.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- Teixeira, A. C. P., Fonseca, A. R., & Maximo, I. M. N. S. (2002). Inventário SF36: Avaliação da qualidade de vida dos alunos do curso de psicologia do Centro UNISAL – U.E. Lorena (SP). *PSIC – Revista de Psicologia da Editora Vetor*, 3, 16-27.
- Thayer, R. E. (1987). Energy, tiredness, and tension effects as a function of a sugar snack vs. moderate exercise. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 119-125.
- van de Vijver, F. J. R., & Leung, K. (1997). *Methods and data analysis for cross-cultural research*. Newbury Park: Sage.
- Watkins, D. (1989). The role of confirmatory factor analysis in cross-cultural research. *International Journal of Psychology*, 24, 685-701.
- Ye, S. (2009). Factor structure of the General Health Questionnaire (GHQ-12): The role of wording effects. *Personality and Individual Differences*, 46, 197-201.

Recebido em 18.03.2009

Primeira decisão editorial em 02.12.2009

Versão final em 15.03.2010

Aceito em 31.03.2012 ■

## Apêndice

### Escala de Vitalidade Subjetiva

**INSTRUÇÕES.** Por favor, leia as afirmações que se seguem. Considerando como se sente atualmente, pedimos-lhe que indique em que medida cada uma delas é verdadeira no seu caso. Faça isso anotando um número no espaço que antecede cada afirmação, segundo a escala de resposta a seguir.

1	2	3	4	5	6	7
Nada Verdadeiro			Mais ou Menos Verdadeiro			Totalmente Verdadeiro

1. \_\_\_\_ Sinto-me vivo e cheio de vitalidade.
2. \_\_\_\_ Não me sinto muito disposto.
3. \_\_\_\_ Algumas vezes me sinto tão vivo a ponto de transbordar.
4. \_\_\_\_ Tenho energia e disposição.
5. \_\_\_\_ Desejo viver cada novo dia.
6. \_\_\_\_ Quase sempre me sinto disposto e ativo.
7. \_\_\_\_ Sinto-me vitalizado.