

Estudo Nacional dos Atributos Psicométricos da Escala Triangular do Amor de Sternberg¹

Vicente Cassepp-Borges²

Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados - MS, Brasil

Luiz Pasquali

Universidade de Brasília, Brasília - DF, Brasil

Resumo: A Escala Triangular do Amor de Sternberg (ETAS) vem sendo a cada dia mais utilizada em pesquisas no Brasil. No entanto, todos seus estudos ocorreram a nível estadual. Este artigo teve como objetivo conhecer os atributos psicométricos da escala a nível nacional. A ETAS foi aplicada em uma amostra de 1.549 participantes de 13 Unidades da Federação brasileiras. Os resultados sugerem que a ETAS é um excelente teste, com a estrutura de três fatores prevista pela teoria e um elevado nível de precisão ($\alpha = 0,98$). A Teoria de Resposta ao Item mostrou que a ETAS possui itens bastante discriminativos, avaliando uma boa faixa da população, embora com baixa dificuldade. Sugere-se a manutenção dos itens complexos na escala, com a finalidade de ter-se uma medida válida e precisa do amor.

Palavras-chave: Amor, Intimidade, Paixão, Análise Fatorial, Teoria de Resposta ao Item.

Sternberg's Triangular Love Scales' National Study of Psychometric Attributes

Abstract: Even though Sternbergs' Triangular Love Scale (STLS) has been increasingly used in Brazilian research, all the relevant studies have been conducted at a state level. The objective of this study was to investigate the psychometric attributes of the scale at a national level. The STLS was applied to a sample of 1,549 participants from 13 Brazilian states. The results suggest that STLS is an excellent test, with the three-factor structure predicted by the theory and a high level of reliability ($\alpha = 0.98$). The Item Response Theory showed that STLS has highly discriminative items, assessing a large share of the population, although low difficulty was applied. We suggest keeping complex items in the scale in order to maintain a reliable and valid measure of love.

Keywords: Love, Intimacy, Passion, Factor Analysis, Item Response Theory.

Estudio Nacional de los Atributos Psicométricos de la Escala Triangular del Amor de Sternberg

Resumen: La Escala Triangular del Amor de Sternberg (ETAS) viene siendo a cada día más utilizada en investigaciones en Brasil. Sin embargo, todos sus estudios fueron a nivel estadual. El objetivo de este estudio fue investigar las propiedades psicométricas de la escala a nivel nacional. La ETAS fue aplicada a una muestra de 1549 participantes de 13 Unidades de la Federación brasileña. Los resultados sugieren que ETAS es una excelente prueba, con la estructura de tres factores prevista por la teoría y un alto nivel de precisión ($\alpha = 0,98$). La Teoría de Respuesta al Ítem mostró que la ETAS tiene ítems muy discriminativos, evaluando un buen nivel de la población, pero con dificultad baja. Sugiere-se el mantenimiento de los ítems complejos de la escala, con el propósito de tener una medida fiable y válida de amor.

Palabras clave: Amor, Intimidad, Pasion, Analisis Factorial, Teoria de Respuesta al Item.

Medir o amor é algo tido como impossível. Contudo, mesmo que o amor seja um sentimento tratado como misterioso, todos tem a percepção de que às vezes amam mais e às vezes amam menos, o que evidencia que o fenômeno existe em diferentes quantidades. O amor é algo que existe. Por existir, existe em certa quantidade. Tentar descobrir

qual a quantidade ou intensidade de amor que existe em cada pessoa é realizar medidas. As dificuldades inerentes à mensuração do amor são praticamente as mesmas dificuldades inerentes à mensuração da inteligência, da personalidade, da depressão e de outros objetos tradicionalmente avaliados pela Psicometria.

Sternberg (1986) trata o amor como uma conjunção de três elementos, que metaforicamente são vértices de um triângulo. Assim, a Teoria Triangular do Amor decompõe o sentimento nos vértices Intimidade, Paixão, e Decisão/compromisso. Espera-se que os três vértices combinados expliquem todo o fenômeno do amor. A Intimidade é caracterizada pelo sentimento de proximidade e conexão no relacionamento. A Paixão é o componente responsável pela atração física e sexual, pelo romance e o desejo de estar juntos e pela excitação. Por fim, a Decisão/compromisso se refere à certeza

¹ Artigo derivado da Tese de Doutorado do primeiro autor sob orientação do segundo, defendida no Programa de Pós-graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações da Universidade de Brasília. Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

² Endereço para correspondência:

Prof. Dr. Vicente Cassepp-Borges. Universidade Federal da Grande Dourados, Unidade II. Faculdade de Ciências Humanas, gabinete 16. Rodovia Dourados, Itahum, Km 12. Caixa Postal: 533. CEP: 79.804-970, Dourados -MS, Brasil. E-mail: cassepp@gmail.com

de amar e ser amado e à vontade de manter o relacionamento a longo prazo. A maioria dos casais possui as três dimensões presentes nos seus relacionamentos (Sternberg, 1988), portanto outros tipos de relacionamento nos quais parte dos elementos estão presentes revelam a relativa independência dos três vértices.

A Escala Triangular do Amor de Sternberg (ETAS) possui 45 itens, sendo que 15 devem medir Intimidade, 15 Paixão e 15 Decisão/compromisso. Cada um destes itens é avaliado em uma escala tipo Likert, na qual o ponto 1 representa “nada”, o 5 “moderadamente” e o 9 “extremamente”. Não existem rótulos para os pontos intermediários aos indicados. A escala triangular do amor ainda possui a peculiaridade de ter um espaço em branco em todas as 45 afirmativas. Este espaço deve ser preenchido com o nome de uma mesma pessoa amada para todos os itens.

O estudo da validação de construto da ETAS foi realizado nos Estados Unidos com a participação de 84 adultos heterossexuais. Os participantes responderam à primeira versão da ETAS e às escalas de amar e gostar de Rubin (1970), utilizadas para a validação externa da ETAS. Cada escala foi respondida seis vezes, descrevendo o amor que sente pela mãe, pelo pai, por um irmão, por um amigo do mesmo sexo, pela pessoa que ama e por um amante ideal. A quantificação da importância do amor foi feita por outro grupo de participantes para os seis relacionamentos acima descritos. Os resultados mostraram que o efeito da variável sexo não foi estatisticamente significativo. Apesar disso, as mulheres obtiveram índices de percepção do amor mais altos para o melhor amigo e o amante ideal. Considerando todos(as) os(as) participantes, as médias referentes à pessoa que ama e ao amante ideal foram muito maiores do que as demais, principalmente no componente da Paixão (Sternberg, 1997).

A escala obteve índices excelentes de consistência interna. Todos os valores de alfa foram superiores a 0,90 ($\alpha_{\text{intimidade}} = 0,91$, $\alpha_{\text{paixão}} = 0,94$, $\alpha_{\text{decisão/compromisso}} = 0,94$, $\alpha_{\text{total}} = 0,97$). Os coeficientes de correlação entre as três subescalas variaram entre 0,71 e 0,73. Pode-se creditar estas correlações elevadas ao fato da escala ter sido aplicada em casais, amostra na qual se espera todos componentes do triângulo em seus relacionamentos. Isso permite levantar a hipótese da existência de um fator geral (amor), além dos três fatores de primeira ordem (Intimidade, Paixão e Decisão/compromisso). Nem todos os itens saturaram de maneira mais forte no fator para o qual era esperado que isto ocorresse (Sternberg, 1997).

Outros estudos psicométricos, em diversas partes do mundo, também encontraram as mesmas evidências de validade e precisão apontadas por Sternberg (1997). A versão original da ETAS (com a diferença de que a escala Likert possuía cinco pontos) teve vários itens saturando em mais de um fator, mas encontrou alfas entre 0,93 e 0,96 para as subescalas e de 0,97 para o escala total (Hendrick & Hendrick, 1989). A ETAS apresentou uma concordância elevada na reaplicação após duas semanas, mas a correlação entre

os fatores é relatada como o ponto fraco da escala (Chojnacki & Walsh, 1990). Uma possível solução para o problema da saturação de itens em mais de um fator é a redução do número de itens da ETAS para seis em cada subescala (Lemieux & Hale, 2000). Desta maneira, os itens carregaram no fator pretendido, e os valores de alfa permaneceram muito bons (entre 0,89 e 0,94), embora menores. Os resultados de Lemieux e Hale (2000) foram replicados com adolescentes holandeses(as) (Overbeek, Ha, Scholte, De Kemp, & Engels, 2007), e a escala reduzida mostrou-se um instrumento confiável, com validade convergente (correlação com satisfação no relacionamento) e validade de construto, tanto na análise fatorial exploratória quanto na confirmatória.

No Brasil, vêm crescendo os relatos sobre a Teoria Triangular do Amor. A maioria dos estudos brasileiros sobre a teoria utilizou a ETAS. Neste sentido, o primeiro trabalho encontrado foi o de Hernandez (1999), que investigou a estrutura fatorial da escala. Este trabalho, porém, possui diversas limitações, como o pequeno tamanho da amostra. O segundo trabalho que se utilizou da ETAS foi a dissertação de mestrado de Custódio (2002). Este estudo levantou os níveis de amor entre docentes paranaenses e, com uma amostra de 114 questionários devolvidos de 350 entregues, não discutiu as propriedades métricas obtidas. Este passo foi dado por Cavalcanti (2007), que apresenta uma discussão da análise fatorial da escala em uma amostra maior (610 participantes), propondo uma versão reduzida da ETAS de 15 itens. A ETAS apresentou uma boa validade fatorial e índices de precisão adequados (Cavalcanti, 2007; Gouveia, Fonseca, Cavalcanti, Diniz, & Dória, 2009). Em um estudo temporalmente concomitante, Cassepp-Borges e Teodoro (2007) utilizaram uma amostra de 362 participantes e, apesar de empregarem uma tradução diferente do instrumento (Cassepp-Borges, Balbinotti, & Teodoro, 2010), também encontraram propriedades psicométricas adequadas para a sua aplicação no Brasil.

Os principais dados encontrados no Brasil são os de que as dimensões do amor possuem uma relação praticamente nula com o ciúme e as reações a cenários de infidelidade (Cavalcanti, 2007). Cassepp-Borges e Teodoro (2009) encontraram que as três dimensões do amor relacionam-se positivamente com a satisfação nos relacionamentos (medida por uma questão direta em escala tipo Likert), embora a Paixão entre no modelo de regressão linear múltipla de maneira negativa, devido a um efeito de supressão. Outro dado importante do mesmo estudo é o que sugere que as dimensões do amor atingem níveis cada vez mais altos conforme a fase temporal da relação.

Os estudos brasileiros até o presente momento, contudo, possuem objetivos limitados. Não se descarta a possibilidade de que existam mais pessoas investigando sobre o tema no Brasil, e que os estudos não tenham sido localizados nesse trabalho de revisão. Com exceção do estudo de Gouveia et al. (2009), realizado na Paraíba, os outros apresentam

dados de populações do Sul do Brasil (Rio Grande do Sul e Paraná). Todos os estudos ainda trabalharam com amostras universitárias. De qualquer forma, cabe notar que a maioria dos trabalhos são recentes, o que pode representar um crescimento do interesse na Teoria Triangular do Amor.

Pode-se perceber que diversos estudos no Brasil vêm utilizando a ETAS. No entanto, todos os estudos apresentam resultados na região em que a escala foi aplicada. Face a isso, torna-se necessário um estudo de proporções nacionais sobre a escala. Embora já possua estudos sobre suas propriedades (Cassepp-Borges & Teodoro, 2007; Gouveia et al., 2009; Hernandez, 1999), a versão brasileira da ETAS ainda não havia sido aplicada a nível nacional. O presente estudo teve como objetivo principal verificar evidências de validade e precisão no Brasil da ETAS, buscando também descobrir os parâmetros de dificuldade e discriminação desta escala, de acordo com a Teoria de Resposta ao Item.

Método

Participantes

Este estudo teve a participação de 1.549 pessoas, com média de idade de 25,17 anos ($DP = 7,74$). Os participantes eram oriundos dos estados de Santa Catarina ($n = 65$), São Paulo ($n = 70$), Rio de Janeiro ($n = 95$), Espírito Santo ($n = 19$), Sergipe ($n = 54$), Rio Grande do Norte ($n = 113$), Piauí ($n = 98$), Maranhão ($n = 217$), Pará ($n = 67$), Acre ($n = 66$), Rondônia ($n = 73$), Goiás ($n = 29$) e do Distrito Federal ($n = 583$). A amostra total incluiu 1.048 (67,7%) mulheres, 500 (32,3%) homens. A maioria dos participantes tinha ensino superior incompleto ($n = 1.299$; 84,7%), sendo que 5,6% ($n = 86$) havia completado o curso superior e 9,7% ($n = 149$) não havia iniciado a faculdade.

A maioria dos participantes respondeu à pesquisa baseando-se em um relacionamento romântico estável ($n = 831$; 53,6%), nome dado ao agrupamento das categorias namorado(a), noivo(a), casado(a) e morando juntos(as). Provavelmente por serem jovens, a maioria dos participantes em um relacionamento romântico estável ($n = 473$; 56,9%) estava namorando. Praticamente um quinto dos respondentes preencheram os instrumentos pensando em um objeto amado que não possuíam ($n = 301$; 19,4%), sendo um amor platônico ($n = 118$; 39,2%) ou um “ex” ($n = 183$; 60,8%). Um número considerável de participantes baseou-se em um relacionamento romântico não estável (“ficantes” e relacionamento sem compromisso, por exemplo; $n = 166$; 10,7%), e também houve pessoas que responderam baseando-se em alguém com quem tinham parentesco ($n = 69$; 4,5%).

Instrumentos

Foi aplicado um questionário com perguntas demográficas, como sexo, data de nascimento, curso (caso fosse universitário) e orientação sexual. Nesse questionário, foi solicitado que o participante escrevesse o nome de alguma

pessoa que amasse. A partir daí, foram feitas perguntas sobre o tipo e o tempo de relacionamento com essa pessoa.

Foi também utilizada a versão brasileira da Escala Triangular do Amor de Sternberg (ETAS) (Cassepp-Borges & Teodoro, 2007). Esta versão foi adaptada do original em inglês (Sternberg, 1997) e possui 45 itens, sendo previstos 15 para Intimidade, 15 para Paixão e 15 para Decisão/compromisso. Todos os itens possuem um espaço em branco, para ser preenchido com o nome de uma única pessoa amada, e devem ser respondidos em uma escala tipo Likert de 1 a 9. Em estudo anterior (Cassepp-Borges et al., 2010), a escala foi traduzida para o português por meio do procedimento de dupla tradução reversa. Posteriormente, todos os itens passaram por análise semântica e de juízes.

Procedimentos

Coleta de Dados

Apesar de não haver um controle sobre o número exato, as aplicações dos questionários, de maneira geral, foram coletivas. Em alguns casos, houve aplicações individuais. Uma tarefa dos participantes foi escolher uma pessoa que amassem, para responder à pesquisa baseando-se no relacionamento com essa pessoa. Pediu-se que, de preferência fosse escolhido alguém com quem eles compunham um par amoroso.

Análise dos Dados

Inicialmente, foi realizada uma análise fatorial exploratória da ETAS com o método dos Componentes Principais. Para determinar o número de fatores, foram considerados, de maneira independente, os critérios: (a) de Kaiser (1974), em que o número máximo de fatores extraídos deve possuir autovalores maiores do que um, (b) de Harman (1967) em que todo fator deve explicar pelo menos 3% da variância total da escala, (c) da inspeção visual do *Scree plot* (Cattell, 1966), entendendo-se o gráfico dos autovalores como uma montanha e um chão, aquilo que faz parte da montanha é considerado como fator, e aquilo que faz parte do chão não é, d) da análise paralela (Enzmann, 1997), em que cada autovalor encontrado empiricamente maior que o respectivo autovalor aleatório se constitui em um fator, e) o critério teórico previsto para cada instrumento (Pasquali, 2005). A fatorabilidade da matriz foi analisada pelo valor do índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (Kaiser, 1974). Embora relatado, o teste de esfericidade de Bartlett (1950) não foi levado em consideração, por ser um indicador muito sensível ao tamanho da amostra. Para essas análises, usou-se o método *pairwise* para lidar com os casos omissos, pois ele aproveita aquilo que o sujeito respondeu para calcular a matriz de correlações. Escolheu-se aquele item com menor número de respondentes para determinar o tamanho da amostra para efeitos de realização da análise paralela.

Posteriormente foi realizada a extração *Principal Axis Factoring* (PAF) para determinar as cargas fatoriais dos itens. Utilizou-se a covariância residual não explicada com a finalidade de revisar a decisão sobre o número de fatores. Esse é um critério *a posteriori*, pois é realizado depois da extração dos fatores com a PAF. Consiste em reproduzir a matriz de correlações a partir da matriz fatorial. A diferença entre a matriz de correlações original e a reproduzida é a covariância residual. Essa análise busca uma solução com poucas covariância residual e, ao mesmo tempo, parcimoniosa (menor número de fatores possível) (Pasquali, 2005). A consistência interna foi calculada por meio dos coeficientes alfa de Cronbach e λ_2 de Guttman.

A dificuldade e a discriminação dos itens foram analisadas à luz da Teoria de Resposta ao Item (TRI) (Pasquali, 2007), com o *software PARSCALE 4.1 for Windows®*. Essa teoria foi utilizada com a finalidade de determinar esses dois parâmetros. De acordo com Vendramini e Dias (2005), itens com parâmetro *a* (discriminação) menor do que 0,30, ou com o parâmetro *b* (dificuldade) fora da faixa na qual se espera que ele se situe (entre - 2,95 e + 2,95) seriam considerados problemáticos. Baker (2001), no entanto, sugere categorias de discriminação, tratando uma discriminação inferior a 0,64 como baixa e até 1,34 como moderada. Os índices de discriminação altos seriam superiores a 1,35. Os itens ainda deveriam estar distribuídos em diferentes faixas de dificuldade (Pasquali, 2004). Chama-se a atenção que, em análise de instrumentos com escala tipo Likert pela TRI, quando um item é classificado como fácil ou difícil, está-se referindo à facilidade ou à dificuldade que os(as) participantes tem de concordar ou discordar das afirmativas, mais especificamente ao nível de θ necessário para concordar com o item (Nunes et al., 2008).

Considerações Éticas

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília no dia 02 de outubro de 2009. Todos participantes foram solicitados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias, sendo que uma via permaneceu com o participante e a outra foi entregue ao pesquisador.

Resultados

Inicialmente, foi feita uma análise dos componentes principais da ETAS para determinar o número de fatores do

instrumento. Os níveis de fatorabilidade da matriz foram excelentes ($KMO = 0,980$, $\chi^2_{\text{Bartlett}} = 54223,748$, $gl = 990$, $p < 0,001$). A partir daí, tomou-se como critério para a decisão do número de componentes os autovalores empíricos e aleatórios e a variância explicada pelos componentes da ETAS (Tabela 1). Embora relatados em uma tabela, os autovalores descritos seriam os utilizados para a confecção do gráfico *Scree plot*.

Tabela 1
Análise Paralela e Total da Variância Explicada pelos Componentes da ETAS

Componente	Autovalores empíricos	Autovalores aleatórios	% de variância	% acumulado
1	22,58	1,35	50,2	50,2
2	3,14	1,31	7,0	57,2
3	1,82	1,29	4,0	61,2
4	1,22	1,27	2,7	63,9
5	1,04	1,24	2,3	66,2
6	,98	1,23	2,2	68,4
...				
45	0,12	0,70	0,3	100,0

A Tabela 1 mostra que apenas três fatores são suficientes para explicar um elevado percentual da variância da ETAS (61,2%). Percebe-se que o terceiro autovalor empírico é maior que o terceiro autovalor aleatório, mas o quarto autovalor empírico é menor do que o quarto autovalor aleatório, sugerindo três fatores pelo critério da análise paralela. A Tabela 2 foi construída com base na Tabela 1, permitindo a conclusão de que a solução com três fatores é a mais adequada, como sugere a Teoria Triangular do Amor. Esta decisão se apóia no critério de Harman, mas principalmente na análise paralela, que é um critério mais preciso para a decisão do número de fatores (Laros, 2005).

A escolha por três fatores ainda é corroborada pela análise de covariância residual não explicada. A solução unifatorial é a mais parcimoniosa, mas deixa 43% de covariância residual não explicada. A solução com 2 fatores diminui os resíduos para 24%, e a solução com 3 fatores deixa apenas 11%. Não valeria a pena inserir outro fator, pois isso acarretaria em uma diminuição de apenas 5% nos resíduos não explicados, mas aumentaria bastante a complexidade da estrutura fatorial.

Tabela 2

Crêterios Considerados na Decisão do Número de Fatores a Extrair da ETAS com Base na Tabela 1

Cr�terio	Número de fatores	Comentários
Kaiser (K-1)	Pelo menos 5	O quinto e o sexto autovalor estão bastante próximos de 1.
Harman	3	O quarto fator explica 2,7% da variância.
Inspe�o visual do <i>Scree plot</i> *	1, 2 ou 3	O <i>Scree plot</i> indica três componentes, embora as solu�es com um ou dois também seja plausível.
Análise Paralela	3	Os três fatores são bastante claros pela análise paralela.
Cr�terio teórico	3	Intimidade, Paixão e Decisão/compromisso.

Nota. O gráfico *Scree plot* não   apresentado no artigo porque pode ser obtido por meio dos autovalores apresentados na Tabela 1.

Utilizou-se o método de extra o PAF com uma rota o oblíqua (*Direct Oblimin*). Chama-se a aten o para o fato de que provavelmente existe um fator geral, sugerido pelos valores das correla es entre os fatores ($r_{\text{Intimidade e Paixão}} = 0,68$; $p < 0,001$; $r_{\text{Paixão e Decisão/compromisso}} = 0,75$; $p < 0,001$; e $r_{\text{Intimidade e Decisão/compromisso}} = 0,89$; $p < 0,001$). Por este motivo, a Tabela 3

apresenta as cargas fatoriais nos três fatores extraídos e em um único fator geral. As comunalidades (h^2) indicam a rela o do item com o construto geral da escala (amor). A fim de facilitar a compreensão da Tabela 3, os itens são identificados de acordo com o fator previsto para eles por Sternberg (1997).

Tabela 3

Cargas Fatoriais Pattern e Comunalidades da ETAS com o Método Principal Axis Factoring e Rota o Direct Oblimin com Normaliza o de Kaiser

	Intimidade	Paixão	Decisão/compromisso*	h^2	Fator �nico (Amor)
ETAS34Intimidade	0,85			0,69	0,75
ETAS17Intimidade	0,84			0,59	0,68
ETAS41Intimidade	0,78			0,66	0,73
ETAS14Intimidade	0,78			0,64	0,73
ETAS21Intimidade	0,74			0,65	0,76
ETAS11Intimidade	0,72			0,57	0,70
ETAS39Intimidade	0,70			0,59	0,73
ETAS36Intimidade	0,66			0,54	0,70
ETAS10Intimidade	0,65			0,55	0,71
ETAS35Decis�o	0,61			0,55	0,71
ETAS06Intimidade	0,60			0,53	0,70
ETAS03Intimidade	0,59			0,55	0,67
ETAS24Intimidade	0,57			0,38	0,58
ETAS44Intimidade	0,56		0,37	0,72	0,82
ETAS20Paix�o	0,45	0,37		0,58	0,72
ETAS04Intimidade	0,41		0,38	0,59	0,76
ETAS37Decis�o	0,40		0,37	0,56	0,75
ETAS09Paix�o				0,42	0,64
ETAS25Paix�o		0,74		0,58	0,47
ETAS27Paix�o		0,74		0,58	0,49
ETAS15Paix�o		0,73		0,55	0,45

(continua...)

Tabela 3 (continuação)

	Intimidade	Paixão	Decisão/compromisso*	h^2	Fator único (Amor)
ETAS13Paixão		0,66		0,50	0,48
ETAS30Paixão		0,66		0,62	0,59
ETAS12Paixão		0,63		0,59	0,62
ETAS40Paixão		0,43	0,38	0,38	0,49
ETAS08Paixão		0,39		0,59	0,74
ETAS22Decisão			0,83	0,75	0,81
ETAS45Decisão			0,82	0,77	0,81
ETAS23Decisão			0,77	0,52	0,65
ETAS31Decisão			0,76	0,75	0,84
ETAS16Paixão			0,74	0,57	0,70
ETAS32Decisão			0,73	0,63	0,76
ETAS43Decisão			0,73	0,77	0,82
ETAS26Decisão			0,70	0,68	0,80
ETAS29Intimidade			0,64	0,62	0,75
ETAS02Decisão			0,62	0,57	0,74
ETAS18Paixão			0,61	0,60	0,74
ETAS01Paixão			0,60	0,33	0,53
ETAS42Decisão			0,55	0,54	0,72
ETAS07Decisão	0,46		0,52	0,72	0,79
ETAS28Decisão			0,49	0,62	0,79
ETAS05Paixão		0,33	0,46	0,52	0,68
ETAS33Decisão	0,34		0,46	0,58	0,76
ETAS19Decisão			0,46	0,48	0,68
ETAS38Paixão		0,36	0,38	0,55	0,71
Carga/Comunalidade média	0,617	0,548	0,581	0,585	0,694
Autovalor (depois da rotação)	18,84	9,87	19,52		22,6
% de Variância	41,87	21,93	43,38		40,1
α	0,959	0,915	0,966		0,976
Lambda 2 de Guttman	0,961	0,917	0,968		0,978
Itens	19	11	23		45

Nota. Todas as cargas do fator Decisão/compromisso foram multiplicadas por - 1, de modo a facilitar a sua compreensão. Omitidas cargas fatoriais inferiores a 0,30. Variância explicada: 1 fator = 49,1%; 2 fatores = 55,2%; 3 fatores = 58,5%; Covariância Residual: 1 fator = 43,0%; 2 fatores = 24,0%; 3 fatores = 11,0%. Comunalidades (h^2) referentes ao modelo com três fatores e estimadas antes da rotação. Os itens possuem o nome do fator previsto por Sternberg em seu nome.

Conforme pode ser observado, os três fatores encontrados de fato são os previstos pela Teoria Triangular do Amor (Sternberg, 1986). O primeiro possui a maior parte dos itens da subescala de Intimidade, o segundo da subescala de Paixão e o terceiro da subescala de Decisão/compromisso. Os itens complexos (carga superior a 0,32 em mais de um fator) foram incluídos em todos os fatores com os quais possuem

carga fatorial relacionada. Assim, nove itens (05, 05, 07, 20, 33, 37, 38, 40 e 44) pertencem a dois fatores ao mesmo tempo e um item (09) não representa nenhum fator (incluído, no entanto, nos cálculos referentes à dimensão do amor – escala completa). A consistência interna das escalas de Intimidade ($\alpha = 0,96$; 19 itens), Paixão ($\alpha = 0,92$; 11 itens) e de Decisão/compromisso ($\alpha = 0,97$; 23 itens) é excelente. Todos os itens

foram considerados para o cálculo da precisão da ETAS, uma vez que a comunalidade mais baixa foi de 0,452 (item 15). Desta maneira, a escala obteve valor de *alfa* igual a 0,98 (45 itens), corroborando que a ETAS é um teste com excelente consistência interna.

A ETAS também foi analisada de acordo com a TRI, para verificar as propriedades dos itens e tomar decisões sobre formas de melhorar a escala com dados diferentes dos proporcionados pela Teoria Clássica dos Testes. Para esta análise, os pressupostos da unidimensionalidade e da independência local devem ser atendidos. Conforme sugerem os resultados das análises fatoriais e de consistência interna, o pressuposto da unidimensionalidade foi atendido, tanto para subescalas quanto para a ETAS completa, pois as correlações entre os itens são elevadas, e os três fatores também apresentam forte correlação entre si. O pressuposto da independência local afirma que as correlações entre os itens se devem ao fato de serem influenciados por uma mesma variável latente, não por que a resposta a um item influenciou a resposta a outro. Este segundo pressuposto é mais difícil de ser verificado empiricamente (Pasquali, 2007). No entanto, pelo fato de diferentes estudos (Sternberg, 1997; Gouveia et al., 2009) apresentarem a escala em ordens diferentes da do presente estudo e terem encontrado propriedades psicométricas semelhantes, tem-se alguma evidência de que a ordem dos itens não está interferindo na resposta dos mesmos.

Para as análises com a TRI, a escala foi avaliada completa e nas dimensões Intimidade, Paixão e Decisão/compromisso. As primeiras análises indicaram que a matriz de correlações era singular, ou seja, com determinante igual a zero, impossibilitando o prosseguimento das análises. Para resolver esse problema, o parâmetro *Scale* foi fixado em 1,0, eliminando a correção do modelo logístico para o modelo normal.

Além disso, reduziu-se o número de alternativas possíveis para a resposta aos itens. Provavelmente com a finalidade de ampliar a variabilidade das respostas, Sternberg (1997) optou por utilizar escalas tipo Likert com maior número de alternativas. Todavia, o aumento nas alternativas faz com que se tenha maior número de estimativas a se fazer. E, muitas vezes itens com três ou quatro alternativas de resposta fornecem a mesma informação que itens com sete ou nove (Nunes et al., 2008). Por este motivo, a fim de tentar obter-se uma matriz não singular, procedeu-se ao agrupamento de alternativas a fim de reduzir o número das mesmas. A transformação foi reduzir a escala do tipo Likert que varia de 1 a 9 em uma escala que varia de 1 a 5. Assim, agruparam-se

as alternativas 1, 2 e 3 (1); 4 e 5 (2); 6 e 7 (3); 8 (4); e 9 (5). Embora inicialmente aparente ser um agrupamento desigual, existe um padrão assimétrico dos dados, pois as alternativas 7, 8 e 9 concentram 63,6% das repostas. Por esse motivo, mais alternativas foram agrupadas no início da escala. Conforme previsto, a perda da informação é muito pequena, pois a correlação entre a ETAS original e a ETAS transformada é elevada ($r = 0,98$; $p < 0,001$).

Todos os itens têm distribuição assimétrica negativa, variando de -0,215 (item 16) até -2,974 (item 45), sendo que todos os erros padrões da assimetria foram 0,63. Essa ocorrência, porém, não se traduz em uma quebra de pressuposto da TRI (Pasquali, 2007). As escalas devem mesclar itens fáceis, médios e difíceis (Pasquali, 2004), e uma distribuição assimétrica pode ser resultado da dificuldade ou facilidade dos itens. Assim, a Tabela 4 apresenta a análise dos itens da ETAS de acordo com TRI. Os itens mostraram-se bastante discriminativos, com valores semelhantes no fator geral e nos fatores específicos do amor. De maneira geral, os itens são fáceis, ou seja, as pessoas tendem a concordar com eles. Apenas três itens (1, 16 e 23) possuem valores positivos na dificuldade e, mesmo assim, próximos de zero. As correlações item-total (r_{ii}), contudo, são elevadas, sugerindo que todos os itens estão medindo o mesmo construto. Não existem itens “difíceis” na ETAS, o que atrapalha a distribuição por faixa de dificuldade e a informação da escala. Isso pode ser explicado em parte pelo fenômeno da deseabilidade social. Após o estímulo de escolher uma pessoa que ama, é desejável que as pessoas relatem que sintam amor. Alguns(as) participantes da pesquisa podem ter tido dificuldades em afirmar que seu sentimento de amor não tinha tanta força.

A Figura 1 mostra as curvas de informação da ETAS total e das subescalas de Intimidade, Paixão e Decisão/compromisso. As faixas de informação das quatro escalas são muito parecidas. De maneira geral, as escalas são úteis para avaliar sujeitos cujo escore θ é inferior a +1,1 desvio padrão, ou seja, algo em torno do percentil 85. Isso significa que a escala tem dificuldades para discriminar o grupo dos 15% com maiores níveis de amor. Apesar dessa limitação, causada principalmente pela falta de itens difíceis no instrumento, a parcela da população que ETAS avalia é elevada. Em torno de média, a ETAS e as suas subescalas se aproximaram do modelo normal. Em função da elevada correlação entre os fatores e de itens compondo duas subescalas, as curvas de informação e as distribuições dos níveis θ em torno da média foram semelhantes para a ETAS e para os fatores Intimidade, Paixão e Decisão/compromisso.

Tabela 4
 Discriminação, Dificuldade e Correlação Item-Total da ETAS

Item	Amor		Intimidade		Paixão		Decisão/Compr.		$r_{item-total}$	$r_{polis-serial}$
	Parâmetros		Parâmetros		Parâmetros		Parâmetros			
	a	b	a	b	a	b	a	b		
1	1,52	0,20					1,78	0,21	0,54	0,58
2	2,03	-0,58					2,33	-0,48	0,72	0,79
3	1,55	-0,62	1,74	-0,58					0,63	0,69
4	2,36	-0,79	2,39	-0,71			2,53	-0,69	0,74	0,81
5	1,86	-0,42			1,88	-0,34	2,02	-0,33	0,65	0,70
6	1,58	-0,27	1,76	-0,20					0,66	0,71
7	1,94	-0,10	2,06	-0,10			2,34	-0,11	0,75	0,81
8	1,99	-0,34			2,01	-0,31			0,74	0,80
9	1,81	-0,88							0,66	0,74
10	2,15	-0,39	2,45	-0,33					0,66	0,70
11	2,09	-0,16	2,54	-0,05					0,65	0,68
12	1,65	-0,42			2,77	-0,44			0,61	0,65
13	1,66	-1,05			2,28	-0,69			0,51	0,55
14	1,83	-0,39	2,25	-0,38					0,71	0,77
15	1,19	-0,52			1,74	-0,34			0,50	0,53
16	1,93	0,41					2,37	0,40	0,66	0,70
17	1,86	-0,45	2,33	-0,38					0,65	0,69
18	2,00	-0,06					2,30	-0,03	0,74	0,79
19	1,46	-0,13					1,72	-0,14	0,68	0,74
20	1,97	-0,01	2,03	0,06	1,94	0,07			0,71	0,76
21	2,38	-0,71	2,70	-0,63					0,74	0,81
22	1,87	-0,55					2,66	-0,46	0,79	0,89
23	1,46	0,04					1,87	0,02	0,66	0,72
24	1,64	-1,83	1,72	-1,65					0,57	0,73
25	1,20	-0,69			1,72	-0,52			0,52	0,57
26	2,01	-0,90					2,65	-0,72	0,79	0,90
27	1,19	-1,30			1,99	-1,10			0,53	0,62
28	2,28	-0,82					2,62	-0,70	0,77	0,86
29	1,80	-0,48					2,21	-0,42	0,74	0,81
30	1,46	-0,54			2,17	-0,42			0,60	0,65
31	2,25	-0,64					3,25	-0,55	0,82	0,91
32	2,20	-0,39					2,67	-0,31	0,75	0,81
33	2,22	-0,63	2,21	-0,56			2,49	-0,54	0,74	0,80
34	2,29	-0,86	2,86	-0,76					0,73	0,81
35	2,13	-1,28	2,36	-1,14					0,70	0,82
36	2,05	-0,29	2,49	-0,26					0,65	0,69
37	2,10	-0,56	2,13	-0,49			2,30	-0,48	0,72	0,78
38	1,79	-0,18			1,90	-0,15	1,94	-0,13	0,69	0,74
39	2,02	-0,64	2,40	-0,56					0,71	0,76
40	1,48	-0,14			1,70	-0,11	1,60	-0,14	0,49	0,52
41	1,88	-0,89	2,29	-0,76					0,69	0,78
42	1,89	-0,21					2,19	-0,17	0,69	0,74
43	2,12	-0,36					2,87	-0,21	0,80	0,87
44	2,51	-0,58	2,70	-0,50			2,75	-0,50	0,80	0,87
45	1,90	-0,14					2,75	-0,20	0,79	0,87
Média (DP)	1,880 (,32)	-0,501 (,41)	2,283 (,32)	-0,525 (,40)	2,008 (,31)	-0,396 (,31)	2,357 (,41)	-0,290 (,29)	0,68	0,74

Nota. Parâmetro a = discriminação; parâmetro b = dificuldade.

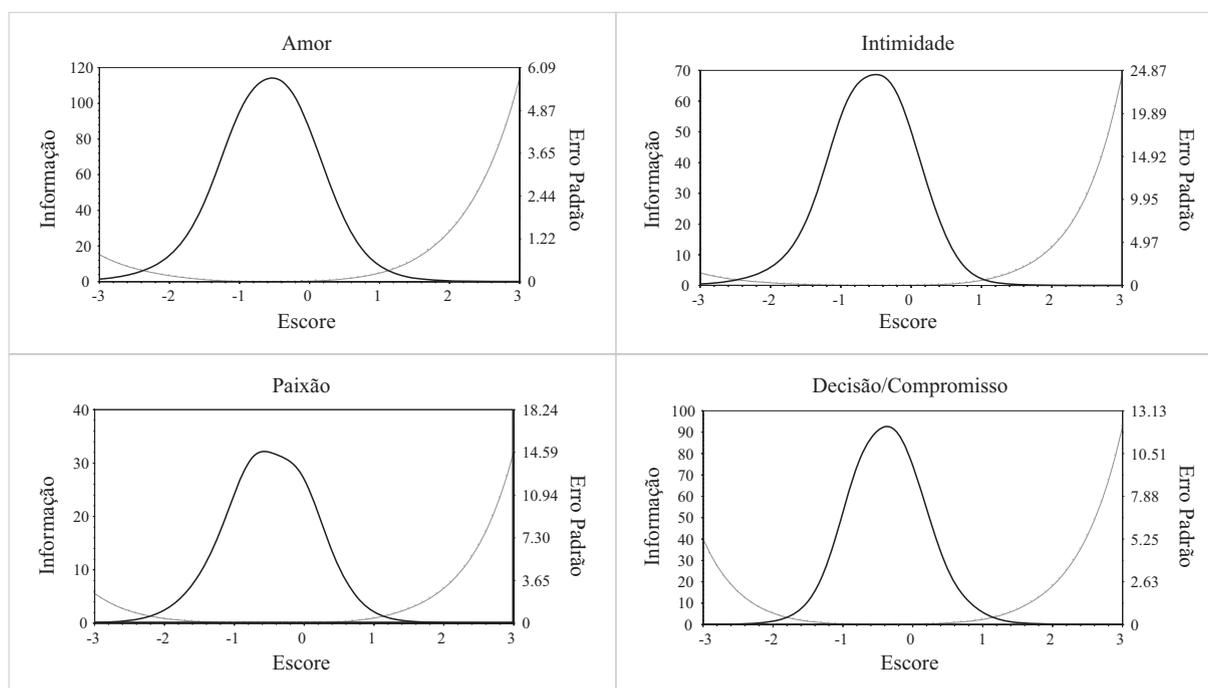


Figura 1. Curvas de informação da ETAS e de suas subsescalas de Intimidade, Paixão e Decisão/Compromisso

Discussão

A ETAS é um instrumento com propriedades psicométricas muito boas. Ela possui uma matriz bastante fatorável, cargas elevadas, excelentes níveis de precisão e itens extremamente discriminativos. Existe a limitação de que a ETAS apresenta itens em geral fáceis, não avaliando com precisão o extrato da população com maiores níveis de amor. Contudo, a estrutura com três fatores da ETAS ainda é um suporte empírico à Teoria Triangular do Amor.

Sugere-se que o fator determinado para cada item na versão americana seja revisto, de acordo com os dados empíricos encontrados. O fato dos itens não se direcionarem para o fator esperado é uma evidência recorrente nos estudos brasileiros (Cassepp-Borges & Teodoro, 2007; Gouveia et al., 2009; Hernandez, 1999). O fato de termos um estudo com uma amostra relativamente grande e em diversas partes do Brasil dá suporte à revisão do fator ao qual cada item pertence. Independentemente do arranjo dos itens, a precisão manteve os excelentes níveis encontrados nos estudos anteriores (Chojnacki & Walsh, 1990; Hendrick & Hendrick, 1989; Lemieux & Hale, 2000; Overbeek et al., 2007; Sternberg, 1997).

A ETAS apresenta alguns itens complexos (com carga em mais de um fator). Matematicamente, isso não representa um problema, embora dificulte a interpretação dos resultados. O fato dos fatores serem correlacionados explica este fenômeno. Comumente, a solução adotada é a exclusão dos itens complexos. Este tipo de decisão, contudo, pode ser questionado. Um item com carga elevada nos três fatores,

por exemplo, seria um excelente indicador de amor, apesar de não discriminar qual tipo de amor. Por este motivo, mesmo que muitos estudos (Cassepp-Borges & Teodoro, 2007; Gouveia et al., 2009) tenham sugerido versões reduzidas da ETAS que são bastante úteis, é interessante manter uma versão completa, sem a retirada de itens, para se permanecer com uma medida do amor mais precisa e comparável com a versão original. A ETAS completa tem um nível de precisão ($\alpha = 0,98$) excelente, que se reduziria com a retirada de itens. A ETAS completa é uma medida de amor mais precisa que qualquer versão reduzida. As medidas mais precisas de Intimidade, Paixão e Decisão/compromisso também são as da ETAS completa. Pelo fato dos fatores serem bastante intercorrelacionados, é esperado que existam itens carregando em mais de um fator. Excluir itens complexos seria o mesmo que afirmar que não existem comportamentos que ao mesmo tempo referem-se a Intimidade e Paixão, por exemplo. Mais do que isso, seria manipular a propriedade da correlação entre os fatores de maneira artificial.

Conclusões

Mesmo que já tenha sido realizada uma coleta de dados eletrônica com a *Love Attitudes Scale* em nível nacional (De Andrade & Garcia, 2009), o fato de termos 13 Unidades da Federação das cinco regiões do Brasil é inédito para estudos da Psicologia sobre o amor aplicados em lápis e papel, dentro do que foi levantado na literatura científica. Apesar disso, trata-se de uma amostra por conveniência, composta basicamente por universitários e que possui desequilíbrio no

número de participantes por sexo, região do país, idade, dentre outros. Não se pode esquecer que a ETAS é uma medida de amor baseada em auto-relato, que se sabe que nem sempre corresponde à medida real do amor das pessoas. Apesar de existirem evidências como validade convergente e validade de critério preditiva da ETAS (Cassepp-Borges, 2010), não há dados sobre a precisão teste-reteste no Brasil, como os apresentados no exterior (Chojnacki & Walsh, 1990). De qualquer forma, dentro das tecnologias disponíveis ao psicólogo para medir o amor, a ETAS se constitui em um dos melhores instrumentos. O amor existe e pode ser medido. Mais do que isso, o amor pode ser medido com validade e precisão.

Referências

- Baker, F. B. (2001). *The basics of item response theory* (2nd ed.). Washington, DC: ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation.
- Bartlett, M. S. (1950). Tests of significance in factor analysis. *British Journal of Statistical Psychology*, 3(2), 77-85.
- Cassepp-Borges, V. (2010). *Amor e construtos relacionados: Evidências de validade de instrumentos de medida no Brasil* (Tese de doutorado não publicada). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Cassepp-Borges, V., Balbinotti, M. A. A., & Teodoro, M. L. M. (2010). Tradução e validação de conteúdo: Uma proposta para a adaptação de instrumentos. In L. Pasquali (Org.), *Instrumentação psicológica: Fundamentos e prática* (pp. 506-520). Porto Alegre: Artmed.
- Cassepp-Borges, V., & Teodoro, M. L. M. (2007). Propriedades psicométricas da versão brasileira da Escala Triangular do Amor de Sternberg. *Psicologia: Reflexão & Crítica*, 20(3), 513-522.
- Cassepp-Borges, V., & Teodoro, M. L. M. (2009). Versión reducida de la Escala Triangular del Amor: Características de sentimiento en Brasil. *Revista Interamericana de Psicología*, 43(1), 30-38.
- Cattell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1(2), 245-276.
- Cavalcanti, J. P. N. (2007). *Reações a cenários de infidelidade conjugal: São o amor e o ciúme explicações?* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- Chojnacki, J. T., & Walsh, W. B. (1990). Reliability and concurrent validity of the Sternberg Triangular Love Scale. *Psychological Reports*, 67(1), 219-224.
- Custódio, C. E. G. (2002). *Análise da satisfação e equilíbrio amoroso em docentes universitários casados* (Dissertação de mestrado não publicada). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.
- De Andrade, A. L., & Garcia, A. (2009). Atitudes e crenças sobre o amor: Versão brasileira da Escala de Estilos de Amor. *Interpersona*, 3(1), 89-102.
- Enzmann, D. (1997). RanEigen: A program to determine the parallel analysis criterion for the number of principal components. *Applied Psychological Measurement*, 21(3), 232.
- Gouveia, V. V., Fonseca, P. N., Cavalcanti, J. P. N., Diniz, P. K. C., & Dória, L. C. (2009). Versão abreviada da Escala Triangular do Amor: Evidências de validade fatorial e consistência interna. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 14(1), 31-39.
- Harman, H. H. (1967). *Modern factor analysis* (2nd ed.). Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Hendrick, C., & Hendrick, S. S. (1989). Research on love: Does it measure up? *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(5), 784-794.
- Hernandez, J. A. E. (1999). Validação da estrutura da Escala Triangular do Amor: Análise fatorial confirmatória. *Aletheia*, (9), 15-25.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.
- Laros, J. A. (2005). O uso da análise fatorial: Algumas diretrizes para pesquisadores. In L. Pasquali (Org.), *Análise fatorial para pesquisadores* (pp. 163-184). Brasília, DF: LabPAM.
- Lemieux, R., & Hale, J. L. (2000). Intimacy, passion, and commitment among married individuals: Further testing of the Triangular Theory of Love. *Psychological Reports*, 87(3, Pt 1), 941-948.
- Nunes, C. H. S. S., Primi, R., Nunes, M. F. O., Muniz, M., Cunha, T. F., & Couto, G. (2008). Teoria de Resposta ao Item para otimização de escalas tipo likert – um exemplo de aplicação. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 25(1), 51-79.
- Overbeek, G., Ha, T., Scholte, R., De Kemp, R., & Engels, R. C. M. E. (2007). Brief report: Intimacy, passion, and commitment in romantic relationships – Validation of Triangular Love Scale for adolescents. *Journal of Adolescence*, 30(3), 523-528.
- Pasquali, L. (2004). *Psicometria: Teoria dos testes na psicologia e na educação* (2a ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Pasquali, L. (2005). *Análise fatorial para pesquisadores*. Brasília, DF: LabPAM.
- Pasquali, L. (2007). *Teoria de Resposta ao Item: Teoria, procedimentos e aplicações*. Brasília, DF: LabPAM.
- Rubin, Z. (1970). Measurement of romantic love. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16(2), 265-273.
- Sternberg, R. J. (1986). A triangular theory of love. *Psychological Review*, 93(2), 119-135.
- Sternberg, R. J. (1988). *The triangle of love*. New York, NY: Basic Books.
- Sternberg, R. J. (1997). Construct validation of a triangular love scale. *European Journal of Social Psychology*, 27(3), 313-335.

Vendramini, C. M. M., & Dias, A. S. (2005). Teoria de resposta ao item na análise de uma prova de estatística em universitários. *Psico-USF*, 10(2), 201-210.

Vicente Cassepp-Borges é Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Humanas da Universidade Federal da Grande Dourados

Luiz Pasquali é Professor Emérito do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília.

Recebido: 11/03/2011
1ª revisão: 11/07/2011
2ª revisão: 11/09/2011
Aceite final: 11/10/2011