

# Estrutura Fatorial e Propriedades Psicométricas da Escala de Stress Infantil Adaptada para uma Amostra de Crianças Cegas

Alberto Filgueiras  
J. Landeira-Fernandez

*Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

Ana Carolina Monnerat Fioravanti-Bastos

*Universidade Estadual do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

Pedro Paulo Pires dos Santos

*Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

Inês Mendonça

*Universidade Estácio de Sá  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

Beatriz Fontenele

*Universidade Santa Úrsula  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

Maria Poyares

Carlo Emmanoel Tolla de Oliveira

Eloísa Saboya

Carla Verônica Machado Marques

*Instituto Benjamin Constant  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

---

## RESUMO

Métodos e instrumentos específicos para a avaliação psicológica em crianças cegas são escassos. Contudo, é possível a adaptação de medidas psicológicas de indivíduos videntes para o contexto da cegueira. Com o objetivo de estudar um método confiável na mensuração do estresse nessa população, analisamos as propriedades psicométricas e a estrutura fatorial da Escala de Stress Infantil (ESI). O instrumento foi aplicado em 92 crianças cegas congênicas alunas do ensino fundamental do Instituto Benjamin Constant do Rio de Janeiro. A análise fatorial exploratória revelou quatro fatores, conforme esperado, mostrando boa consistência interna das quatro diferentes dimensões da escala. A análise fatorial confirmatória detectou o modelo com um fator como o melhor, como já apontado pela literatura, o que demonstra que as quatro dimensões convergem para um constructo único: estresse. A confiabilidade da escala mostrou-se satisfatória apresentando alfa de Cronbach de 0,91. Esse estudo dá subsídios para a confiabilidade e para a estrutura unifatorial da ESI para medir o estresse em crianças cegas.

**Palavras-chave:** Escala; estresse; cegueira; psicometria.

## ABSTRACT

### *Factor Structure and Psychometric Properties of the Infantile Stress Scale Adapted to a Blind Child Sample*

Methods and instruments specifically designed for psychological assessment of blind children are rare. Nevertheless, the adaptation of psychological measures for screening individuals in the blindness context is possible. We analysed the psychometric properties and the factorial structure of the Infantile Stress Scale (ISS) in order to study a trustful method of stress measurement in this population. The instrument was applied in 92 congenital blind children of elementary school students from Benjamin Constant Institute of Rio de Janeiro. The exploratory factorial analysis showed four factors as expected, showing good internal consistency of the four scale dimensions. Confirmatory factor analysis detected the one factor model as the best, such as pointed by the literature, what demonstrates that the four dimensions converge to a single construct: Stress. The scale reliability was satisfactory with a Conbrach's alpha of 0.91. This study gives us subsidence of reliability and one-factor structure of the ISS for congenital blind children stress measurement.

**Keywords:** Scale; stress; blindness; psychometry.

## RESUMEN

*Estructura Factorial y Propiedades Psicométricas de la Escala de Estrés Infantil Adaptado para una Muestra de Niños Ciegos*

Métodos e instrumentos específicos para la evaluación psicológica de los niños ciegos son escasos. Sin embargo, es posible la adaptación de las medidas psicológicas de los videntes en el contexto de la ceguera. A fin de estudiar un método confiable para la medición de estrés en esta población, encontramos las propiedades psicométricas e estructura factorial de la Escala de Estrés Infantil (ESI). El instrumento se aplicó a 92 niños ciegos congénitos de los estudiantes de primaria del Instituto Benjamin Constant de Río de Janeiro. El análisis factorial exploratorio reveló cuatro factores, como era de esperar, que muestra una buena consistencia interna de las cuatro dimensiones diferentes de la escala. Al realizar el análisis factorial confirmatorio, se detectó el modelo con un factor como el mejor, como lo señala la literatura, lo que demuestra que las cuatro dimensiones convergen en un único constructo: el estrés. Fiabilidad de la escala fue satisfactoria que muestra el alfa de Cronbach de 0,91. Este estudio da soporte a la fiabilidad y estructura unifactorial de la ESI para medir de estrés en los niños ciegos.

**Palabras clave:** Escala; estrés; ceguera; psicometría.

## INTRODUÇÃO

A avaliação psicológica contemporânea tem apresentado grandes avanços na mensuração de diferentes estados emocionais (Bergk, Flammer e Steinert, 2010; Garseen e Van Der Lee, 2010; Oh, Seo e Kozub, 2010). As formas de apresentação dos instrumentos são das mais diversas, desde computadorizadas (Conde, Filgueiras e Lameira, 2009; Filgueiras, 2010; Stahl, 2006), passando por métodos de coleta de dados fisiológicos (Buske-Kirschbaum, 2009; Törnbage, 2009) e chegando aos instrumentos mais comuns: os questionários de autopreenchimento (Bergk et al., 2010; Chapman, Williams, Mast e Woodruff-Borden, 2009). Contudo, esses instrumentos têm como característica primordial a experiência visuomotora na forma de leitura, interpretação e escrita durante o preenchimento dos itens.

O Brasil compreende 148.000 pessoas que se declaram incapazes de enxergar (IBGE, 2000). Dessa estatística, acredita-se que de 3% a 4% são crianças até dezesseis anos de idade. Há, portanto, um montante que varia entre 4.440 a 5.920 de crianças incapazes de enxergar em todo o Brasil. A maior concentração dessa população fica na região Sudeste com 36% de cegos (IBGE, 2000).

Destarte, a Psicometria, enquanto disciplina que estuda as capacidades de um instrumento em mensurar determinado construto psicológico, nos permite a criação de novos ou adaptação de antigos instrumentos para novos contextos culturais e, no caso do presente estudo, sensoriais. Tendo em vista o atual volume na demanda de instrumentos psicológicos para a mensuração de constructos psicológicos em cegos, o objetivo deste estudo foi avaliar a estrutura fatorial

e algumas propriedades psicométricas da Escala de Stress Infantil – ESI (Lipp e Lucarelli, 1998).

**O Estresse Infantil**

O estresse, enquanto valência da psique, surge em 1938 com a teoria de Hans Selye, que passou a ser historicamente conhecido como o “pai do estresse” (Petticrew e Lee, 2010). As pesquisas de Selye levaram à compreensão mais profunda das limitações do corpo humano diante de respostas fisiológicas do sistema nervoso autônomo simpático em situações estressantes, considerando seus diversos componentes, tais como: variáveis gerais (Seyle e Horova, 1953), hormonais (Seyle, 1955b), patológicas (Seyle, 1955a) e sua emanção em diferentes condições experimentais (Seyle, 1954).

A resposta à condição estressante é necessária à sobrevivência da espécie humana, uma vez que sistemas como luta-fuga e sono-vigília estão associados ao estresse (Seyle e Horova, 1953). Porém, crianças sob condições de estresse constante podem ter comprometimento em suas funções fisiológicas, psicológicas e cognitivas. A aquisição e amadurecimento da linguagem possuem relações íntimas com a exposição a situações estressantes ao longo da infância (Hargrove e Sheran, 1989). Do mesmo modo, há um comprometimento da atividade atencional, em principal, os componentes de orientação e sustentação da atenção, no desenvolvimento cognitivo da infância (Tervo, 2010). Além disso, o estresse em nível acima do esperado em uma criança pode criar condições para a evolução do quadro patológico de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH), possuindo associações intrínsecas com a produção de cortisol durante a

infância e ao longo do desenvolvimento da patologia (Lee, Shin e Stein, 2010).

O estresse infantil ainda pode impor alterações morfológicas no cérebro em formação, retardando o crescimento volumétrico do órgão, em principal o córtex pré-frontal responsável por funções cognitivas superiores como pensamento, planejamento, controle inibitório e memória de trabalho (Teplin, Burchinal, Johnson-Martin, Humphry e Kraybill, 1991). Desta forma, a fisiologia é outro componente que pode ser afetado em uma criança que está constantemente estressada. Boyce e Jeremin (1990) mostram como diferentes respostas de estresse infantil podem estar associadas com padrões patológicos e quedas imunológicas frequentes. Kerimova e Aleskerova (1990) mostram que crianças sob condições de estresse podem melhorar seu desempenho no aprendizado com o uso de complexos vitamínicos, porque o cortisol é capaz de alterar a absorção de vitaminas B1, B2, PP e C.

Portanto, diante de tantos elementos fisiológicos, patológicos e cognitivos, compreende-se que o estresse infantil é um problema que deve ser diagnosticado e combatido. O mundo da criança cega, do mesmo modo, possui elementos estressantes que devem ser tratados e controlados para dirimir possíveis danos futuros que vão além da própria deficiência visual. Com essa meta em mente, propomos o estudo de um instrumento que fosse capaz de avaliar corretamente o estresse para permitir aos profissionais intervenções em condições que apontem para um nível de estresse fora do aceitável. O objetivo desse trabalho é identificar a estrutura fatorial latente e as propriedades psicométricas com base na Teoria Clássica de Testes (TCT) em uma escala de avaliação de estresse em crianças quando adaptada para aplicação indireta. Em outras palavras, um aplicador que preencha o instrumento consultando a criança sobre cada item.

### A Escala de Stress Infantil (ESI)

Lipp e Lucarelli (1998) produziram uma escala capaz de avaliar o estresse especificamente em crianças, respeitando os critérios da testagem de auto-avaliação. As autoras validaram e normatizaram a partir do Inventário de Sintomas de Stress Infantil (ISS-I) a ESI (Lucarelli e Lipp, 1999), obtendo excelentes dados de consistência interna pelo coeficiente alfa de Cronbach (0,90). Quando conduziram a análise fatorial exploratória (AFE) quatro fatores foram diagnosticados dentro da escala: dimensão física do estresse, dimensão psicológica, psicofisiológica e psicológica com componente depressivo. Contudo a análise fatorial confirmatória (AFC) apresentou

melhores ajustes da ESI para o modelo de um fator de alta ordem com quatro fatores convergentes, em detrimento ao modelo de quatro fatores encontrado na AFE, o que demonstra ótima correlação entre os itens da escala e convergência das dimensões para um fator em comum: o estresse.

A ESI passou então a ser um dos principais instrumentos de mensuração do estresse infantil no Brasil. Motta e Enumo (2004) utilizaram a escala para verificar a eficácia de estratégias de enfrentamento em crianças durante o tratamento de câncer infantil, sugerindo que o instrumento seria interessante para medir o estresse para as condições de sua pesquisa. Lemes et al. (2003) mostraram associação entre o desempenho escolar de crianças da primeira à quarta série de uma escola pública de São Paulo com estresse usando, entre outros instrumentos, a ESI. Habigzang, Hatzenberger, Corte, Stroehrer e Koller (2008) criaram uma bateria de avaliação para intervenção psicológica em adolescentes que passaram por situações de abuso sexual. A ESI foi usada como um dos indicadores de estresse nessa bateria.

Assim sendo, compreendemos que a ESI é um instrumento de características idiossincráticas para a mensuração do estresse na infância, sensível às variações de dimensões diferentes como a psicológica, depressiva, física e psicofisiológica, que compõem o estresse. Consideramos que a ESI pode ser um instrumento adaptado para aplicação indireta em crianças e adolescentes cegos.

## MÉTODOS

### Participantes

Participaram do estudo 92 crianças cegas congênitas entre 7 e 14 anos pareadas por idade, sendo: 42 do sexo masculino (46%) e 50 do sexo feminino (54%). Todas são alunas do ensino fundamental do Instituto Benjamin Constant, no Rio de Janeiro. Nenhum dos participantes apresentava sintomas clínicos relacionados a transtornos de humor ou outras psicopatologias.

TABELA 1  
Distribuição da amostra por gênero e estatística descritiva da idade.

<i>Sexo</i>	<i>Participantes</i>		<i>Idade</i>		
	<i>N (%)</i>	<i>X</i>	<i>DP</i>	<i>EPM</i>	
Masculino	42 (46%)	9,86	1,68	0,36	
Feminino	50 (54%)	10,36	2,01	0,43	
Total	92 (100%)	10,11	1,85	0,28	

## Instrumentos

O Material utilizado foi uma folha de resposta original da ESI (Lipp e Lucarelli, 1998) para cada criança, preenchida pelo experimentador com lápis de grafite preto. Buscamos controlar o ambiente acusticamente a fim de evitar eventuais distratores, respeitando as peculiaridades da criança cega.

A ESI possui uma estrutura de autopreenchimento bastante lúdica baseada em colorir um círculo dividido em quatro partes iguais. Essa graduação se baseia em uma escala ordinal do tipo Likert associada a descritores verbais para os sintomas do estresse que se aproximam a intervalos equidistantes: (círculo sem preenchimento) nunca sente, (círculo com apenas um quarto preenchido) sente raramente, (círculo preenchido pela metade) sente às vezes, (círculo com três quartos preenchidos) sente com frequência, (círculo totalmente preenchido) sempre sente.

Na versão da ESI validada por Lipp e Lucarelli (1998), a criança colore círculos para expressar o nível de cada sintoma relativo a cada item da escala. Contudo, para a criança cega foi necessária uma adaptação sensorial da visão para a audição. Diante das limitações sensoriais das crianças cegas congênitas, adaptamos as instruções para que fossem realizadas de modo oral, isto é, o experimentador lê o item e depois as possibilidades de resposta ininterruptamente, somente permitindo à criança a resposta após o final da leitura de cada item e suas respectivas graduações. O próprio experimentador marca as respostas de acordo com o respondido pela criança cega.

## Procedimento

O paradigma de aplicação do ESI em crianças cegas foi definido após estudos-piloto conduzido com 8 crianças cegas. Os dados do estudo piloto compuseram a amostra do presente estudo. O experimentador leu as instruções originais da ESI acompanhadas das seguintes instruções adicionais: “Eu vou ler uma afirmativa e, depois, as respostas. Você deve esperar até eu perguntar qual a sua resposta para cada afirmativa. Então você vai me responder e esperar até que eu comece a ler a próxima afirmativa. Lembrando que não há respostas certas ou erradas, somente tente ser o mais honesto (a) possível e responder de acordo com o que você se sente ou se sentiu. Eu preencherei para você, tudo bem? Alguma dúvida?”

Após as instruções, o experimentador lê cada afirmativa seguida dos intervalos Likert propostos por Lucarelli e Lipp (1999): “nunca sente, sente raramente, sente às vezes, sente com frequência, e sempre sente”.

Finaliza perguntando: “Qual a sua resposta?” para todos os itens e anota a resposta no formulário original da ESI (Lipp e Lucarelli, 1998).

A aplicação foi feita individualmente, com uma criança de cada vez, por dois experimentadores com formação em Psicologia. Os professores do Instituto Benjamin Constant liberaram gentilmente seus alunos para participarem do experimento. O tempo de aplicação durou, em média, 20 minutos por criança.

## RESULTADOS

A análise estatística descritiva e inferencial foi feita através do software SPSS 18 com o pacote AMOS 18 para análise fatorial confirmatória. A validação do instrumento passou por quatro critérios estatísticos a fim de verificar estrutura fatorial e fidedignidade. A fidedignidade foi obtida pelo coeficiente de consistência interna alfa de Cronbach para a escala como um todo, portanto, considerando todos os itens, conforme conduzido por Lucarelli e Lipp (1999). Conduzimos a análise estatística descritiva através da média e desvio padrão dos itens, verificamos a correlação entre os fatores entre si e com a escala total como critério de estudo para as propriedades psicométricas da escala baseado na Teoria Clássica de Testes (TCT), além das análises fatoriais: exploratória e confirmatória.

### Análise Descritiva e Consistência Interna

As análises descritivas da amostra foram compostas pela quantidade e frequência do gênero dos participantes, média, desvio padrão e erro padrão da média da idade divididos por gênero. Esses dados podem ser visualizados na Tabela 1. A Tabela 2 apresenta as análises descritivas dos itens. São apresentados a média e o desvio-padrão de cada item da escala, além da correlação item-total, importante para verificar se o item contribui para o escore total da escala. A Tabela 4 apresenta os dados descritivos dos quatro fatores, com média das somas dos itens de cada escala, o desvio padrão, o número de itens de cada fator e a frequência desses itens na escala total.

Cronbach (1951) propõe, inicialmente, que uma escala não deve apresentar itens monotônicos, mas deve ser constituída por itens que colaboram com o escore final na mesma proporção. Baseado nesse princípio, o autor cria um coeficiente alfa ( $\alpha$ ) que é a medida da relação entre os escores obtidos a partir dos dados empíricos nas respostas de um grupo de pessoas e um grupo de itens e seus escores reais. O alfa de Cronbach, portanto, é utilizado para verificar a confiabilidade de uma escala em função de seus

escores obtidos empiricamente e seus escores reais. O índice de fidedignidade da escala total foi medido através do coeficiente alfa de Cronbach. Para o seu cálculo, incluímos todos os itens da escala e o valor do  $\alpha$  foi igual a 0,91. Também conduzimos a análise do alfa para cada um dos fatores identificados pela análise fatorial exploratória indo de 0,69 a 0,76 conforme a Tabela 4.

TABELA 2  
Análise estatística descritiva e sensibilidade discriminativa dos itens

Item	$X$	DP	Correlação Item-Total
1	2,74	1,32	0,32
2	1,57	1,42	0,19
3	1,48	1,52	0,34
4	1,33	1,38	0,37
5	2,22	1,62	0,39
6	1,24	1,64	0,60
7	1,43	1,42	0,52
8	1,39	1,42	0,78
9	1,37	1,39	0,45
10	1,74	1,39	0,72
11	1,87	1,57	0,28
12	1,26	1,29	0,55
13	1,54	1,63	0,47
14	0,80	1,22	0,70
15	1,72	1,33	0,42
16	0,72	1,26	0,74
17	0,72	1,38	0,55
18	0,91	1,43	0,61
19	1,26	1,34	0,72
20	0,41	0,88	0,56
21	0,35	1,02	0,67
22	0,54	1,09	0,41
23	0,96	1,43	0,26
24	1,48	1,46	0,54
25	0,57	1,17	0,18
26	1,63	1,42	0,35
27	1,61	1,65	0,55
28	1,46	1,41	0,38
29	1,22	1,43	0,56
30	1,37	1,53	0,51
31	1,09	1,31	0,34
32	0,83	1,23	0,43
33	1,33	1,28	0,45
34	1,93	1,61	0,22
35	0,91	1,36	0,38

## Análise Fatorial Exploratória

O método de análise fatorial visa identificar a proximidade dos itens de uma escala. Se os itens estiverem agrupados sob uma dimensão, podemos considerar que se trata de uma escala com um fator bem delineado. Os valores das correlações são transformados em ângulos e cria-se uma rotação angular a fim de visualizar cada item como um grupo. Quanto maior a intersecção dos grupos de itens, melhor a definição da dimensão. O método de rotação mais utilizado na análise fatorial exploratória é o varimax. A análise fatorial exploratória na metodologia varimax usa o coeficiente de correlação item a item para constituir uma matriz de valores que são transformados em ângulos e rotacionados para verificar a direção em que o item está apontando. O pressuposto, nesse caso, é que as variáveis são ortogonais, em outras palavras, apontam seus ângulos em direções opostas ou perpendiculares. Nesse caso, a rotação varimax contribui para uma definição clara dos fatores, portanto, eles não devem apresentar correlações fortes, mas apenas moderadas. O constructo do estresse tende a apresentar diferentes dimensões, pois o estresse possui componentes bem distintos entre si. Lipp e Lucarelli (1998) e Lucarelli e Lipp (1999) identificaram quatro fatores que compõem o stress na ESI: dimensão psicológica, psicológica com componente depressivo, física e psicofisiológica.

Identificamos quatro fatores, os mesmos fatores encontrados na literatura (Lipp e Lucarelli, 1998; 1999) obtendo apenas algumas diferenças na posição dos itens por fator. A análise descritiva dos fatores ainda nos permitiu visualizar que, apesar de boa consistência interna dos fatores (alfa variou entre 0,69 e 0,76 conforme a Tabela 4), a escala total apresenta melhor fidedignidade que os fatores isoladamente ( $\alpha=0,91$ ), o que pode indicar para uma correlação subjacente entre os fatores, justificando a necessidade da análise fatorial confirmatória e sendo possível a integração dos quatro fatores sob apenas uma dimensão: o estresse, como já foi encontrado na literatura (Lucarelli e Lipp, 1999).

## Análise Fatorial Confirmatória

A principal vantagem de um estudo de análise fatorial confirmatória é a possibilidade de testar diferentes modelos. A análise que fizemos foi para verificar se o modelo de quatro fatores independentes era melhor que o modelo com um fator de alta ordem com quatro fatores que possuem uma correlação subjacente.

TABELA 3  
Carga fatorial dos itens

<i>Item</i>	<i>Fator 1</i>	<i>Fator 2</i>	<i>Fator 3</i>	<i>Fator 4</i>
Demoro para conseguir usar o banheiro.	0,791			
Raspo um dente no outro fazendo barulho.	0,781			
Quando fico nervoso durante o dia, molho a cama à noite.	0,733			
Sinto muito sono.	0,705			
Quando fico nervoso, fico com vontade de vomitar.	0,661			
Minhas pernas e braços doem.	0,659			
Tenho diarreia.	0,646			
Tenho dor de barriga.	0,633			
Tenho vontade de chorar.	0,601			
Tenho Medo.		0,536		
Eu me sinto triste.		0,513		
Fico nervoso com tudo.		0,508		
Sinto aflição por dentro.		0,475		
Fico preocupado com coisas ruins que podem acontecer.		0,470		
Minhas mãos ficam suadas.		0,420		
Eu me sinto assustado na hora de dormir.		0,419		
Tenho dificuldade para dormir.		0,412		
Não tenho fome.		0,404		
Sinto que tenho pouca energia para fazer as coisas.			0,596	
De repente, passei a não gostar mais de estudar.			0,556	
Brigo com minha família em casa.			0,553	
Tenho vontade de bater nos colegas, sem razão.			0,541	
Penso que sou feio, ruim, que não consigo aprender as coisas.			0,533	
Não tenho vontade de fazer as coisas.			0,520	
Tenho andado muito esquecido.			0,496	
Tenho vontade de sumir da vida.			0,487	
Não tenho vontade nenhuma de me arrumar.			0,426	
Tenho ficado tímido, envergonhado.				0,536
Tenho comido demais.				0,505
Meu coração bate depressa, mesmo quando não corro ou pulo.				0,473
Tenho dificuldade para respirar.				0,451
Quando fico nervoso, gaguejo.				0,412
Estou sempre resfriado, com dor de garganta.				0,401

Legenda: Fator 1 – Fisiológico; Fator 2 – Psicológico; Fator 3 – Psicológico com componente depressivo; Fator 4 – Físico.

A partir da definição de cada modelo dentro do software AMOS 18, o algoritmo de equação estrutural tenta recriar a matriz de correlações. O teste Qui-Quadrado é utilizado para avaliar o quanto essas matrizes

são discrepantes da matriz de correlações original nos diferentes modelos. Quanto maior a discrepância entre a matriz recriada e a matriz correlacional original, pior será o modelo. Os índices de ajuste Goodness of Fit

(GFI) e Normed Fit Index (NFI) consideram o quanto um modelo está ajustado à matriz de correlações original a partir, respectivamente, dos dados obtidos empiricamente e dos dados empíricos normalizados. O GFI e NFI devem apresentar valores maiores que 0,90 para que os dados empíricos possam ser considerados adequados ao modelo. Por outro lado, o coeficiente Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) apresenta o quanto um modelo contém de erro em relação aos dados obtidos empiricamente. Valores superiores a 0,05 nesse índice sugerem que o modelo não é bom para explicar a variância dos resultados. A Tabela 5 apresenta os valores relativos ao qui-quadrado, aos índices de ajuste (GFI e NFI) e ao erro (RMSEA).

TABELA 4  
Análise estatística descritiva e consistência interna dos fatores.

<i>Fator</i>	<i>X</i>	<i>DP</i>	<i>Nº de itens</i>		<i>α</i>
			<i>N</i>	<i>%</i>	
Física	8,4	6,3	9	27%	0,76
Psicológica	14,7	7,3	9	27%	0,72
Psicológica / Depressivas	7,3	6,1	9	27%	0,69
Psicofisiológicas	7,1	4,1	6	19%	0,74
Escala Total	38,4	20,4	33	100%	0,91

TABELA 5  
Índices de ajuste GFI e NFI, medida de Erro RMSEA e Qui-quadrado dos dois modelos da Análise Fatorial Confirmatória.

<i>Modelos da ESI</i>	<i>GFI</i>	<i>NFI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>Qui-quadrado</i>	
				<i>χ²</i>	<i>p-value</i>
Modelo de 4 Fatores	0,84	0,91	0,11	186,33	p<0,01
Modelo de 1 Fator Geral	0,91	0,95	0,04	73,4	p=0,10

Os resultados mostraram que o modelo de quatro fatores independentes é mais discrepante ( $\chi^2=186,33$ ;  $p<0,01$ ) que o modelo unifatorial com um fator geral e quatro fatores correlacionados ( $\chi^2=73,40$ ;  $p=0,10$ ). Isto significa que o modelo unifatorial é melhor para descrever os dados, isto é, a análise confirmatória mostrou que apenas um fator está sendo efetivamente avaliado, através dos itens: o stress. Os valores de ajuste de Goodness of Fit (GFI), Normed Fit Index (NFI) devem apresentar valores próximos a 1,00. O modelo

de um fator geral foi capaz de apresentar melhores ajustes que o modelo de quatro fatores. O valor do erro dos dados coletados é dado pelo coeficiente Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) que mostra a quantidade de resíduos no modelo, valores aceitáveis para o RMSEA devem ser menores que 0,05. Apenas o modelo de um fator geral apresentou RMSEA menor que o critério.

TABELA 6  
Matriz de correlação entre os fatores

<i>Fator</i>	<i>Física</i>	<i>Psicológica</i>	<i>Psicológica Depressivas</i>
Física	-		
Psicológica	0,71	-	
Psicológica/Depressivas	0,68	0,79	-
Psicofisiológicas	0,73	0,70	0,69

## CONCLUSÃO

A escassez de instrumentos para mensuração de valências psicológicas de crianças cegas é um problema que pode afetar mais de 4000 infantes brasileiros (IBGE, 2000) nesta condição sensorial. O psicodiagnóstico e o tratamento de psicopatologias passam pela avaliação correta através de instrumentos fidedignos e confiáveis para a mensuração de constructos psicológicos.

Um problema que parece recorrente na sociedade contemporânea é o estresse. Para avaliar corretamente essa condição emocional, propomos o estudo da estrutura fatorial e das propriedades psicométricas com base na TCT da ESI (Lipp e Lucarelli, 1998) em uma amostra de crianças cegas congênitas, estudantes do Instituto Benjamin Constant, no Rio de Janeiro.

A ESI se mostrou uma escala consistente para a avaliação do estresse em crianças cegas. A análise fatorial exploratória apontou para as mesmas dimensões encontradas por Lucarelli e Lipp (1999): psicológica, depressiva, física e psicofisiológica. Assim como na literatura, ficou demonstrado em análise fatorial confirmatória, que estas dimensões são subjacentes a um mesmo fator: o estresse.

Com estes resultados, podemos sugerir que a ESI constitui instrumento interessante na mensuração do estresse em crianças cegas quando adaptado para aplicação indireta conforme realizada no presente trabalho, sendo mais um recurso viável para os profissionais da Psicologia.

## REFERÊNCIAS

- Bergk, J., Flammer, E. & Steinert, T. (2010). Coercion Experience Scale (CES) – validation of a questionnaire on coercive measures. *BMC Psychiatry*, 10(5), 1-10.
- Boyce, W.T. & Jemerin, J.M. (1990). Psychobiological differences in childhood stress response. I. Patterns of illness and susceptibility. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 11(2), 86-94.
- Buske-Kirschbaum, A. (2009). Cortisol responses to stress in allergic children: interaction with the immune response. *Neuroimmunomodulation*, 16(5), 325-332.
- Chapman, L.K., Williams, S.R., Mast, B.T. & Woodruff-Borden, J. (2009). A confirmatory factor analysis of the Beck Anxiety Inventory in African American and European American young adults. *Journal of Anxiety Disorders*, 23(3), 387-392.
- Conde, E., Filgueiras, A. & Lameira, A. P. (2009). Tempo de Reação no Futebol: A Tarefa de Compatibilidade Estímulo-Resposta (CER) como Estratégia de Treinamento. *Coleção Pesquisa em Educação Física*, 8(5), 199-204.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Filgueiras, A. (2010). Abordagem neuropsicológica dos processos de orientação da atenção visuo-espacial e manutenção da concentração em atletas da categoria sub-13 de futebol de campo. *Ciências e Cognição*, 15(2), 142-154.
- Garseen, B. & Van Der Lee, M. (2010). Re: Screening for emotional distress in cancer patients: a systematic review of assessment instruments. *Journal of the National Cancer Institute*, 102(7), 506-508.
- Habigzang, L.F., Hatzengerger, R., Corte, F.D., Stroher, F. & Koller, S.H. (2006). Grupos de terapia cognitivo-comportamental para meninas vítimas de abuso sexual: Descrição de um modelo de intervenção. *Psicologia Clínica*, 18(2), 163-182.
- Hargrove, P.M. & Sheran, C.P. (1989). The use of stress by language-impaired children. *Journal of Communication Disorders*, 22(5), 361-373.
- Kerimova, M.G. & Aleskerova, I.R. (1990). The effect of improved rations and different doses of Glutamevitum on the vitamin status and work capacity of children who started school at the age of 6 years. *Voprosy Pitaniia*, 6, 30-34.
- Lee, S.H., Shin, D.W. & Stein, M.A. (2010). Increased cortisol after stress is associated with variability in response time in ADHD children. *Yonsei Medical Journal*, 51(2), 206-211.
- Lemes, S.O., Fisberg, M., Rocha, G.M., Ferrini, L.G., Martins, G., Siviero, K. & Ataka, M. (2003). Stress infantil e desempenho escolar – avaliação de crianças de 1ª a 4ª série de uma escola pública do Município de São Paulo. *Estudos de Psicologia*, 20(1), 5-14.
- Lipp, M.E.N. & Lucarelli, M.D.M. (1998). *Escala de Stress Infantil – ESI (Manual)*. São Paulo, Casa do Psicólogo.
- Lucarelli, M.D.M. & Lipp, M.E.N. (1999). Validação do inventário de sintomas de stress infantil (ISSI). *Psicol. Reflex. Crit.* 12(1).
- Motta, A.B. & Enumo, S.R.F. (2004). Câncer infantil: uma proposta de avaliação as estratégias de enfrentamento da hospitalização. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 21(3), 193-202.
- Oh, H. K., Seo, D. C., & Kozub, F. M. (2010). The Emotional Reactions to Challenging Behavior Scale-Korean (ERCBS-K): modification and validation. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 27(1), 17-31.
- Petticrew, M.P. & Lee, K. (2010). The “Father of Stress” Meets “Big Tobacco”: Hans Selye and the Tobacco Industry. *American Journal of Public Health*, 3.
- Seyle, H. (1954). An experimental model illustrating the pathogenesis of the diseases of adaptation. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 14(9), 997-1005.
- Seyle, H. (1955a). Stress and disease. *Geriatrics*, 10(6), 253-261.
- Seyle, H. (1955b). Stress, hormones and inflammation. *American Journal of Proctology*, 6(3), 226-227.
- Seyle, H. & Horova, A. (1953). Stress. *Tidsskrift for den Norske lægeforening: tidsskrift for praktisk medicin. NY Række*, 1, 73(5), 995.
- Stahl, C. (2006). Software for Generating Psychological Experiments. *Experimental Psychology*, 53(3), 218-232.
- Teplin, S.W., Burchinal, M., Johnson-Martin, N., Humphry, R.A. & Kraybill, E.N. (1991). Neurodevelopmental, health, and growth status at age 6 years of children with birth weights less than 1001 grams. *The Journal of Pediatrics*, 118(5), 768-777.
- Tervo, R.C. (2010). Attention Problems and Parent-Rated Behavior and Stress in Young Children at Risk for Developmental Delay. *Journal of Child Neurology*, (11).
- Törnhaage, C.J. (2009). Salivary cortisol for assessment of hypothalamic-pituitary-adrenal axis function. *Neuroimmunomodulation*, 16(5), 284-289.

Recebido em: 01.11.2011. Aceito em: 28.05.2012.

## Autores:

Alberto Filgueiras – Mestre e Doutorando em Psicologia Clínica e Neurociências do Instituto de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), bolsista CNPq, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

J. Landeira-Fernandez – PhD em Neurociências pela University of California Los Angeles. Professor Adjunto da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Ana Carolina Monnerat Fioravanti-Bastos – Doutora em Psicologia Clínica e Neurociências do Departamento de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e Pós-Doutoranda do Laboratório de Desenvolvimento Infantil da Universidade Estadual do Rio de Janeiro.

Pedro Pires – Mestrando em Psicologia do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (UFRJ).

Inês Mendonça – Especialista em Psicologia Clínica pela PUC-Rio, Graduada em Psicologia do Departamento de Psicologia da Universidade Estácio de Sá (UNESA), pesquisadora do Laboratório de Neuropsicologia Cognitiva do Instituto Benjamin Constant (Neurolab IBC).

Beatriz Fontenele – Graduada em Psicologia do Departamento de Psicologia da Universidade Santa Úrsula (USU), pesquisadora do Laboratório de Neuropsicologia Cognitiva do Instituto Benjamin Constant (Neurolab IBC).

Maria Poyares – Pesquisadora do Laboratório de Neuropsicologia Cognitiva do Instituto Benjamin Constant (Neurolab IBC).

Carlo Emmanoel Tolla de Oliveira – Pesquisador do Laboratório de Neuropsicologia Cognitiva do Instituto Benjamin Constant (Neurolab IBC), professor do Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Eloisa Saboya – Pesquisadora do Laboratório de Neuropsicologia Cognitiva do Instituto Benjamin Constant (Neurolab IBC).

Carla Verônica Machado Marques – Coordenadora do Laboratório de Neuropsicologia Cognitiva do Instituto Benjamin Constant (Neurolab IBC).

## Enviar correspondência para:

Alberto Filgueiras  
Instituto de Psicologia  
Rua Marques de São Vicente, 225, sala 201 L – Ed. Cardeal Leme  
CEP 22451-041, Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
E-mail: albertofilgueiras@yahoo.com.br