



Psicologia: Reflexão e Crítica

ISSN: 0102-7972

prcrev@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Brasil

Lucarelli Monteiro, Maria Diva; Lipp Novaes, Marilda E.
Validação do inventário de sintomas de stress infantil - ISS - I
Psicologia: Reflexão e Crítica, vol. 12, núm. 1, 1999, p. 0
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18812105>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Validação do inventário de sintomas de *stress* infantil - ISS - I¹

Maria Diva Monteiro Lucarelli²

Marilda E. Novaes Lipp

Pontifícia Universidade de Campinas

Resumo

Este trabalho teve por objetivo submeter o Inventário de Sintomas de Stress Infantil a um estudo de validação. Foram sujeitos 255 crianças entre seis e 14 anos de idade, de ambos os sexos, alunos de escolas públicas, e nove profissionais. Foi feita a aplicação do ISS-I nas crianças e de um questionário nos profissionais. Os resultados culminaram em um novo instrumento: Escala de Stress Infantil. A análise de precisão evidenciou elevada consistência interna, alfa de Cronbach. Extraíram-se quatro fatores com a análise fatorial exploratória relacionados às reações do stress: físicas, psicológicas, psicológicas com componente depressivo e psicofisiológicas. A análise fatorial confirmatória evidenciou alta correlação entre os fatores, supondo que exista um único constructo. O estudo revelou ainda alta correlação entre aplicação individual e coletiva. Concluiu-se que a ESI pode ser considerada como um bom e válido instrumento de avaliação do stress para crianças de seis a 14 anos de idade de ambos os sexos.

Palavras-chave: Stress infantil; Avaliação do stress infantil; Escala de Stress Infantil.

Validity of the child stress symptoms inventory - ISS - I

Abstract

The goal of the present study was to validate the Child Stress Symptoms Inventory for use with a local population. The participants were 255 children, six to 14 years old, of both sexes, attending public schools, and nine psychologists. The children responded to the ISS-C and the psychologists filled a questionnaire. The results led to a new instrument: The Child Stress Scale. The analysis of reliability revealed a high level of internal consistency (Cronbach alfa). The factor analysis revealed four factors: physical, psychological, psychological with depressive components, and psychophysiological. Factor analysis also showed a high correlation among the factors, leading to a unique underlying factor. The study revealed a significant correlation between individual and group applications. It was concluded that the SSC can be considered a reliable and valid instrument to measure stress in children.

Keywords: Child stress; Child stress measure; Child Stress Scale.

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

O stress infantil assemelha-se ao do adulto em vários aspectos, podendo gerar sérias conseqüências, no caso de ser excessivo (Lipp & Romano, 1987). A reação da criança frente a eventos excitantes, irritantes, felizes, amedrontadores, que exigem adaptação por parte dela, inclui mudanças psicológicas, físicas e químicas no seu organismo.

É reconhecido que experiências de *stress* severo na infância podem produzir resultados psicofisiológicos duradouros, podendo perdurar na vida adulta (Udwin, 1993).

Quando a criança é exposta a um evento *estressante*, seja ele bom ou ruim, ela entra em estado de alerta, havendo, assim, uma ativação do sistema nervoso simpático e da glândula pituitária, através do hipotálamo. Ao mesmo tempo, ocorre a ativação das glândulas supra-renais que liberam adrenalina, preparando a criança para a reação de "luta e fuga" e provocam a inibição das atividades vegetativas, o que pode ocasionar mudanças nos hábitos alimentares (perda de apetite) e alteração no sono (pesadelos, insônia).

Grünspum (1980), relatando sobre os distúrbios psicossomáticos, afirma que na criança também é possível o estabelecimento de graus de respostas nos diferentes sistemas do organismo até atingir os distúrbios psicossomáticos, considerando as fases de *stress* descritas por Selye (1965). Propõe o seguinte esquema:

1- Sistema de Atenção: Hipervigilância na Fase de Alarme, contrapondo-se nas demais fases com incapacidade para manter a atenção e rendimento.

2- Sistema de Cognição: Aparecimento de pesadelos, pensamentos repetitivos e ruminação de idéias na Fase de Alarme, com memória prejudicada, perda de realidade, fantasia e substituição da realidade, nas fases subseqüentes.

3- Sistema Emocional: Na Fase de Alarme com crises de medo, birra e reações de ansiedade. Nas outras fases, apatia.

4- Sistema Somático: Distúrbios psicossomáticos, na Fase de Alarme. Sintomas corporais regressivos, nas demais fases.

Estas considerações feitas por Grünspum alertam para a necessidade de observação e de conhecimento do que acontece com a criança, o que pode estar justificando mudanças comportamentais importantes para o seu desenvolvimento.

Lipp e Romano (1987) descrevem, a partir de observações clínicas, os sintomas do *stress* infantil que, assim como no adulto, podem ser psicológicos, físicos ou ambos. Segundo estas autoras, são considerados como possíveis efeitos psicológicos a ansiedade, o terror noturno, os pesadelos, as dificuldades interpessoais, a introversão súbita, o desânimo, a insegurança, a agressividade, o choro excessivo, a angústia, a depressão, a hipersensibilidade, a birra e o medo excessivo. E as reações físicas observadas com maior frequência são dores abdominais, diarreia, tique nervoso, dor de cabeça, náusea, hiperatividade, enurese noturna, gagueira, tensão muscular, o ranger dos dentes, dificuldade para respirar e distúrbios do apetite.

Dos sintomas mencionados, alguns podem ser considerados como mais evidentes, porque são mais facilmente identificados ou observados, como pesadelos, medos, choro excessivo e dores abdominais; outros são mais obscuros, como sentimento de alienação e introversão súbita, podendo dificultar a percepção do *stress* na criança.

O *stress* infantil pode se originar de causas ou fontes externas ou internas, de acordo com Lipp, Souza, Romano e Covolan (1991). As causas internas são criadas pela própria criança, ou seja, dependem da forma como a criança reage diante de situações do seu dia-a-dia, de seus pensamentos (cognição) e do tipo de personalidade. Os fatores de maior ou menor

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

vulnerabilidade ao *stress* na infância são diretamente influenciados pelas diversas formas de apoio social que a criança recebe, principalmente o dos pais, e pelas técnicas ou habilidades que ela possui em seu repertório para lidar com os agentes *estressores* (Lazarus, 1966; Ellis, 1973).

De acordo com Elkind (1981), a energia exigida, para que a criança se ajuste às mudanças que ocorrem em sua vida, cria um desgaste para o organismo, podendo desencadear sérias doenças. O autor acrescenta que, quanto maior o número de mudanças que a criança tiver que enfrentar num período de doze meses, maior a probabilidade de desgaste do organismo, em consequência do déficit de energia adaptativa, aumentando as chances da ocorrência de problemas de saúde. Estas considerações são baseadas nos estudos de Holmes e Rahe (1967) que revelam que as mudanças de vida, em um certo período, contribuem fortemente para o desenvolvimento de doenças, pois criam exigências adaptativas excessivas.

Pesquisas (Bartlett, Demetrikopoulos, Schleifer & Keller, 1996; Kowal & Prichard, 1990; Lipp & Romano, 1987; Lipp e cols., 1991; Lipp & Malagris, 1995; Mrazek, Psych & Klinnert, 1996; Pfeffer, 1996; Teicher, Ito, Glod, Schiffer & Gelbard, 1996) mencionam os efeitos, que têm sido observados, decorrentes do *stress* excessivo na infância, ressaltando a importância de mais estudos, como de meios eficientes de diagnóstico, de tratamento e de prevenção. Destacam ainda, como principal efeito do *stress* infantil, o desenvolvimento de doenças como asma, doenças dermatológicas, cefaléia, anorexia, úlceras e obesidade. Também são apresentadas evidências, relacionando o *stress* infantil com a baixa do sistema imunológico, o que deixa a criança mais suscetível a gripes e resfriados. Revelam estes estudos ainda a associação do *stress* excessivo com desordens do pânico com agorafobia e desordens psiquiátricas severas. Apontam também o aparecimento de distúrbios psicológicos e comportamentais como delinquência, abuso de drogas, suicídio, depressão, alteração do humor, alteração na auto-estima e no desempenho, hiperatividade, agressividade, impulsividade e apatia, associados a situações desgastantes para a criança.

Outros estudos com crianças têm mostrado a ligação entre adversidades afetivas na infância (consideradas como *estressores*) e o desenvolvimento de neuroses, incluindo déficit em afeto positivo, instabilidade emocional, baixa auto-confiança, enfraquecimento cognitivo e psicopatologias, principalmente, depressão, ansiedade, uso de drogas e álcool, na adolescência e vida adulta (Higley & Suomi, 1996).

Pesquisas revelam ainda alta correlação entre *stress* excessivo na infância e disfunção do sistema límbico em adultos, alteração do EEG e anomalias neurobiológicas, consideradas alterações neurológicas irreversíveis. Nestas pesquisas, foram examinados grupos de adultos que relatavam terem tido problemas na infância, caracterizados como permanência sob efeito de estímulos *estressores*, durante período prolongado, principalmente relacionados a abusos sexuais, físicos e psicológicos (Ito, Teicher & Glod, 1993).

Estudos com animais também revelam anomalias neurobiológicas, quando submetidos, na infância, a experiências de depravação e de abuso sexual, vistas como fortes *estressores* externos (Higley & Suomi, 1996).

Estas pesquisas baseiam-se no fato de que, embora o cérebro seja guiado pelos fatores genéticos, o seu produto final é largamente esculpido, através das experiências vividas pelo indivíduo. Assim, estudos têm voltado sua atenção para verificar a influência da ocorrência de traumas, durante a infância, no desenvolvimento cerebral (Teicher, Ito, Glod, Schiffer & Gelbard, 1996).

No entanto, embora se reconheça a presença do *stress* na infância e seus efeitos, ainda existe uma carência de estudos a este respeito, talvez pelo que Hingley e Suomi (1996) apontam sobre a dificuldade e até a impossibilidade de se fazerem estudos sistemáticos da relação causa-efeito e do desenvolvimento da resposta do *stress* infantil, uma vez que não é possível induzir *stress* severo em crianças. Como resultado dessa dificuldade metodológica, muitas investigações têm

PSICOLOGIA REFLEXAO E CRITICA

sido feitas com animais (macacos e ratos) ou com adultos que estiveram sob o efeito de *stress* severo na infância, para investigar e avaliar os efeitos do *stress* na adaptação, durante a infância, e as subseqüentes psicopatologias na vida adulta.

No Brasil, embora a necessidade de atenção especial ao *stress* na infância tenha sido mencionado por Lipp e Romano, em 1987, percebe-se só agora, nos últimos dois anos, um crescimento no interesse dos pesquisadores em estudar o *stress* infantil, estudos estes, relacionados às fontes externas e internas do *stress* e à sintomatologia predominante nas crianças (Vilella, 1995), a dores abdominais (Pereira, 1996), à reatividade cardiovascular (Alcino, 1996), a problemas de aprendizagem (Tricoli, 1997) e à obesidade (Bignotto, 1997).

Estes estudos, considerados pioneiros no Brasil, têm confirmado a necessidade de uma maior preocupação por parte dos pesquisadores neste tema, pela relevância que tem sido demonstrada através de seus resultados. Acrescida a isso tem-se ainda, em consultórios médicos e psicológicos, a crescente incidência de crianças com sintomas físicos, psicológicos e comportamentais ligados ao *stress* (Lipp e cols., 1991; Lipp & Malagris, 1995), justificando a mesma preocupação.

Tomando como base os resultados apresentados nas investigações que têm sido feitas acerca do *stress* infantil, pode-se considerar que a avaliação do *stress* na infância contribui para especificar as intervenções (a nível clínico, institucional, escolar e familiar) a serem feitas com as crianças, no sentido de propiciar a redução do *stress*, evitando o desenvolvimento de doenças e de dificuldades advindas do *stress* excessivo. Também poderá auxiliar a criança a ter um maior conhecimento de si e das possíveis implicações do *stress* nas suas relações com o "mundo" e no seu desenvolvimento posterior. À medida que a criança é capaz de perceber seus *estressores* e de desenvolver habilidades adequadas e eficientes de enfrentamento das situações *estressantes* e ou dificuldades, poderá *manejar* seu *stress* satisfatoriamente, prevenindo-o nas outras fases da sua vida, como a adolescência e a vida adulta. Isto, considerando a referência de diversos autores (Ellis, 1963; Lazarus, 1976; Lipp, 1984; Lipp, Romano, Covolan & Nery, 1986; Spielberger, 1979; Rotman, 1984) acerca da magnitude da resposta do *stress*, que depende do modo como o indivíduo interpreta as situações do ambiente, assim como da maneira como ele reage a estas situações, ou seja, depende da habilidade do indivíduo em lidar com o seu *stress*.

No Brasil, temos poucos profissionais especializados na área do *stress*, principalmente, do *stress* infantil, bem como de sua avaliação, evidenciando a necessidade de estudos que abordem a avaliação dos sintomas de *stress* na população brasileira infantil, uma vez que se desconhece a existência de instrumentos padronizados com esta finalidade, ou mesmo de métodos eficazes para a realidade brasileira.

Independentemente da população específica (criança, adolescente, adulto, idoso) que se quer trabalhar, a clareza na definição do *stress* e de sua mensuração é crucial para o delineamento de intervenções apropriadas e eficazes na redução do mesmo (Cohen, Kessler, & Gordon, 1995). Assim, justifica-se a preocupação de entender o *stress* e de adequar instrumentos de avaliação que possam servir de uma amostra representativa dentro de cada abordagem teórica que se propõe a defini-lo.

Na literatura internacional encontra-se algumas formas de mensurar o *stress* infantil, embora ainda com pouca abrangência dos principais aspectos e sintomas ligados ao *stress* infantil.

Em 1987, Lipp e Romano elaboraram o Inventário de Sintomas de *Stress* Infantil - ISS-I, que visa identificar a sintomatologia apresentada pela criança, avaliando, assim, o nível de *stress* e discriminando reações físicas e psicológicas ligadas a ele.

Devido à carência de instrumentos que auxiliem no diagnóstico do *stress* infantil e ao aumento de interesse de pesquisadores em estudar o *stress* em crianças, o *ISS infantil* tem sido largamente utilizado como medida de sintomas de *stress* infantil e tem colaborado para a

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

realização de diversos estudos (Villela, 1995; Alcino, 1996; Pereira, 1996; Bignotto, 1997; Tricoli, 1997), embora sem ter passado por um processo de validação, não tendo, então, dados a respeito de sua precisão e de sua validade. No entanto, para que possa ser considerado um instrumento de avaliação psicológica, necessário se tornou que alguns cuidados metodológicos referentes à construção de instrumentos fossem observados.

Considerando a importância de se mensurar adequadamente o *stress* infantil e a necessidade de se incentivar estudos que se preocupem em formar uma base adequada de instrumentos validados para a população brasileira, este trabalho teve por objetivo submeter o Inventário de Sintomas de *Stress* Infantil - ISS-I (Lipp & Romano, 1987) a um estudo de validade e de precisão.

Método

Participantes

Participaram deste estudo quatro grupos de crianças, num total de 255, entre 6 e 14 anos de idade e um grupo de 9 profissionais que atuam com crianças. A caracterização dos grupos pode ser observada na Tabela 1.

Inicialmente, com os Grupos 1 e 2, foi feita a "reflexão falada" do instrumento, sendo que as modificações ocorridas a partir da aplicação do Grupo 1, já foram aplicadas no Grupo 2, eliminando assim as dificuldades de compreensão. A idade das crianças destes grupos foi 6 e 7 anos em função da população a que se destina o instrumento. Julgou-se que garantindo o entendimento do instrumento por parte das crianças de menor idade, estaria se assegurando a compreensão das crianças de maior idade.

Com o Grupo 3 foi feita a aplicação de um questionário, objetivando coletar dados que pudessem contribuir para a avaliação do ISS-I já reformulado, a partir das "reflexões faladas" dos Grupos 1 e 2.

No Grupo 4, composto por 215, foi feita a aplicação do ISS-I reformulado, a partir da análise qualitativa com os Grupos 1 e 2 e dos dados colhidos com o Grupo 3. O objetivo da aplicação neste grupo foi o de obter dados para a análise estatística.

O quinto e último grupo, formado por 20 crianças, passou pela aplicação do ISS-I reformulado (idem Grupo 4) com o objetivo de averiguar a constância de resultados em situações diferentes de aplicação: individual e em grupo.

Tabela 1. Caracterização da Amostra

					Grupo 3		
Variável e níveis	Grupo 1 (N=10)		Grupo 2 (N=10)		Especialidade	Experiência	Nº de crianças
	f	%	f	%			
Idade							

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

6 anos	8	80	8	70	Professor 1			
7 anos	2	20	3	30	Professor 2			
<i>Sexo</i>					Professor 3			
Masc	3	30	5	50	Psicólogo 1			
Fem	7	70	4	50	Psicólogo 2			
<i>Escolaridade</i>					Psicólogo 3			
Pré-escola	8	80	6	70	Pediatra 1			
1ª série	2	20	3	30	Pediatra 2			
					Pediatra 3			
Variável e Níveis	Grupo 4 (N=215)				Variável e Níveis	Grupo 5 (N=20)		
	<i>f.</i>	%				<i>f.</i>	%	
<i>Idade</i>					<i>Idade</i>			
6- 8 anos	69	32			8-10 anos	13	65	
9-11 anos	90	42			11-13 anos	7	35	
11-14 anos	56	26						
<i>Sexo</i>					<i>Sexo</i>			
Masc	110	51			Masc	6	30	
Fem	105	49			Fem	14	70	
<i>Escolaridade</i>					<i>Escolaridade</i>			
1ª e 2ª séries	56	26			3ª série	15	75	
3ª série	32	15			5ª série	5	25	
5ª e 6ª séries	127	59						

Material

A construção do *ISS-Infantil* (Lipp & Romano, 1987) foi baseada nos conceitos teóricos pioneiros de Selye, revistos pelo autor em 1984, conceitos esses relacionados às reações físicas e psicológicas do *stress*; também foi baseada em conteúdos verbalizados por 115 crianças de 6 a 12 anos atendidas por M.E.N. Lipp, que apresentavam sintomas físicos e psicológicos relacionados ao *stress*.

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

O ISS-I tem por objetivo averiguar se crianças de 6 a 14 anos apresentam *stress* e em que dimensão (física ou psicológica) ele é mais pronunciado. É composto por 14 itens que procuram representar situações com potencialidades reconhecidas para evocar a manifestação das reações físicas e psicológicas do *stress* infantil. São sete itens para cada tipo de manifestação, sendo que os itens de 1 a 7 referem-se às manifestações físicas do *stress* e os itens de 8 a 14 são relativos às reações psicológicas do *stress*.

As respostas aos itens são dadas, através de uma escala de cinco pontos do tipo *Likert*. Para a avaliação, contam-se os pontos atribuídos pela criança nos dois grupos de itens (reações físicas e reações psicológicas), identificando-se assim, através da frequência com que as crianças experimentam os sintomas de *stress*, a categoria a qual a criança pertence, o que irá direcionar o trabalho a ser feito com ela (Lipp e cols., 1991).

Para atingir os objetivos deste estudo, o instrumento sofreu uma modificação inicial, sendo acrescido de 14 itens formulados por M.E.N. Lipp, obedecendo aos mesmos critérios da construção dos itens iniciais. A ordem de apresentação dos itens também sofreu modificação da versão original, onde os itens apareciam em sequência: os itens relacionados à dimensão física, seguidos dos itens relacionados à dimensão psicológica. Esta modificação foi feita através de sorteio aleatório, utilizando-se a tabela de números aleatórios, com o intuito de evitar a contaminação do fator.

O ISS infantil ficou, então, composto por 28 itens divididos igualmente nas duas dimensões que englobam as reações do *stress* infantil:

- Físicas (itens: 1; 3; 7; 10; 13; 14; 15; 18; 19; 20; 21; 23; 25 e 26)






- Psicológicas (itens: 2; 4; 5; 6; 8; 9; 11; 12; 16; 17; 22; 24; 27 e 28).

Exemplos de itens nas duas dimensões:

Sintomas físicos: item 26 - Tenho dor de barriga.

Sintomas psicológicos: item 6 - Fico preocupado com coisas ruins que podem acontecer.




Os cinco intervalos da escala *Likert* são apresentados desta forma:

-nunca sente ; sente raramente ; sente às vezes ; sente com frequência  e sempre sente .


São pintados pelos sujeitos quartos de um círculo, dependendo da intensidade do sintoma, conforme instrução padronizada incluída no instrumento.

Antes da execução do ISS-I original, as seguintes instruções são dadas às crianças:

Instrução: " A seguir, está uma lista de 28 sintomas que as crianças às vezes experimentam, quando têm *stress*. Preencha os desenhos abaixo, indicando a frequência com a qual você sente

o que está descrito. Se nunca sente, deixe em branco . Se sente raramente, preencha só uma parte, assim . Se sente às vezes, preencha duas partes, assim . Se sente com

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

freqüência, preencha três parte, assim . Se sente sempre, preencha o desenho todo, assim"



Conforme objetivo do presente estudo, o material apresentado, assim como sua instrução, foi sofrendo diversas modificações, como poderá ser observado no transcorrer dos resultados.

Além do ISS-I (Lipp & Romano, 1987) foi utilizado para coleta de dados um questionário, elaborado pela 1ª autora deste trabalho, com o intuito de colher informações junto a profissionais que atuam com crianças, no sentido de auxiliar na avaliação qualitativa dos itens do ISS-I reformulado, após aplicação da "reflexão falada" realizada com os Grupos 1 e 2.

O questionário consta *de uma folha de rosto* com a apresentação do mesmo, bem como do ISS-I (Lipp & Romano, 1987), de uma ficha de identificação, caracterizando o profissional dentro de sua especialidade e sua experiência com crianças; de 12 itens, sendo 7 itens (1; 2; 3; 4; 5; 6; 10) diretamente ligados à análise dos itens do ISS-I e 5 itens relacionados a outros sintomas do *stress* infantil (item 7), freqüência com que se deparam com crianças *estressadas* (item 8), sugestão de modificações e acréscimos de itens (itens 11 e 12) e critérios diagnósticos do *stress* infantil (item 9).

Também fez parte do material utilizado uma caixa de lápis de 12 cores, com os quais as crianças pintavam suas respostas.

Para verificar o entendimento da quantificação das respostas na escala Likert proposta pelo ISS-I, foi utilizado ainda, com o Grupo 1 um desenho esquemático de uma barra de chocolate, dividida em 4 partes.

Procedimento

Após a aplicação individual do ISS-I (28 itens) nos Grupos 1 e 2, realizada em escolas públicas de Campinas SP, pela 1ª autora deste estudo, através da "reflexão falada" (Almeida, 1993) para análise da compreensão das instruções e do conteúdo dos 28 itens, foram introduzidas algumas modificações nas instruções e na construção dos itens, no que se refere à mudança de termos desconhecidos pelas crianças, a frases necessitando de complementação para garantir o sentido do item e à transformação das frases negativas em afirmativas. Esta etapa também serviu para verificar a compreensão das crianças com relação à quantificação das respostas na escala de cinco pontos proposta pelo instrumento. Tal compreensão foi verificada através da comparação das respostas dadas pelo Grupo 1, utilizando a escala apresentada pelo instrumento e utilizando a barra de chocolate dividida em quatro partes, comprovando a adequação da quantificação nos quartos de círculos.

Feitas as modificações o instrumento foi colocado sob a apreciação do Grupo de profissionais (Grupo 3), juntamente com o questionário. Esta fase também trouxe modificações ao instrumento que foi acrescido de 10 itens (sendo 5 relativos às reações físicas do *stress* e 5 relativos às reações psicológicas do *stress*) elaborados mantendo a mesma forma de construção dos demais. Tais itens englobam sintomas e reações ao *stress* verificados em crianças e sugeridos pelos profissionais do Grupo 3 e que ainda não estavam contemplados nos 28 itens iniciais.

Após as modificações procedeu-se à aplicação coletiva do instrumento nos Grupos 4 e 5. As aplicações realizadas nas salas de aula de escolas públicas de Campinas SP e de Araraquara SP, que continham em média 30 alunos, foram feitas por psicóloga treinada e contou com o auxílio das professoras de cada série. O procedimento utilizado para a aplicação teve uniformidade no que se refere aos esclarecimentos dados às crianças quanto ao objetivo do estudo, ao

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

estabelecimento de rapport inicial e final, à padronização das instruções e do material, à adequação do ambiente físico, a não interrupção e à individualidade nas respostas. Por outro lado, sofreu algumas diferenciações que dependeram da idade das crianças e do nível de alfabetização, caracterizando a formação de grupos menores (três elementos) e um maior acompanhamento durante a execução do instrumento por parte da aplicadora (leitura sistemática dos itens).

As instruções foram colocadas na lousa, em todas as séries, foram lidas e seguidas pelas crianças, tirando-se neste momento e de forma coletiva as dúvidas apresentadas. As aplicações foram feitas sem limite de tempo, mas levaram em média 15 minutos por turma.

A aplicação individual no Grupo 5 foi realizada no dia seguinte ao da aplicação coletiva e foram consideradas as mesmas padronizações e cuidados tomados na aplicação coletiva.

Resultados

A análise quantitativa dos resultados incluiu cinco análises: 1) Sensibilidade e poder discriminativo dos itens, feita para verificar os diferentes graus de dispersão dos resultados. A apresentação dos dados foi dada através da média e desvio padrão, tendo em vista a comparabilidade direta dos itens entre si. 2) Precisão do instrumento, cuja análise foi realizada através do método de consistência interna, considerando o coeficiente *alpha* de Cronbach. 3) Validade de constructo ou de conceito, que foi feita através da Análise Fatorial dos itens, Exploratória e Confirmatória. 4) Descritiva da escala e dos fatores. Esta análise foi realizada após a análise fatorial, quando se identificou a existência de mais de um fator. 5) Constância de resultados em duas diferentes formas de aplicação, individual e em grupo, através do coeficiente de correlação de Spearman.

Análise da sensibilidade, do poder discriminativo e da precisão do instrumento

Através da Tabela 2, pode-se observar, de acordo com a análise dos itens, as médias de respostas dadas pelo grupo amostral a cada item, o desvio padrão e o coeficiente de correlação de cada item com o escore total do inventário (correlação bisseral). Pode-se afirmar que quanto maior o desvio padrão do item, maior sua sensibilidade à variação, ou seja, os sujeitos variam na confirmação das afirmações propostas pelo item (Almeida & Freire, 1997). Julgou-se a qualidade de um item, inicialmente, verificando se ele era sensível à variação já que itens com variância zero (todas as crianças respondendo a uma única categoria) seriam inadequados e, principalmente, pela consistência do item dentro da escala, avaliada pelas correlações bisseriais entre o item e o escore total da escala.

Optou-se por retirar os itens que cumprissem os critérios analisados, baixa variância e baixa correlação com o escore total, ou seja, itens pouco sensíveis à variação de respostas dos sujeitos e com baixa correlação com o escore total.

Tais itens são: *Tenho vontade de morrer* (item 2) - *Tenho tique nervoso* (item 10) - *Tenho notas boas na escola* (item 32). Os itens 2 e 10 foram pouco apontados pelos sujeitos e mostraram baixa discriminação. O item 32 apresentou uma correlação muito baixa com o escore total.

Através da análise de precisão do instrumento, obteve-se o coeficiente *alpha* de 0,89, portanto, alta precisão, o que mostra que os itens representam uma medida paralela do mesmo atributo, ou seja, os itens covariam entre si. Este coeficiente estabelece a expectativa de quão errônea poderá ser a medida feita, através do inventário em estudo, sendo que, quanto mais próximo de +1,00, menor a expectativa de erro e, conseqüentemente, maior a confiabilidade.

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

Repetindo-se a análise, agora sem os três itens citados acima, o coeficiente *alpha* passou para 0,90, aumentando assim a precisão do instrumento.

Tabela 2. Análise da sensibilidade e poder discriminativo dos itens.

Item	\bar{X}	DP	Correl. Item/total
1	2,02	1,37	0,27
2	0,46	0,91	0,29
3	1,27	1,14	0,42
4	1,01	1,14	0,39
5	1,11	1,24	0,27
6	2,27	1,32	0,36
7	0,84	1,25	0,40
8	1,39	1,31	0,55
9	1,23	1,23	0,53
10	0,64	0,98	0,24
11	1,35	1,18	0,50
12	1,35	1,18	0,58
13	1,96	1,39	0,36
14	0,56	0,98	0,31
15	0,81	1,04	0,36
16	0,62	1,09	0,29
17	1,28	1,26	0,50
18	0,70	1,09	0,46
19	0,33	0,91	0,44
20	0,80	1,14	0,41
21	1,12	1,17	0,51
22	0,39	0,93	0,38
23	0,18	0,66	0,46
24	0,79	1,22	0,49
25	0,70	1,11	0,45
26	1,02	1,11	0,43

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

27	0,81	1,20	0,55
28	1,36	1,19	0,54
29	1,35	1,39	0,50
30	0,87	1,06	0,43
31	0,99	1,14	0,49
32	1,25	1,30	0,04
33	1,39	1,41	0,50
34	1,05	1,14	0,29
35	0,82	1,06	0,31
36	0,99	1,11	0,42
37	1,42	1,42	0,42
38	0,64	1,10	0,39

Análise fatorial dos itens

Exploratória

A análise exploratória dos itens do ISS-I, através do método de componentes principais, evidenciou quatro variáveis subjacentes (fatores), a partir das respostas dadas aos 38 itens do inventário, pelos 215 sujeitos da amostra, podendo-se dizer que se trata, então, de uma prova fatorialmente mais complexa do que se esperava, já que apresenta quatro fatores, embora não tenham o mesmo peso, como se pode observar na Tabela 3. Foi considerado como critério para o número de fatores um *eigenvalue* igual ou superior a 1,0.

Tabela 3. Distribuição dos itens por fator e carga fatorial de cada item

ITENS	F1	F2	F3	F4
Quando fico nervoso, fico com vontade de vomitar	0,66			
Quando fico nervoso durante o dia, molho a cama à noite	0,63			
Tenho diarreia	0,62			
Tenho dor de barriga	0,56			0,40
Tenho vontade de chorar	0,54	0,40		
Demoro para conseguir usar o banheiro	0,41			0,28
Eu me sinto assustado na hora de dormir		0,69		
Tenho medo	0,36	0,58		

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

Fico preocupado com coisas ruins que podem acontecer		0,57		
Sinto aflição por dentro		0,49		0,25
Eu me sinto triste	0,39	0,48		
Tenho dificuldade para dormir		0,47		0,35
Não tenho vontade de fazer as coisas			0,66	
De repente, passei a não gostar mais de estudar			0,58	
Tenho andado muito esquecido			0,58	0,32
Tenho vontade de bater nos colegas, sem razão	0,40		0,56	
Sinto que tenho pouca energia para fazer as coisas			0,51	
Penso que sou feio, ruim, que não consigo aprender as coisas	0,31	0,27	0,40	
Não Tenho vontade nenhuma de me arrumar			0,39	0,27
Quando fico nervoso, gaguejo				0,67
Meu coração bate depressa, mesmo quando não corro ou pulo				0,57
Tenho ficado tímido, envergonhado		0,34		0,51
Tenho vontade de sumir da vida			0,39	
Brigo com minha família em casa			0,28	
Fico nervoso com tudo	0,26	0,33		
Raspo um dente no outro fazendo barulho	0,27			
Sinto muito sono	0,34			
Minhas mãos ficam suadas		0,27		
Não tenho fome		0,26		
Minhas pernas e braços doem	0,32			
Tenho comido demais				0,40
Estou sempre resfriado, com dor de garganta				0,28
Tenho dificuldade para respirar				0,35
Eigenvalue	8,49	2,65	1,80	1,53
% variância total	22,0	7,0	4,7	4,0

Observando-se (Tabela 3) os autovalores ou *eigenvalue*, ou seja, a magnitude da variação compartilhada pelos itens que se agrupam para compor um determinado fator, percebe-se que o

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

fator 1 tem maior peso em relação aos demais fatores, indicando que este é o fator que capta mais variância comum.

Ainda na Tabela 3, estão apresentadas as cargas fatoriais de cada item, sendo a correlação que cada item tem com os fatores. As cargas fatoriais, assim como os coeficientes de correlação, sofrem uma variação de -1,00 a +1,00, passando por zero, sendo que quanto mais próximo de +1,00, maior a correlação existente entre o item e o fator, significando que compartilham da mesma variância; têm a variância como fator comum, portanto, medem um elemento comum.

Para facilitar a análise do conteúdo dos itens, os mesmos estão apresentados na íntegra, (Tabela 3). Nota-se que só foram apresentadas as cargas com variação maior que 0,20, o que foi considerado como critério de inclusão do item em um fator; os itens estão dispostos conforme sua carga fatorial e não pela ordem de apresentação no inventário.

Tabela 4. Cargas fatoriais dos itens por fator

Itens	F1	F 2	F 3	F4
Demoro para conseguir usar o banheiro	0,52			
Raspo um dente no outro fazendo barulho	0,48			
Tenho diarreia	0,51			
Tenho vontade de chorar	0,53			
Quando fico nervoso, fico com vontade de vomitar	0,61			
Minhas pernas e braços doem	0,53			
Quando fico nervoso durante o dia, molho a cama à noite	0,61			
Tenho dor de barriga	0,61			
Sinto muito sono	0,54			
Eu me sinto assustado na hora de dormir		0,37		
Fico preocupado com coisas ruins que podem acontecer		0,45		
Fico nervoso com tudo		0,57		
Sinto aflição por dentro		0,60		
Eu me sinto triste		0,64		
Minhas mãos ficam suadas		0,41		
Tenho medo		0,64		
Tenho dificuldade para dormir		0,57		
Não tenho fome		0,33		
Sinto que tenho pouca energia para fazer as coisas			0,46	
De repente, passei a não gostar mais de estudar			0,53	
Tenho vontade de bater nos colegas, sem razão			0,52	

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

Tenho vontade de sumir da vida			0,66	
Penso que sou feio, ruim, que não consigo aprender as coisas			0,58	
Não tenho vontade de fazer as coisas			0,62	
Tenho andado muito esquecido			0,53	
Brigo com minha família em casa			0,46	
Não tenho vontade nenhuma de me arrumar			0,47	
Tenho ficado tímido, envergonhado				0,58
Quando fico nervoso, gaguejo				0,52
Meu coração bate depressa, mesmo quando não corro ou pulo				0,56
Tenho dificuldade para respirar				0,56
Tenho comido demais				0,57
Estou sempre resfriado, com dor de garganta				0,51

Com o resultado da Análise Fatorial Exploratória ficou evidenciado que a prova em estudo se baseia em quatro fatores, cujo agrupamento de itens observa-se na Tabela 3, podendo-se dizer que os itens, agrupados em um mesmo fator, medem algo em comum. Para entender o significado dos fatores é preciso que se busque descobrir os *constructos hipotéticos* que estão *subjacentes*, através da análise do conteúdo dos itens que têm carga maior naquele fator. Isto, porque se supõe que exista variância comum, em que os itens se referem a um único traço psicológico.

Analisando o conteúdo dos itens percebe-se que o que há de comum entre os agrupados no Fator 1 são as respostas do *stress* ligadas à dimensão física, ou seja, os itens elucidam nos sujeitos as reações físicas que podem ser experimentadas, quando a criança está sob o efeito do *stress*. Assim, é provável que o constructo subjacente que os itens medem sejam as *reações físicas* do *stress*.

Da mesma forma, ao analisar o conteúdo dos itens que se agrupam no Fator 2, observa-se que têm em comum as respostas psicológicas que podem ser experimentadas, quando a criança tem *stress*. Estão, portanto, ligados à dimensão psicológica do *stress*. Desta forma, supõe-se que sejam as *reações psicológicas* do *stress* o constructo subjacente medido pelos itens.

Os itens que aparecem agrupados no Fator 3 possuem, na sua maioria (77,8%), conteúdos ligados à dimensão psicológica do *stress*, sugerindo uma outra dimensão, que demonstrou ter em comum respostas psicológicas associadas a um componente depressivo.

No Fator 4, o conteúdo dos itens agrupados compartilha, na sua maioria (75%), das reações físicas do *stress*, sugerindo também outra dimensão, tendo em comum aspectos psicofisiológicos.

Assim, atribuindo-se significado aos fatores, de acordo com a análise de conteúdo, tem-se:

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

- Fator 1 - Reações Físicas (ex: item 14 - *Tenho diarreia*)
- Fator 2 - Reações Psicológicas (ex: item 6 - *Fico preocupado com coisas ruins que podem acontecer*)
- Fator 3 - Reações Psicológicas com componente depressivo (ex: item 15 - *Sinto que tenho pouca energia para fazer as coisas*)
- Fator 4 - Reações psicofisiológicas (ex: item 20 - *Meu coração bate depressa, mesmo quando não corro ou pulo*)

Confirmatória

A Análise Fatorial Exploratória efetuada supõe que os fatores não são correlacionados (*Método Ortogonal Varimax*). Contudo, pode-se levantar a hipótese de que exista correlação entre os fatores.

Foi realizada a Análise Fatorial Confirmatória para testar qual modelo seria mais viável. O primeiro modelo, chamado de Modelo A, supôs que os quatro fatores estavam correlacionados entre si. O segundo modelo, chamado de Modelo B, supôs o contrário do Modelo A, ou seja, os quatro fatores são independentes.

A partir do modelo proposto, a Análise Fatorial Confirmatória tenta reproduzir a matriz de correlação. É feito, então, o teste com o *Qui Quadrado* de quão discrepantes são as matrizes. Quando se têm dois modelos, pode-se testar considerando a diferença entre os valores do *Qui Quadrado*, verificando se um modelo é significativamente mais discrepante que o outro.

A análise fatorial anterior, a exploratória, permitiu investigar quais itens se relacionam a cada fator, ou seja, especificar quais itens compartilham de uma mesma variância e, portanto, se combinam por possuir um mesmo significado psicológico ou mesmo constructo subjacente. O resultado dessa análise é que foi utilizado pelo Modelo testado na análise fatorial confirmatória, para definir quais itens estariam correlacionados com os quatro fatores.

Como resultado da Análise Fatorial Confirmatória, observou-se que o Modelo B foi significativamente mais discrepante que o Modelo A ($\chi^2=288,02$, $gl=6$, $p<0,001$), sugerindo, então, que é mais viável considerar que os quatro fatores estejam correlacionados, assumindo, assim, o Modelo A como o mais correto.

A partir desta análise, foram obtidas as cargas fatoriais dos itens nos fatores (Tabela 4) e a Matriz de Correlação entre os fatores (Tabela 5).

Tabela 5. Matriz de correlação entre os fatores

	FATOR 1	FATOR 2	FATOR 3	FATOR 4
Fator 1	//////////			
Fator 2	0,76	//////////		
Fator 3	0,49	0,66	//////////	
Fator 4	0,74	0,79	0,66	//////////

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

Observa-se na Tabela 5 que a maior correlação está entre o Fator 2 (psicológico) e o Fator 4 (psicofisiológico); em seguida, entre o Fator 1 (físico) e o Fator 2 (psicológico); depois, entre o Fator 1 (físico) e o Fator 4 (psicofisiológico). A menor correlação observada é entre os Fatores 1(físico) e 3 (psicológico com componente depressivo). Esta matriz de correlação demonstra a existência de um fator geral, o *stress*, subdividido em quatro dimensões, em função de seus conteúdos.

Análise estatística descritiva dos fatores

Tabela 6.- Média , desvio padrão e coeficiente α da escala e dos fatores

Fatores	\bar{X}	DP	N° de itens	
1	8,0	6,1	09	0,79
2	13,2	6,7	09	0,76
3	6,8	6,0	09	0,78
4	6,0	4,6	06	0,72
Escala total	36,95	19,67	35	0,90

A análise descritiva dos fatores fornece a análise dos itens em cada fator, ou seja, as médias de respostas dadas pelos 215 sujeitos a cada item, o desvio padrão e o coeficiente *alpha*, indicando a correlação do item com o fator, conforme apresentado na Tabela 6. Observa-se que os itens dentro de cada fator possuem uma boa variância, ou seja, são sensíveis às variações de respostas dos sujeitos, de acordo com os desvios padrões apresentados. Os coeficientes *alpha* encontrados indicam alta precisão em cada fator, confirmando a idéia de que os itens dentro de cada fator apresentam uma medida paralela de um mesmo atributo, ou seja, covariam entre si.

Análise da constância de resultados em formas diferentes de aplicação

Com os resultados obtidos, através da aplicação coletiva e individual nos sujeitos do Grupo 5, foi possível proceder a uma análise para verificar a aplicabilidade do instrumento nas duas formas de aplicação, através da correlação de *Spearman*.

O coeficiente de correlação de *Spearman* obtido foi de 0,73, apontando uma boa correlação. Os resultados bastante discrepantes de alguns sujeitos interferiram na não elevação desta correlação. Dois dos três sujeitos com resultados mais discrepantes relataram, no início da aplicação individual, após a aplicação coletiva, que gostariam de mudar todas as respostas que haviam dado na aplicação anterior.

Conclusão

Os resultados obtidos e as modificações sofridas pelo ISS-I (Lipp & Romano, 1987) neste estudo, sugerem que sua versão final seja considerada como um novo instrumento, denominado agora de *Escala de Stress Infantil - ESI*. Esta escala objetiva avaliar *stress* em crianças de 6 a 14 anos de ambos os sexos, nas quatro dimensões do *stress* infantil evidenciadas pelas análises realizadas: física, psicológica, psicológica com componentes depressivos e psicofisiológica. As qualidades psicométricas encontradas neste estudo apontam a *Escala de Stress Infantil - ESI*

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

como um bom e válido instrumento para avaliar o *stress* infantil, embora futuros estudos possam ainda aprimorar tais qualidades.

Mostrou ser ainda um instrumento capaz de motivar as crianças na sua proposta de tarefa, prendendo sua atenção e possibilitando uma reflexão voltada para seus sentimentos e sintomas, o que poderá ser bastante explorado e revertido em rico conteúdo de análise para o psicólogo que, muitas vezes, carece, em sua prática, de meios para atingir o "mundo" da criança.

Referências

Alcino, A.B. (1996). *Stress social e reatividade cardiovascular infantil: Um estudo psicofisiológico*. Dissertação de Mestrado Não Publicada. Curso de Pós-Graduação em Psicologia Clínica, PUC Campinas, SP.

Almeida, L.S. (1993). *Relatório da disciplina de métodos de observação e investigação psicológica* - 1º ano. Braga: Universidade do Minho.

Almeida, L.S. & Freire, T. (1997). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. Coimbra: APPORT

Bartlett, J.A., Demetrikopoulos, M.K., Schleifer, S.J. & Keller, S.E. (1996). Stress, Depression, mood and immunity. Em C. R. Pfeffer (Org.), *Severe stress and mental disturbance in children* (pp.225-247). Washington: American Psychiatric Press.

Bignotto, M.M. (1997). *Stress e suas Fontes na Ontogênese e Manutenção da Obesidade Infantil*. Dissertação de Mestrado Não Publicada, Curso de Pós-Graduação em Psicologia Clínica, PUC. Campinas, SP.

Cohen, S., Kessler, R.C. & Gordon, L.U. (1995). Strategies for measuring stress in studies for psychiatric and physical disorders. Em S. Cohen (Org.), *Measuring stress*. (pp.3-26). New York: Oxford University Press.

Elkind, D.(1981). *O direito de ser criança: Problemas da criança apressada*. São Paulo, SP: Fundo Educativo Brasileiro.

Ellis, A. (1963). *Reason and emotion psychotherapy*. N.Y.: Lyle Stuart.

Ellis, A. (1973). *Humanistic Psychology: The rational emotive approach*. N.Y.: Julian.

Grünspun, H. (1980). *Distúrbios psicossomáticos da criança. O corpo que chora*. São Paulo: Atheneu.

Higley, J.D. & Suomi, S.J. (1996). Effect of reactivity and social competence on individual responses to severe stress in children: Investigations using nonhuman primates. Em C. R. Pfeffer (Org.), *Severe stress and mental disturbance in children* (pp.3-58). Washington : American Psychiatric Press.

Homes, T.H. & Rahe, R. (1967). The social readjustment rating scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 11, 213-218.

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

Ito, Y., Teicher M.H. & Glod C.A. (1993). Increased prevalence of eletrophysiological abnormalities in children with psychological, physical and sexual abuse. *Journal Neuropsychiatry Clinic Neuroscience*, 5, 401-408.

Kowal, A. & Pritchard, D. (1990). Psychological characteristics of children who sffer from headache: a research. *Journal of Child Psychiatry*, 31, 12-23.

Lazarus, R.S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGrawHill.

Lazarus, R.S. (1976). *Patterns for adjustment*. New York: McGrawHill.

Lipp, M.N. (1984). *Stress e suas implicações*. *Estudos de Psicologia*, 1, 5-19.

Lipp, M.N. & Malagris, L.E.N. (1995). Manejo do estresse. Em B. Rangé (Org.), *Psicoterapia Comportamental e Cognitiva* (pp.279-292). Campinas: Editorial PSY II.

Lipp, M.N. & Romano, A.S.F.(1987). O *stress* infantil. *Estudos de Psicologia*, 4, 42-54.

Lipp, M.N., Romano A.S.F., Covolan, M.A. & Nery, M.J. (1986). *Como enfrentar o stress*. São Paulo: Ed. Icone.

Lipp, M.N., Souza, E.A.P.S., Romano A.S.F. & Covolan, M.A. (1991). *Como enfrentar o stress infantil*. São Paulo: Ed. Icone.

Lucarelli, M.D.M. (1997). *Inventário de sintomas de stress infantil - ISS-I: Um estudo de validação*. Dissertação de Mestrado Não Publicada, Curso de Pós-Graduação em Psicologia Clínica, PUC, Campinas, SP.

Mrazek, D. A., Psych, F.R.C. & Klinnert, M. (1996). Emotional Stressors and the Onset of Asthma. Em C. R. Pfeffer (Org.), *Severe stress and mental disturbance in children* (pp.211-224). Washington: American Psychiatric Press.

Pereira, M.I.W. (1996). *Dor abdominal psicogênica e stress infantil*. Dissertação de Mestrado Não Publicada, Curso de Pós-Graduação em Psicologia Clínica. PUC Campinas, SP.

Pfeffer, C.R. (1996). Suicidal behavior as a response to stress. Em C. R. Pfeffer (Org.), *Severe stress and mental disturbance in children* (pp.327-346). Washington: American Psychiatric Press.

Rotman, F. (1984). *A prevenção do infarto para nervoso*. Rio de Janeiro: Record.

Selye, H. (1965). *Stress: A tensão da vida*. São Paulo: Ibrasa.

Spilberger, C. (1979). *Understanding stress and anxiety*. San Francisco: Harper & Row Publishers.

Teicher, M.H., Ito, Y., Glod, C.A., Schiffer, F. & Gelbard, H.A.(1996). Neurophysiological mechanisms of *stress* response in children. Em C. R. Pfeffer (Org.), *Severe Stress and Mental Disturbance in Children* (pp.59-84). Washington: American Psychiatric Press, Inc..

Tricoli, V.A.C. (1997). *Stress e Aproveitamento Escolar em Crianças do 1º grau: Sintomas e Fontes*. Dissertação de Mestrado Não Publicada, Curso de Pós-Graduação em Psicologia Clínica, PUC Campinas, SP.

PSICOLOGÍA REFLEXAO E CRÍTICA

Udwin, O. (1993). Children's reactions to traumatic events. *Journal Child Psychology and Psychiatry*, 34, 115-127.

Vilella, M.V. (1995). *Sintomas e fontes de stress em uma amostra de escolares da 1a. à 4a. série*. Dissertação de Mestrado Não Publicada, Curso de Pós-Graduação em Psicologia Clínica, PUC Campinas, SP.

¹ Este artigo é parte da Dissertação de Mestrado da primeira autora, defendida no Departamento de Pós Graduação em Psicologia da PUC - Campinas, com bolsa do CNPq.

² Endereço para correspondência: Maria Diva Monteiro Lucarelli, Rua Manoel Rodrigues Jacob, n.169 - São Geraldo- Araraquara SP CEP 14.801-330.