

Artigo original

Construção e validação da escala de estressores ocupacionais das linhas de produção

Construction and validation of an occupational stressors scale of the line of production

Rafael Cusatis Neto, Ft., D.Sc.*, Marilda Emmanuel Novaes Lipp**

.....
*Professor da Faculdade do Clube Náutico Mogiano, Universidade Sant'Anna e UNAERP – Campus Guarujá, **Psicóloga, pós-doutorado no National Institute of Health, professora da PUC-Campinas

Resumo

O objetivo da pesquisa foi elaborar e validar uma escala de estressores ocupacionais para funcionários da linha de produção, realizando a validação de conteúdo, validação de construto, validação convergente e avaliar a precisão. Foram participantes da pesquisa 214 funcionários que atuam em linha de produção de diversas empresas da região do Alto do Tietê. A amostra foi dividida em três grupos, sendo o G1 composto de 10 funcionários para o estudo piloto, o G2 composto pelos 214 funcionários para a validação da escala e o G3 composto por 40 funcionários que realizaram o re-teste. Os materiais utilizados foram uma lista com 41 estressores na versão inicial da escala, a escala de estressores ocupacionais com 36 itens já com o estudo piloto realizado, o *Job Content Questionnaire (JCQ)* para a validade convergente e o Inventário de Sintomas de Stress Lipp (ISSL), além dos termos de consentimentos e autorizações para que se fizesse necessário. Os resultados demonstraram correlações altas e positivas na precisão da escala ($p < 0,01$), validade convergente ($p < 0,01$) e indicou a validade de critério concorrente ($p < 0,01$ e $p < 0,005$). Em relação à normatização, os resultados evidenciaram que não foram encontradas diferenças significantes entre idade e nível de escolaridade com os escores da escala de estressores. Conclui-se que a escala de estressores ocupacionais de linha de produção, apresentou um alto coeficiente de precisão, consistência interna e estabilidade temporal.

Palavras-chave: saúde pública, estresse ocupacional e propriedades psicométricas.

Abstract

The objectives of this study were to elaborate and to validate a scale of occupational stressors for employees of the production line, carrying out content validation, construct validation, convergent validation and precision. 214 employees were the participants of the research all of whom working in the production line of several companies of the Alto do Tiete region. The sample was divided in three groups (G1, G2, and G3). G1 was composed of 10 employees for a pilot study, G2 was composed of 214 employees for the validation of the scale and G3 was composed of 40 employees who participated in the retest. The materials used were a list with 41 stressors in the initial version of the scale, the scale of occupational stressors with 36 items already after the pilot study was carried out, the Job Content Questionnaire (JCQ) for the convergent validity and the Inventory of Symptoms of Stress Lipp (ISSL). Also, it made use of terms of consent and authorizations whenever necessary. The results demonstrated high and positive correlations in the precision of the scale ($p < 0.01$), tendency to the convergent validity ($p < 0.01$) validity of concurrent criterion ($p < 0.01$ and $p < 0.005$). In relation to the normalization the results showed no evidence of significant differences between age and level of schooling and the scores of the scale of stressors. It was concluded that the scale of occupational stressors of production line presented high coefficient of precision, internal consistency e temporal stability.

Key-words: public health, occupational stress, psychometrics properties.

Recebido em 19 de janeiro de 2007; aceito em 10 de outubro de 2007.

Endereço para correspondência: Rafael Cusatis Neto, Rua Cruzeiro do Sul, 660 Vila Oliveira 08790-170 Mogi das Cruzes SP, E-mail: rafaelcusatis@yahoo.com.br

Introdução

Hoje em dia nas ciências em geral diversos desafios vão surgindo, a partir de necessidades da sociedade e muitas vezes até criados por estudos anteriores. Este é o caso da criação de instrumentos de mensuração de fenômenos que ocorrem na sociedade e nas áreas específicas de interesse de cada ciência [1].

As ciências necessitam cada vez mais de instrumentos que forneçam medidas objetivas e reprodutíveis, com objetivo de realizar uma assistência eficaz e coletar dados de pesquisa. Para isto se faz necessária pesquisa instrumental, pois esta denominação é usada em ciência, quando as pesquisas geram instrumentos de medida ou de avaliação [2,3].

A medição objetiva fornece uma base científica para a comunicação entre os profissionais, documentação da eficácia de um tratamento e credibilidade dentro da comunidade científica [4].

Vale salientar que nenhuma medida está isenta de erros e mesmo em ciências naturais é preciso compreender os limites da mensuração dos fenômenos e isto fica mais evidente em ciências sociais e do comportamento [5].

É importante, no Brasil, que sejam construídos instrumentos que considerem o contexto social, econômico e cultural brasileiro, pois muitos instrumentos são importados de outros países e não se faz uma adaptação transcultural, o que pode influenciar os resultados das pesquisas [6].

A escala do tipo Likert é a mais usada no levantamento de atitudes, opiniões e avaliações, pois embora ordene os itens de acordo com sua importância, obtém uma quantidade de informações e diferenças entre alternativas, que permitem operações matemáticas [7,8].

Ao se construir um instrumento de avaliação, o pesquisador deve estar atento às propriedades psicométricas, principalmente ao que se refere à validação do instrumento, precisão ou fidedignidade, além da padronização do teste.

A validade é a precisão com a qual um teste mede aquilo que se quer medir, ou seja, o conceito refere-se à adequação, significação e utilização de um teste para certa aplicação [4].

Na determinação da validade deve-se estar atento para a validade do conteúdo, a validade de precisão, a validade simultânea e a validade do conceito [9].

A validação do conteúdo estabelece o grau com que as medidas do teste realizam uma amostra do domínio das atividades. A validade de construção responde a uma questão básica: se um teste contém mensurações que representam o conceito do que se quer medir [10].

A validade de construto pode ser estabelecida, por meio de comparação com outro instrumento especialmente designado para mensurar o mesmo fenômeno e que realmente provou ser a técnica reconhecidamente efetiva para tal finalidade. Este instrumento como termo comparativo é conhecido como padrão de controle ou padrão ouro [11].

A sensibilidade e a especificidade são duas medidas importantes do funcionamento do teste de diagnóstico. A sensibilidade refere-se à capacidade de um teste para detectar uma doença quando ela está presente. A especificidade refere-se à capacidade de um teste de indicar ausência de doença quando a doença não está presente [12].

Para os mesmos autores a acurácia é importante na construção de um teste, ou seja, a capacidade de uma medida de ser correta na média. Se a medida não é acurada, é viciada. Outro dado importante refere-se à precisão ou reprodutibilidade ou ainda confiabilidade, que é a capacidade de uma medida dar o mesmo resultado ou um resultado muito semelhante nas medições repetidas de um mesmo fato.

A precisão de um teste é um ponto importante a ser observado, principalmente quando o instrumento se baseia em julgamentos clínicos.

Para ser eficaz, um sistema de contagem numérica deve demonstrar universalidade, praticidade, confiabilidade, reprodutibilidade, efetividade e ser abrangente, além da validade [13].

É possível ter viés, o que pode trazer prejuízos para confiabilidade do instrumento que está sendo testado. Isto pode ser devido ao paciente e ao observador. Nos casos de avaliação de um questionário, é fundamental a cooperação e, de certa forma, a escolaridade do paciente, para que as respostas às questões não dêem origem a interpretações equivocadas. O viés também pode ser devido ao observador, o que se demonstra quando o instrumento dá diferentes resultados ao repetir a avaliação. Para evitar esse viés pode ser realizado um estudo simples cego [11].

No Brasil há carência de instrumentos de medidas e a maior parte deles são importados de grandes centros de pesquisas que muitas vezes não se adaptam à realidade nacional [14], devendo passar por várias pesquisas enfocando suas características psicométricas.

Hoje, espera-se a excelência da qualidade dos testes, da documentação, dos itens, da padronização, dos estudos de validade e de precisão, pois os teste estão relacionados a uma categoria profissional que muitas vezes negligencia seus instrumentos e outras vezes não é bem representada por eles [15].

A literatura americana mostra interesse nos instrumentos de medidas conforme revelado por Cusatis Neto ao analisar a produção científica da Fisioterapia, quando observou que muitos dos trabalhos referiam-se a instrumentos de medidas [16].

Pensando nestes aspectos é que se teve como objetivos: elaborar e validar uma escala de estressores ocupacionais para funcionários da linha de produção, realizando a validação de conteúdo; efetuando estudos de validação de construto; avaliando a precisão da escala analisando sua consistência interna e estabilidade temporal; realizando a análise da validade convergente utilizando o *Job Content Questionnaire*.

Materiais e método

A amostra da pesquisa constituiu-se de 214 pessoas que trabalham em linha de produção de diversas empresas da região do Alto do Tiête. A idade variou entre 18 e 25 anos, com amplitude de 37 anos, mediana de 33 anos, média de 31,9 anos e desvio padrão de 8,3. A referida amostra foi dividida em três subgrupos, denominados Grupo 1 (estudo piloto), Grupo 2 (funcionários para a validação da escala) e Grupo 3 (funcionários para o reteste).

Utilizou-se uma autorização para o local da pesquisa, termo de consentimento livre e esclarecido para os participantes, lista de estressores ocupacionais na versão inicial, questionário com dados de identificação e informações adicionais para os participantes, escala de estressores ocupacionais elaborado pelo autor, já com o estudo piloto realizado, questões de demanda física e psicológica do *Job Content Questionnaire (JCQ)*, com a devida autorização do autor Robert Karasek [17], Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de Lipp [18].

O aplicador da presente pesquisa foi o próprio pesquisador, seguindo desta forma o mesmo procedimento para a aplicação dos instrumentos. Inicialmente foi explicado o objetivo da pesquisa e entregue o termo de consentimento: com resposta favorável, procedeu-se a aplicação dos instrumentos.

A aplicação ocorreu em uma sala de avaliação fisioterapêutica com a anuência dos participantes. Os que não fizeram parte deste trabalho continuaram em atividade fisioterapêutica, de acordo com o procedimento da clínica. A duração da aplicação foi em média 30 minutos.

Como etapa inicial, foi construída a escala por meio de levantamento bibliográfico de stress ocupacional. Para a classificação como estressores físicos e estressores psicológicos/organizacionais foi considerado como critério: para estressor físico, quando a afirmação possuía uma carga física e para estressor psicológico/organizacional, quando a afirmação possuía uma carga psicológica elevada. A classificação do estressor como de ordem física ou de ordem psicológica e ou organizacional foi baseada no levantamento bibliográfico seguindo a descrição dos autores das pesquisas quanto aos estressores físicos, psicológicos ou organizacionais.

O presente estudo passou por fases distintas, descritas a seguir:

Solicitou-se informalmente a autorização do Dr. Robert Karasek, para utilizar o Job, que por meio de um contrato autorizou a utilização.

Realizou-se um estudo piloto com os termos de consentimentos devidamente assinados tanto para a empresa como para os funcionários. Foi solicitado aos funcionários que marcassem um X na alternativa *claro*, quando compreendessem totalmente aquela afirmação, e *não claro* quando não entendessem tal afirmação. A fim de se verificar a intensidade da carga de stress representada por cada item, foi solicitado aos mesmos funcionários que atribuíssem um valor entre 0 e 100 de quanto eles consideravam aquela afirmação um estressor. Este estudo

piloto foi baseado nos critérios utilizados por Spielberger [19] com policiais e Lipp e Tanganelli [20] com juízes.

Esta fase foi realizada de modo individual e com as respostas em mãos foi feita a quantificação dos resultados por meio de média dos valores assinalados pelos participantes de quanto eles consideravam a afirmação um estressor, bem como porcentagem de respostas *claro* e *não claro* do nível de compreensão das afirmações.

Também foi realizada uma reflexão falada e os participantes sugeriam a diminuição do número de itens da escala para não ficar cansativo na hora de responder. Os funcionários, então, sugeriram em unanimidade a exclusão de alguns estressores como “meu serviço apresenta muita burocracia” e “eu me sinto sozinho no meu setor”. Os funcionários indagaram que estes tipos de estressores não ocorrem na linha de produção, pois o serviço já é determinado, não dependendo de burocracia e todos os funcionários já têm seu serviço pré-estabelecido. Também foi sugerido que se aglutinassem os itens, “meu serviço apresenta riscos físicos”, “meu serviço apresenta risco químico” e “meu serviço apresenta risco biológico”, pois foi colocado que a atividade na linha de produção apresenta sempre um destes riscos.

Após o estudo piloto e com a primeira versão da escala pronta foi pedida a autorização ao proprietário da clínica, para a realização da pesquisa explicando os objetivos e avisando que os resultados só seriam divulgados de uma forma que não identificasse os participantes. Após a autorização, foi realizada a aplicação dos instrumentos pelo próprio pesquisador.

Antes da aplicação dos instrumentos, foi solicitado aos funcionários para que assinassem um termo de consentimento e dadas explicações dos objetivos da pesquisa e a garantia de que os resultados não seriam divulgados de uma forma que pudesse identificá-los. A aplicação seguiu uma ordem fixa. A cada participante foi feita uma explanação da escala e solicitado que preenchessem os instrumentos.

Após a aplicação dos instrumentos foi construído um rol com todos os participantes e foi feito um sorteio equiprobabilístico simples entre os 214 funcionários participantes, sendo que 40 funcionários sorteados foram contatados para responder novamente o instrumento após um mês, realizando o re-teste.

Com todo o material aplicado foi realizado o estudo psicométrico para que a versão final da escala pudesse ser formalizada.

Resultados

Os resultados são apresentados em duas partes. A primeira trata-se da análise descritiva da escala (média, desvio padrão) e características psicométricas internas da escala (precisão e estrutura fatorial). A segunda aborda a validade externa da escala comparando-a com outras duas escalas, uma que verifica o nível de stress (ISSL) e a outra que mensura o stress e no trabalho (Job).

A Tabela I mostra as estatísticas descritivas da escala de estressores ocupacionais, computando apenas os estressores físicos e do escore agrupando somente os estressores psicológicos.

Tabela I - Estatística descritiva da escala geral, dos estressores físicos e dos estressores psicológicos.

	Escore total da escala de estressores ocupacionais	Escore total dos sintomas físicos da escala de estressores ocupacionais	Escore total dos sintomas psicológicos da escala de estressores ocupacionais
Média	80,32	40,88	42,55
Mediana	82	41	43
Moda	85	48	43
Desvio padrão	22,65	12	13,26
Mínimo	24	10	11
Máximo	143	67	79

Pela Tabela I pode-se observar que a média do escore total da escala foi de 80,32 e desvio padrão de 22,65, sendo que a pontuação mínima foi 24 e a máxima 143. A média do escore total computando apenas sintomas físicos ficou em 40,88 com desvio padrão 12 e pontuação mínima 10 e máxima 67. Já a média do escore total dos sintomas psicológicos foi 42,55 com desvio padrão de 13,26 e pontuações mínima e máxima de 11 e 79 respectivamente.

A precisão da escala foi feita por meio do teste-re-teste. A Tabela II apresenta os resultados das correlações obtidas entre o teste e o re-teste dos escores totais da escala geral, da escala com sintomas físicos e da escala apenas com sintomas psicológicos.

As correlações significativas observadas na Tabela II indicam altos índices de precisão da escala, pois são correlações altas e positivas, o que mostra a estabilidade dos resultados da escala re-aplicando-a após 1 mês.

As menores correlações significativas foram obtidas entre os escores de estressores psicológicos e estressores físicos, o que já é esperado, pois são fatores distintos.

A precisão da escala de estressores ocupacionais, assim como da escala apenas com estressores físicos e apenas com estressores psicológicos, também foi verificada por meio do Alfa de Cronbach. Obtiveram-se os seguintes índices de precisão nessa análise 0,87, 0,80 e 0,78 respectivamente. Esses resultados apontam precisões satisfatórias para a escala. Também foi averiguado se a precisão aumentaria caso se retirasse algum item da escala e foi constatado que todos os itens contribuem para essas precisões satisfatórias e que nenhuma das precisões aumenta significativamente ao retirar qualquer item.

Tabela II - Correlação teste-re-teste entre os escores totais, também dividindo em escore total para sintomas físicos e psicológicos.

	Escore total da escala de estressores ocupacionais reteste	Escore total dos sintomas físicos da escala de estressores ocupacionais reteste	Escore total dos sintomas psicológicos da escala de estressores ocupacionais reteste
Escore total da escala de estressores ocupacionais	0,99(**)	0,91(**)	0,94(**)
Escore total dos sintomas físicos da escala de estressores ocupacionais	0,92(**)	0,98(**)	0,74(**)
Escore total dos sintomas psicológicos da escala de estressores ocupacionais	0,93(**)	0,74(**)	0,99(**)

** $p < 0,01$

Outra análise importante em relação à característica psicométrica é a estrutura fatorial da escala, ou seja, quantos fatores ela mensura. Para isso foi aplicada uma análise fatorial inicial, extraída por componentes principais e por meio da rotação Varimax. A rotação Oblimim também foi aplicada, mas demonstrou que os fatores não se correlacionavam revelando que de fato se tratavam de fatores independentes. A medida de adequação da amostra Kaiser-Mayer-Olkin foi igual a 0,77 e o teste de esfericidade de Bartlett foi significativo com $p < 0,00$ indicando que a matriz de correlação não é uma matriz identidade. Esses dois índices são satisfatórios apontando que os dados da amostra podem ser analisados. Nessa análise foram extraídos 10 fatores com *eigenvalues* maiores que um, mas os cinco primeiros fatores foram os que se apresentaram mais robustos com *eigenvalues* maiores que 1,5 e que explicam 45% da variância total da escala.

Como foram extraídos cinco fatores mais robustos aplicou-se novamente a análise fatorial com os mesmos princípios da anterior, porém pedindo a extração de cinco fatores. Pela Tabela III podem ser visualizados os fatores extraídos.

Como resultado da análise fatorial ficou evidenciado que a prova se baseia em cinco fatores, cujo agrupamento dos itens se observa na Tabela III, 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.

Tabela III - Fatores extraídos pela segunda análise fatorial.

Itens estres. ocup.	Componentes				
	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
EO16-O equipamento que utilizo é totalmente adequado.	0,68				
EO9-A minha empresa apresenta boas condições de limpeza.	0,64				
EOp10-A minha empresa apresenta tem organização na troca de turno	0,59				
EO29-Eu estou satisfeito no meu trabalho	0,59				
EO2-Eu tenho uma boa relação com a chefia	0,55				
EO27-O tempo disponível no meu serviço dá para fazer tudo	0,55				
EO3-Eu tenho uma boa relação com os companheiros	0,55				
EO4-O meu setor apresenta uma ótima iluminação	0,54				
EO30-O meu trabalho é muito motivador	0,51	0,42			
EO28-Os meus movimentos são muito repetitivos		0,69			
EO24-Eu me sinto cansado na posição que trabalho		0,66			
EO10 meu trabalho apresenta muito ruído		0,66		0,33	
EO8-O meu setor apresenta uma temperatura ideal	0,37	0,56			
EO15-O meu trabalho apresenta riscos físicos ou químicos		0,54		0,39	
EO11-O meu setor é bem ventilado	0,35	0,53			
EO23-Os mobiliários do meu setor são confortáveis	0,41	0,44			
EO36-Eu me sinto inseguro no emprego		0,35	0,39		
EO25-Existem poucas pausas para descanso no meu trabalho		0,39	0,35		
EO18-O meu salário é muito baixo			0,70		
EO32-Existem muitos obstáculos na empresa para eu atingir meu objetivos			0,64		
EO26-A empresa não valoriza meu trabalho			0,61		
EO17-Existe falta de funcionários no meu setor			0,54		
EO31-Tenho que mudar o que faço com muita frequência			0,52	0,31	
EO34-Meu trabalho é muito tedioso		0,34	0,52		
EO5-As horas extras do meu trabalho são muito mal distribuídas	0,35		0,48		
EO19-O ritmo do meu trabalho e a duração são excessiva			0,45		
EO21-Eu tenho que competir pra conseguir promoções			0,39	0,63	
EO7-A minha empresa estimula a competição interna				0,62	
EO6-Eu recebo prêmios por produtividade				0,59	
EO35-Eu vou crescer profissionalmente na minha empresa	0,32			-0,56	
EO14-O meu trabalho promove vibrações		0,47		0,41	
EO12-Eu sou especialista no que faço					0,70
EO20-Eu tenho que tomar decisões de urgência no meu trabalho			0,31	0,32	0,56
EO33-Meu trabalho tem muita exigência			0,35		0,55
EO13-Eu conheço totalmente o equipamento que utilizo	0,53				-0,54
EO22-Tem pouco revezamento de funcionário no meu setor					0,40

Analisando a Tabela III, percebe-se que o que há de comum entre os conteúdos dos itens agrupados no Fator 1 são afirmações referentes à satisfação no trabalho, ou seja, são afirmações positivas referentes ao serviço dos participantes. Assim, é provável que o constructo subjacente que os itens medem sejam afirmações da *Satisfação no Trabalho*.

Da mesma forma, ao analisar o conteúdo dos itens que se agrupam no Fator 2, observa-se que têm em comum as afirmações referentes aos aspectos ergonômicos. Estão, portanto, ligados a estressores de origem ergonômico. Desta forma, supõe-se que sejam afirmações da *Ergonomia*.

Os itens que aparecem agrupados no Fator 3 possuem conteúdos ligados às afirmações referente à insatisfação no trabalho, sugerindo uma outra dimensão de *Insatisfação no trabalho*.

No Fator 4, o conteúdo dos itens agrupados compartilha afirmações com relação à competitividade, sugerindo também outra dimensão de estressor referente à *Competitividade*.

O agrupamento no Fator 5 apresenta afirmações referentes aos estressores psicológicos/organizacional, podendo considerar uma dimensão de estressores *Psicológico/Organizacional*.

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

Fator 1 – *Satisfação no Trabalho* (ex: item 29 – Eu estou satisfeito no meu trabalho)

Fator 2 – *Ergonômico* (ex: item 1 - O meu trabalho apresenta muito ruído)

Fator 3 – *Insatisfação no Trabalho* (ex: item 18 - O meu salário é muito baixo)

Fator 4 – *Competitividade* (ex: item 7- A minha empresa estimula a competição interna)

Fator 5 - *Psicológico/Organizacional* (ex: item 33 - Meu trabalho tem muita exigência).

Nota-se ainda que nenhum item foi eliminado, pois todos possuíam carga fatorial acima de mais ou menos 0,20 que foi o critério pré-estabelecido para exclusão.

A validade externa da escala de estressores ocupacionais foi averiguada com outras duas escalas, uma que avalia o nível de stress e a outra que mensura estressores no trabalho. Inicialmente foram verificadas as correlações entre a escala de estressores ocupacionais e a escala de estressores no trabalho - JOB. A Tabela IV mostra as correlações entre os escores totais da escala de estressores ocupacionais e os escores totais da escala JOB.

As correlações significativas encontradas na Tabela IV são todas positivas e na maioria moderadas (maior que 0,40), as menores correlações foram da escala total de itens físicos da JOB com todos os escores totais da escala de estressores ocupacionais, mesmo assim foram bastante significativos e quase moderados. Esses resultados demonstram uma relação entre os dois construtos das duas escalas indicando maior convergência do que divergência entre as duas escalas. Esses dados apontam para a validade convergente entre as escalas.

Tabela IV - Correlação entre os escores totais da escala de estressores ocupacionais e os escores totais da escala JOB.

	Escore total da escala de estressores ocupacionais	Escore total da escala de estressores psicológicos	Escore total da escala de estressores físicos
Escore total da escala de Estressores ocupacionais	0,53(**)	0,52(**)	0,39(**)
Escore total dos sintomas físicos da escala de estressores ocupacionais	0,51(**)	0,52(**)	0,36(**)
Escore total dos sintomas psicológicos da escala de estressores ocupacionais	0,46(**)	0,42(**)	0,36(**)

** $p < 0,01$.

Após serem verificadas as correlações com a escala JOB são apresentadas as correlações obtidas entre a escala estressores ocupacionais e o ISSL. A Tabela V mostra as correlações obtidas entre os escores totais da escala estressores ocupacionais e os escores do ISSL.

Tabela V - Correlação entre os escores totais da escala de estressores ocupacionais e o ISSL.

	Escore total da escala de estressores ocupacionais	Escore total dos sintomas físicos da escala de estressores ocupacionais	Escore total dos sintomas psicológicos da escala de estressores ocupacionais
StressLIPP	0,38(**)	0,41(**)	0,30(**)
Lfísico	0,40(**)	0,39(**)	0,35(**)
Lpsicológico	0,37(**)	0,38(**)	0,31(**)
AlertaLipp	-0,08	-0,08	-0,06
ResisLipp	0,38(**)	0,42(**)	0,29(**)
QuaseLipp	0,10	0,08	0,10
ExaustãoLipp	.(a)	.(a)	.(a)
Pred_FisLipp	0,22(**)	0,23(**)	0,18(*)
Pred_PsicLipp	0,25(**)	0,27(**)	0,20(**)

** $p < 0,01$ * $p < 0,005$ (a) não pode ser computado porque esta variável não foi pontuada.

Podem ser verificadas na Tabela V correlações significativas entre a maioria das variáveis da escala de estressores ocupacionais e o ISSL, não houve correlação apenas com as variáveis AlertaLipp, QuaseLipp e Exaustão Lipp, esta última não pode ser computada por não apresentar pontuações, ou seja, nenhuma pessoa da amostra da pesquisa obteve pontuação para ser classificada nesse nível de stress que é a Exaustão. Todas as correlações obtidas foram positivas e a maioria baixa, exceto três que podem ser consideradas moderadas por demonstrarem $r \geq 0,40$. Tais correlações moderadas ocorreram entre Escore total da escala de estressores ocupacionais e Lfísico (r

= 0,40 $p < 0,01$), Escore total dos sintomas físicos da escala de stress ocupacional e as variáveis StressLipp ($r = 0,41$ $p < 0,01$) e ResisLipp ($r = 0,42$ $p < 0,01$).

Procurando investigar um pouco mais as relações entre as três escalas estressores ocupacionais, JOB e Lipp, aplicou-se uma análise fatorial exploratória inicial, sem pedir número de fatores, nos escores totais dessas escalas, os escores selecionados das escalas foram apenas em relação ao estressor psicológico e o físico, pois as três escalas apresentam esses escores e são baseadas neles. O método de extração da análise foi por componentes principais e a rotação Oblimin, o que pressupõe correlação entre as variáveis analisadas e, a matriz de correlação componencial justifica a escolha por esta rotação já que apresenta as variáveis correlacionadas.

Tabela VI – Fatores extraídos pela análise fatorial.

	Componente		
	Fator 1	Fator 2	Fator 3
Escore total dos sintomas psic. de estressores ocupacionais	0,97		
Escore total dos sintomas físicos da escala de estressores ocupacionais	0,86		
Lpsicológico		0,95	
Lfísico		0,93	
Escore total da escala JOB físico			0,93
Escore total da escala JOB psicológico			0,80

Como pode ser observado na Tabela VI, foram extraídos três fatores, sendo o primeiro composto pelas variáveis da escala de estressores ocupacionais, o segundo pelas variáveis do ISSL e o terceiro pelas variáveis da escala JOB. Todos os fatores foram compostos por variáveis com uma alta saturação. Esses dados indicam que apesar dessas escalas apresentarem relações entre si, o que já é esperado por mensurarem um mesmo construto (stress) elas não se sobrepõem, ou seja, avaliam também aspectos diferentes em relação ao stress. Ressalta-se que entre escalas estressores ocupacionais e JOB são verificadas correlações mais altas, o que também já era esperado, pois as duas têm a finalidade de avaliar variáveis no trabalho que causam stress e não o nível de stress como é o caso do ISSL.

Discussão

Um instrumento de medida precisa ser válido, ou seja, precisa medir aquilo que se propõe medir e para isso se faz necessário à validação do conteúdo. Para atingir este objetivo foi utilizada a metodologia descrita por Anastasi e Urbina [21] e Catini [22] que relata que os instrumentos são construídos a partir de um referencial teórico onde são desenvolvidas especificações do teste.

A seleção do conteúdo dos itens da escala de estressores ocupacionais baseou-se nos dados levantados na literatura nacional e internacional relacionados aos estressores ocupa-

cionais [17,23,24,25], o que possibilitou um *rol* de estressores ocupacionais. Após foi realizada uma análise semântica junto à amostra como a realizada por Galvão [26], e teve como objetivo verificar se o conteúdo é designado para a população estudada, a fim de que os itens ficassem plausíveis no ambiente específico em que serão usados [21].

A análise semântica foi realizada por meio de uma reflexão falada dos itens, bem como a quantificação de quanto os participantes consideravam cada item um estressor, o que proporcionou adaptar os itens à compreensão da amostra, bem como atingir a validade aparente.

A compreensão dos itens por parte dos funcionários das linhas de produção, no que se refere às palavras utilizadas, à construção e apresentação das afirmações, à clareza nas instruções e na forma de responder os itens, assegura que não interfere na avaliação dos estressores ocupacionais e que o instrumento está adaptado à compreensão dos funcionários.

No Brasil, os instrumentos de medidas devem considerar o contexto social da população ao qual é destinado o teste [17].

O instrumento psicométrico é uma ferramenta para avaliação, o qual tem se pautado por uma grande variedade de métodos e ao se construir um instrumento de avaliação deve-se estar atento às propriedades psicométricas. Assim sendo, uma análise sistemática foi efetuada para que se pudessem incluir os itens na escala de estressores ocupacionais [25].

Foram realizadas as estatísticas descritivas e analisadas as características psicométricas internas da escala de estressores ocupacionais o que evidenciou que os itens com maiores médias foram: *O meu setor apresenta uma temperatura ideal, Eu sou especialista no que faço, Os mobiliários do meu setor são confortáveis, Os meus movimentos são muito repetitivos e Meu trabalho é muito tedioso*. Estes resultados foram ao encontro do que descreve Ballone [27], Belvidere [28], Sobrinho [30] e Silva [29].

O estudo da precisão da escala seguiu a metodologia de Anastasi e Urbina [21] por meio do teste-re-teste. Estudar a precisão de um instrumento de medida é um ponto importante a ser observado principalmente quando se baseia em julgamentos clínicos [31].

Os resultados evidenciaram altos índices de precisão da escala e mostrou estabilidade dos resultados, demonstrando que todos os itens contribuem para essa precisão satisfatória.

A estrutura fatorial da escala para validação do constructo evidenciou 5 fatores que foram extraídos da análise fatorial como demonstra a Tabela VI. Após a análise fatorial, o próximo passo é a interpretação e nomeação dos fatores e para isso se faz necessário uma análise psicológica ao invés de treinamento estatístico [21].

Assim, ao se avaliar os estressores ocupacionais das linhas de produção, em cada um dos cinco fatores que apresentaram boa carga fatorial, foram classificados como: satisfação no trabalho, ergonômico, insatisfação no trabalho, competitividade, psicológico/organizacional.

A validação externa da escala de estressores ocupacionais mostrou correlações significativas positivas e moderadas com o JOB, mostrando maior convergência do que divergência entre as duas escalas, apontando para uma validade convergente entre as escalas.

É por meio de comparação com um padrão ouro que se estabelece a validação convergente, porém se houver uma correlação muito alta entre os testes, pode ser indício de duplicação. Fato esse que não ocorreu na presente pesquisa [21,11].

Foi realizada também a correlação entre os itens físicos da escala de estressores com os itens físicos da escala JOB, bem como itens psicológicos da escala de estressores com itens psicológicos da escala JOB. Os resultados evidenciaram em ambos os casos correlações baixas e positivas entre os itens e para Anastasi e Urbina [21] se faz necessário apresentar correlação com outras variáveis as quais deve se correlacionar.

A correlação entre ISSL e as escala de estressores ocupacionais também apresentou correlações significativas entre a maioria das variáveis. Os escores que mais se correlacionaram foram a prevalência de stress, quantidade de sintomas físico do ISSL, quantidade de sintomas psicológico do ISSL e a fase de resistência do ISSL com a escala de estressores ocupacionais. Estes resultados já eram esperados uma vez que a maior prevalência da fase de stress do indivíduo é a fase de resistência e se os participantes possuem alta média de estressores também pode indicar alta prevalência de stress, bem como grande quantidade de sintomas, seja físico ou psicológico [18].

Para investigar as relações entre as três escalas, utilizou-se a análise fatorial, a qual evidenciou que as escalas apresentam relações entre si (stress), porém avaliam aspectos diferentes o que se torna importante, pois se houver uma correlação muito alta entre os testes, pode ser indício de duplicação [21].

A escala de estressores ocupacionais apresentou correlação mais alta com o JOB, o que confirma o padrão ouro, pois o JOB privilegia as demandas físicas e psicológicas oriundas do trabalho, assim como a escala de estressores ocupacionais. Já o ISSL diagnostica o stress, fase e predomínio de sintomas [17,18].

A escala de estressores ocupacionais mostrou-se eficaz ao mensurar os estressores ocupacionais, mas ao se tratar de um instrumento de auto-relato e a pontuação ser graduada de acordo com a observação e percepção do indivíduo se faz necessário a utilização de modo contextualizado, inserido em um processo de avaliação do ambiente ocupacional mais amplo, não apenas um dado isolado [1].

Vale salientar que a presente escala avalia o ambiente ocupacional com relação aos estressores externos e não o stress ocupacional que pode ser avaliado por meio do ISSL.

Espera-se que sua utilidade seja um estímulo para que as empresas se auto-avaliem e procurem métodos de prevenções, consequentemente melhorando a qualidade de vida dos trabalhadores da linha de produção. Também sirva para futuras pesquisas, acerca de construção de instrumentos, pois as ciên-

cias necessitam cada vez mais de instrumentos que forneçam medidas objetivas e reprodutíveis, com objetivo de realizar uma assistência eficaz e coletar dados de pesquisa [2].

Conclusão

Como pode ser verificado a partir dos resultados analisados e discutidos, a escala de estressores ocupacionais de linha de produção apresentou um alto coeficiente de precisão, consistência interna e estabilidade temporal.

Foi possível atingir os objetivos propostos quanto à validade de conteúdo, construto e validade convergente. Mostrando ser capaz de identificar os estressores ocupacionais de linha de produção.

A forma como os itens foram descritos favorece a compreensão da amostra analisada, independente de idade, grau de escolaridade e gênero.

Convém ressaltar que o material poderá ser útil para profissionais que atuam na área ocupacional, pois foi construída para avaliar o ambiente de trabalho em relação aos estressores físicos e psicológicos.

Vale salientar ainda, que o presente instrumento poderá servir de parâmetro para que mais estudos possam ser realizados na área, ampliando assim o conhecimento e aperfeiçoando a escala de estressores ocupacionais.

Referências

1. Tricolir SR. Tratado de medicina de reabilitação. São Paulo: Manole; 2002. p.212-45.
5. Barbosa NC. VAC. Escala de stress para adolescentes: construção e validação [tese]. Campinas: PUC-Campinas; 2002.
2. Spolaor RC. Confiabilidade intra e entre avaliadores na avaliação postural global [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.
3. Witter GP. Psicologia e avaliação. *Estud Psicol* 2001;18(3):95-97.
4. Hinderer SR, Hinderer KA. Métodos de medição: princípios e aplicações. In: BM. Delisa BM, Gans BM, Bockenek WL, Currie DM, Gebe Inteligência emocional: construção de uma medida para a identificação de sentimentos [dissertação]. Campinas: PUC-Campinas; 2000.
6. Trombeta LHAP. Resiliência em adolescentes: estudo preliminar de variáveis e medida [tese]. Campinas: PUC-Campinas; 2000.
7. Gunther H. Desenvolvimento de instrumento para levantamento de dados (Survey). In: Pasquali L, ed. Teoria e métodos de medida em ciências do comportamento. Brasília: UnB-INEP; 1996.
8. Adánez GP. Procedimientos de construcción y análisis de tests psicometricos. In: S. M. Wechsler SM, Guzzo RSL, ed. Avaliação psicológica. São Paulo: Casa do Psicólogo; 1999. p.57-100.
9. Anastasi A. Testes psicológicos: teoria e aplicação. Traduzido por: Dante Moreira. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1976.
10. Guccione AA. Fisioterapia geriátrica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
11. Papaléo Netto M. Questões metodológicas na investigação sobre velhice e envelhecimento. In: Freitas EV, Py L, Néri AL, et al. Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p.112-43.

12. Jekel JF, Elmore JG, Katz D. Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva. Porto Alegre: Artmed; 1999.
 13. Magee DJ. Avaliação músculo-esquelética. São Paulo: Manole; 2002.
 14. Cordeiro RC, Dias RC, Dias JMD, Perracini M, Ramos LR. Concordância entre observadores de um protocolo de avaliação fisioterapêutica em idosas institucionalizadas. Rev Fisioter Univ São Paulo 2002;9(2):69-77.
 15. Noronha APP, Vendramini CMM. Parâmetros psicométricos: estudo comparativo entre testes de inteligência e de personalidade. Psicol Reflex Crit 2003;16(1):210-23.
 16. Cusatis Neto R. Fisioterapia e aspectos biopsicológicos: Análise de produção científica [dissertação]. Campinas: PUC-Campinas; 2002.
 17. Karasek R. Job content questionnaire and user's guide. Columbia: Project at Columbia University; 1985.
 18. Lipp MEN. Manual do inventário de sintomas de stress para adulto de Lipp (ISSL). São Paulo: Casa do Psicólogo; 2000.
 19. Spielberger C. Understanding stress and anxiety. Nova York: Row; 1979.
 20. Lipp MEN, Tanganelli MS. Stress ocupacional de magistrados da justiça do trabalho. Boletim Informativo do Tribunal Regional do Trabalho 2000;1:06-27.
 21. Anastasi A, Urbina S. Testagem psicológica. Traduzido por: Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artmed; 2000.
 22. Catini N. Temperamento: estudo inicial da escala PTS infantil [dissertação]. Campinas: PUC-Campinas; 1999.
 23. Lipp ME, Lucarelli MD. Escala de stress infantil: ESI. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.
 24. Lipp MEN. Manual do inventário de sintomas de stress para adulto de Lipp (ISSL). São Paulo: Casa do Psicólogo; 2000.
 25. Greenberg JS. Administração do estresse. Barueri: Manole; 2002.
 26. Galvão LF. Escala de avaliação da adaptação de presidiários: processo de construção de itens [dissertação]. Campinas: PUC-Campinas; 2002.
 27. Ballone GJ. Estresse [online]. [citado 2003 Apr 02]. Disponível em: URL: <http://www.psiqweb.med.br/cursos/stress1.htm>.
 28. Belvidere D. O trabalho que estressa. Atividade física prazerosa pode equilibrar o estresse gerando por esforço mental e emocional. Revista Vida e Saúde 2000;4:23-7.
 29. Silva FPPS. Burnout: Um desafio à saúde do trabalhador [online]. [citado 2001 May 04]. Disponível em: URL: <http://www.2.uel.br/ccb/psicologia/revista/texto2n15.htm>
 30. Sobrinho FPN. O stress do professor do ensino fundamental: o enfoque da ergonomia. In: Lipp MEN. O stress do professor. Campinas: Papirus; 2002. p. 81-94.
 31. Gatti AL. Escala de avaliação dos mecanismos de defesa: precisão e validade concorrente [tese]. Campinas: PUC-Campinas; 1999.
-