



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SAÚDE COLETIVA**



TESE DE DOUTORADO

**VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS PARA INVESTIGAR
FATORES PSICOSSOCIAIS DO TRABALHO E TRANSTORNOS
MENTAIS COMUNS EM GRUPOS DE TRABALHADORES**

KIONNA OLIVEIRA BERNARDES SANTOS

SALVADOR

Outubro, 2014

KIONNA OLIVEIRA BERNARDES SANTOS

**VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS PARA INVESTIGAR
FATORES PSICOSSOCIAIS DO TRABALHO E TRANSTORNOS
MENTAIS COMUNS EM GRUPOS DE TRABALHADORES**

Tese apresentada ao Programa Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial obrigatório para obtenção do título de doutor em Saúde Pública

Área de Concentração: Epidemiologia

ORIENTADOR

Fernando Martins Carvalho

SALVADOR

Outubro, 2014

KIONNA OLIVEIRA BERNARDES SANTOS

Validação de instrumentos para investigar entre fatores psicossociais do trabalho e transtornos mentais comuns em grupos de trabalhadores.

Data da Defesa: 31 de outubro de 2014.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Fernando Martins Carvalho (ISC/UFBA) –

Orientador.

Prof. Dr. Guilherme de Sousa Ribeiro (ISC/UFBA) –

Avaliador interno

Prof^a. Dr^a. Lúcia Rotenberg (FIOCRUZ)-

Avaliador Externo

Prof^a. Dr^a. Ada Ávila Assunção (UFMG)-

Avaliador Externo

Prof^a. Dr^a. Tânia Maria de Araújo (UEFS)-

Avaliador Externo

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo à família Bernardes que compartilhou comigo a alegria de vivenciar mais um feito do Senhor em nossas vidas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que me capacitou e sempre esteve comigo, foi voz no silêncio das minhas dúvidas e luz quando escuro parecia estar.

Aos meus pais, Zilton e Cira, meus companheiros incansáveis da BR324, pelo cuidado, companhia e principalmente por terem plantado em mim a certeza de que possibilidades se criam, dificuldades se enfrentam e vitórias se conquistam.

Aos meus irmãos (Kelmo e Karen), a meu cunhado e aos meus lindos e alegres sobrinhos (Davi, Helena e Dante) por fazerem parte da minha história e me motivar a seguir em frente.

As minhas joias da coroa: Terezinha e tia Rege que oraram por mim.

A minha segunda família (Pastor – tios e primos) por todo apoio , pela torcida certa e amor expresso na convivência em mais uma etapa da minha vida. Sou grata por TUDO.

Ao meu orientador Fernando Carvalho, que me acolheu, acreditou em mim, possibilitou as ferramentas de análise e precisamente conduziu este trabalho. Obrigada Fernando, pela convivência agradável e construtiva.

A professora Tânia Araújo, que me apresentou a epidemiologia no mestrado, por ter me desafiado e me feito descobrir que posso ir além das minhas expectativas. Por ser minha amiga/parceira e inspiração neste caminho da validação.

A professora Vilma Santana, por ter me acolhido no PISAT e ter me feito “filha postiça”, por toda confiança e ensino que aguçaram o pensamento epidemiológico.

Ao professor Nelson de Oliveira, por ter me apresentado a estatística e ao Mplus, inicialmente, ele me instrumentalizou nos métodos de análise e depois me fez reconhecer que poderia andar com eles.

A UEFS e ao NEPI estruturas fundamentais para meu caminho de pesquisa. Lá aprendi que um trabalho de pesquisa é uma soma de disciplina, estudo e parceria.

Ao Instituto de Saúde Coletiva- ISC e seu corpo de professores pela excelência do ensino e compromisso com a pesquisa.

Ao G5 pela parceria e torcida de sempre.

Aos meus amigos do PISAT e colegas do ISC especialmente, Flávia, Margarete, Eduardo, profa. Silvia Ferrite, Milena, Cleber, Jeo, Andrés (*gracias pela ajuda*), Luíza, Jorgana, Juliana, Adriana, Lisboa, Peres, Martha, Diele, Solange pela ajuda mutua e convivência tão agradável. Aos amigos Vânia e Selton aos demais colegas de turma do doutorado.

A UCLA que disponibilizou material e cursos online que me auxiliaram na condução do estudo.

A todos meu agradecimento sincero!

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	7
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE QUADROS	10
LISTA DE SIGLAS	11
APRESENTAÇÃO	12
RESUMO	14
ABSTRACT	16
INTRODUÇÃO	18

ARTIGO I**ESTRUTURA DIMENSIONAL DO *SELF REPORTING*
QUESTIONNAIRE (SRQ-20) EM TRABALHADORES
BRASILEIROS**

RESUMO	23
ABSTRACT	24
RESUMEN	25
INTRODUÇÃO	26
MATERIAL E MÉTODOS	27
RESULTADOS	29
DISCUSSÃO	32
CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIA	36

ARTIGO II**CONSISTÊNCIA INTERNA DO *SELF-REPORTING*
QUESTIONNAIRE-20 EM GRUPOS OCUPACIONAIS**

RESUMO	45
ABSTRACT	46
INTRODUÇÃO	47
MATERIAL E MÉTODOS	48
RESULTADOS	50
DISCUSSÃO	52
REFERÊNCIA	55

ARTIGO III**ESTRUTURA FATORIAL E INDICADORES DE VALIDADE DO
JOB CONTENT QUESTIONNAIRE EM DIFERENTES
CONTEXTOS DE TRABALHO NO BRASIL.**

RESUMO	61
ABSTRACT	62
INTRODUÇÃO	63
MÉTODOS	64
RESULTADOS	67
DISCUSSÃO	76
CONCLUSÃO	80
REFERÊNCIA	81

ARTIGO IV**ASPECTOS PSICOSSOCIAIS DO TRABALHO EM
DIFERENTES CONTEXTOS DO TRABALHO: APLICAÇÃO DO
MODELO DE CLASSES LATENTES.**

RESUMO	86
ABSTRACT	87
RESUMEN	88
INTRODUÇÃO	89
MÉTODOS	90
RESULTADOS	92
DISCUSSÃO	94
CONCLUSÃO	98
REFERÊNCIA	99
CONCLUSÕES	110
REFERÊNCIAS	111
ANEXO 1	113
ANEXO 2	114
ANEXO 3	115
ANEXO 4	116
ANEXO 5	117

APRESENTAÇÃO

Em países em desenvolvimento, tem ocorrido crescimento acentuado do número de estudos voltados à avaliação de aspectos relacionados à organização do trabalho e suas repercussões sobre a saúde mental do trabalhador. Porém, esses estudos apresentam diversidade metodológica, teórica e conceitual. Frequentemente, eles abordam de forma limitada um determinado aspecto do processo saúde doença, avaliando e contextualizando seus resultados. Outras vezes, eles modificam os instrumentos utilizados para avaliação e a forma de interpretação dos resultados. É necessário o desenvolvimento de pesquisas que forneçam parâmetros metodológicos válidos para os instrumentos que avaliam transtornos mentais comuns em âmbito ocupacional. A validade de uma medida é observada após a aplicação de um conjunto de técnicas que tem por objetivo avaliar o grau de significância real de um conceito representado por uma medida empírica. A utilização de novas técnicas de análise de dados pode avançar o conhecimento neste campo.

Este conjunto de estudos buscou avaliar indicadores de validade das medidas do *Job Content Questionnaire* (JCQ) e do *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20), instrumentos amplamente utilizados para mensuração dos aspectos psicossociais do trabalho e dos transtornos mentais comuns em diferentes categorias ocupacionais.

OBJETIVO GERAL:

Validar instrumentos utilizados para investigar fatores psicossociais do trabalho (JCQ) e transtornos mentais comuns (SRQ-20) em diferentes categorias de trabalhadores.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1) Avaliar a estrutura dimensional do SRQ-20 em diferentes grupos ocupacionais;
- 2) Analisar a consistência interna das medidas do SRQ-20 em grupos ocupacionais;
- 3) Avaliar a estrutura dimensional das principais escalas do JCQ em dois diferentes contextos de trabalho no Brasil;
- 4) Avaliar desempenho do JCQ em diferentes contextos de trabalho com uso do modelo de análise de classes latentes.

RESUMO

O *Self Reporting Questionnaire* – SRQ 20 (Anexo 1) e o *Job Content Questionnaire* (Anexo 2) – objetos de análise desta tese, são instrumentos amplamente utilizados no campo da saúde do trabalhador. Foram utilizadas informações secundárias de pesquisas com desenho seccional, voltadas ao dimensionamento das condições de saúde e trabalho de categorias profissionais distintas. Dos cinco estudos incluídos, três estudos estavam vinculados ao Núcleo de Epidemiologia da Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, um estudo ao Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Universidade Federal da Bahia-UFBA e um estudo Multicêntrico que envolveu cinco instituições de ensino (UEFS, UFBA, UESB, UESC, UFRB). Estes estudos formaram a base empírica para construção da tese e possibilitaram a avaliação de instrumentos de mensuração dos transtornos mentais comuns (TMC) e dos aspectos psicossociais do trabalho em diferentes contextos ocupacionais. Todos os estudos foram avaliados e aprovados por comitês de ética em pesquisa no período em que foram realizados e o presente estudo também foi avaliado e aprovado para execução desta proposta de análise sobre parecer CAAE 18723813.9.0000.5030 do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. A tese produziu quatro artigos. O **Artigo 1** - ESTRUTURA DIMENSIONAL DO *SELF REPORTING QUESTIONNAIRE* (SRQ 20) EM TRABALHADORES BRASILEIROS aborda a estrutura dimensional do SRQ 20 em quatro categorias profissionais distintas e analisa perfis de ocorrência de TMC entre trabalhadores. O **Artigo 2** - CONSISTÊNCIA INTERNA DO *SELF-REPORTING QUESTIONNAIRE* EM GRUPOS OCUPACIONAIS complementa a revisão do SRQ 20 apresentando a consistência interna das medidas por diferentes métodos, discutindo a subestimação das mensurações. O **Artigo 3** - ESTRUTURA FATORIAL E INDICADORES DE VALIDADE DO *JOB CONTENT QUESTIONNAIRE* EM DIFERENTES CONTEXTOS DE TRABALHO NO BRASIL avalia indicadores de validade das medidas do JCQ, utiliza análise fatorial confirmatória e descreve a consistência interna do

instrumento em duas categorias profissionais distintas. Para avaliar os aspectos psicossociais do trabalho, que fundamenta o uso do instrumento, o **Artigo 4 - ASPECTOS PSICOSSOCIAIS DO TRABALHO EM DIFERENTES CONTEXTOS DO TRABALHO: APLICAÇÃO DO MODELO DE CLASSES LATENTES** utiliza a análise de classes latentes para descrever apresentações das duas esferas de análise que sustentam teoricamente o JCQ: as demandas psicológicas e o controle sobre o próprio trabalho. As contribuições desta tese poderão aprimorar as discussões acerca da validade das mensurações propostas por instrumentos de avaliação ou triagem psiquiátrica em âmbito ocupacional.

Palavras chaves: Saúde Mental, Transtornos Mentais, Estudos de validação, Confiabilidade e Validade, Questionários, Trabalho.

ABSTRACT

The Self-Reporting Questionnaire - SRQ 20 (Annex 1) and the Job Content Questionnaire (Annex 2) – both objects of analysis of this thesis, are tools widely used in the field of occupational health. Secondary information research with cross-sectional design have also been used, whose focus was on the sizing of health and working conditions of various professional categories. Three out of the five studies included, were linked to the Epidemiology Center of the State University of Feira de Santana – UEFS; associated to a study at the Post-graduate Program in Health; Environment and Labour of the Federal University of Bahia - UFBA and to a Multicenter study involving five educational institutions e.g.: UEFS, UFBA, UESB, UESC and UFRB. These studies made up the empirical basis for the development of thesis and enabled not only the evaluation of measurement instruments of the common mental disorders (CMD), but also the psychosocial aspects of work within different occupational ambiances. All studies have been assessed and approved of by research ethics committees in the period in which they were carried out and this current study has also been evaluated and approved of for implementation of this analysis proposal registered on CAAE 18723813.9.0000.5030 of the Ethics Committee in Research of the Collective Health Institute of the Federal University of Bahia. The thesis produced four articles. **Article 1** - DIMENSIONAL STRUCTURE OF THE SELF-REPORTING QUESTIONNAIRE (SRQ 20) INCLUDING BRAZILIAN WORKERS addresses the dimensional structure of the SRQ 20 in four different professional categories and analyzes TMC occurrence profiles among workers. **Article 2** - INTERNAL CONSISTENCY OF THE SELF-REPORTING QUESTIONNAIRE IN OCCUPATIONAL GROUPS complements the review of the SRQ 20 showing the internal consistency of the measures by means of different approaches, discussing the underestimation of the measurements. **Article 3** - FACTORIAL STRUCTURE AND VALIDITY INDICATORS OF THE JOB CONTENT QUESTIONNAIRE IN DIFFERENT WORK ENVIRONMENT IN BRAZIL evaluates indicators of validity of the JCQ measures, uses confirmatory factor analysis and describes the internal consistency of the instrument in two distinct professional categories in order to assess the psychosocial aspects of work, which underlies the use of the instrument, **Article 4** - PSYCHOSOCIAL

ASPECTS OF WORK IN DIFFERENT WORK CONTEXTS: LATENT CLASS MODEL APPLICATION uses the latent class analysis to describe the presentations of two spheres of analyses which theoretically support the JCQ: psychological demands and control over its own work. The contributions of this thesis may enhance discussions concerning the validity of the measurements proposed by assessment tools or psychiatric screening in the occupational level.

Keywords: Mental Health, Mental Disorders, Validation studies, Reliability and Validity, Questionnaires, Work.

INTRODUÇÃO

O binômio homem-trabalho sofreu diferenciações comuns aos processos evolutivos de sua própria forma de organização. A abrangência deste conceito de adequação ao modo de trabalho foi descrita por Eyer e Sterling (1981) que consideravam os processos adaptativos executados pelos trabalhadores não somente como uma forma de sobrevivência em condições corporais precárias, mas também como agentes nocivos à integridade mental.

O trabalho pode ser entendido como um processo de construção do sujeito e sua cultura, transformado em condição para sobrevivência, em que a análise da circunstância laboral é capaz de identificar elementos de sofrimento e ameaça às potencialidades subjetivas do trabalhador (BRANT; DIAS, 2004).

O estresse ocupacional e a organização do trabalho comum à sociedade moderna relacionam-se de forma complexa. Segundo França e Rodrigues (2002), diferentemente de outros riscos ocupacionais, em geral relacionados a trabalhos específicos, o estresse associa-se de diversas formas a todos os tipos de trabalho, afetando não apenas a saúde, mas também o desempenho dos trabalhadores.

O modelo desenvolvido por Robert Karasek chamado *Demand-Control Model* / Demanda-Controle (MDC), analisa fatores relacionados às características psicossociais do trabalho. Considera o estresse ocupacional como resultado de diferenças encontradas entre as condições de trabalho e as capacidades de resposta dos trabalhadores envolvidos no desempenho da tarefa e o nível de controle disponível para responder às demandas. Define como condição saudável de trabalho aquela que possibilita a interação entre desenvolvimento individual, com alternância entre momentos de exigências e repouso, proporcionando dinamismo entre homem e ambiente (KARASEK; THEÖRELL, 1990).

O modelo Demanda-Controle opera a partir da teoria desenvolvida por Selye e abre novas perspectivas ao incluir uma nova dimensão, abordando o papel do controle do trabalhador sobre as demandas ambientais. O modelo denominado *Job Strain* (tensão do trabalho) permite a análise de riscos potenciais para a saúde do trabalhador, além de verificar fatores como satisfação e o grau de exigência, expressa pelos trabalhadores. Karasek (1979)

considera que os fatores ambientais são determinantes para o processo de estresse, embora considere também que fatores individuais, como os mecanismos de enfrentamento, possam modificar a sua manifestação.

O modelo demanda-controle prevê inicialmente o risco de estresse relatado e subsequente comportamento ativo/passivo referentes ao trabalho. Avalia como dimensões básicas: o grau de controle (“*decision latitude*”), vinculado à autonomia, e demanda psicológica (“*psychological demand*”) relacionada às características envolvidas na execução da tarefa (complexidade, rotinização, supervisão).

A organização do trabalho, concebida por serviços especializados de uma empresa, é indiferente aos trabalhadores, contrapondo-se à saúde mental, impactando negativamente nas esferas das aspirações, das motivações e dos desejos inerentes a sua subjetividade (DEJOURS, 1993). Assim, o sofrimento mental subjaz o contexto do trabalho e interfere na lógica produtiva e realização pessoal do trabalhador. Segundo a OMS (2001), uma em cada quatro pessoas será afetada por um transtorno mental em alguma fase da vida. Os transtornos mentais e comportamentais correspondem a 12% da carga total de doenças e já representam quatro das dez principais causas de incapacidades em todo o mundo.

Com o objetivo de avaliar os transtornos mentais comuns (TMC) em países em desenvolvimento, a Organização Mundial de Saúde (OMS) promoveu a construção do *Self-Reporting Questionnaire* (SRQ -20), orientada pela preocupação com os impactos que os problemas de saúde mental poderiam apresentar em países periféricos (MARI; WILLIAMS, 1986).

Alguns fatores são apontados como contribuintes para a prevalência de transtornos mentais entre as populações na América Latina: a aceleração dos processos de industrialização e urbanização, a desigualdade no acesso aos serviços de saúde, condições inadequadas de moradia, concentração de renda em pequenas parcelas da sociedade, o desemprego e altas taxa de violência e criminalidade (LOPES et al., 2003).

De acordo com Costa e Ludermir (2005), os transtornos mentais comuns são mais frequentes entre mulheres, indivíduos mais velhos, negros e entre os separados e viúvos; além de estar associada aos eventos cotidianos

produtores de estresse, como baixo apoio social, e com variáveis relativas às baixas condições de vida e trabalho, tais como baixa escolaridade.

Os transtornos mentais comuns (TMC) correspondem a sintomas não psicóticos caracterizados por insônia, fadiga, irritabilidade, esquecimento, dificuldade de concentração e queixas somáticas (Goldberg; Huxley, 1992). Estudos realizados entre a população ocidental tem apontado uma variação de prevalência de 7% a 26% para os transtornos mentais comuns com uma média de 17% (12,5% em homens e 20% em mulheres) (LOPES et al., 2003).

Evolução do Conceito de Validade de Construto

A validade relaciona-se às propriedades de mensuração de um instrumento. Na avaliação de desempenho verifica-se a consistência em medir o que o instrumento se propõe a medir. A literatura destaca formas distintas de validade: validade de face, validade de critério, validade de conteúdo, validade de construto e validade discriminante. Para Cook e Beckman (2006) esta divisão é considerada arbitrária e todas as formas de validade deveriam ser subjacentes a um conceito mais amplo de validade de construto.

A teoria normológica subsidiou o conceito de validade de construto. Esta teoria foi desenvolvida por Lee Cronbach e Meehl Paulo (1955). O termo “normológico” tem etimologia grega e significa “legal”, desta forma, a teoria normológica é baseada numa “rede legal” ou rede normológica, que tem como objetivo principal permitir a observação de um evento construído no campo conceitual/teórico (TROCHIM, 2006).

Para a avaliação da validade de construto através rede normológica, em geral, preconiza-se a inclusão do arcabouço teórico que envolve o processo de mensuração, além da descrição de quadro empírico com base na operacionalização da medida e a especificação (propriedades observáveis ou quantificação) e da relação entre estes dois processos.

Alguns princípios norteiam o estabelecimento da validade de construto segundo a teoria da rede normológica. Um princípio fundamental é o de cientificidade através da constatação do conceito ou do significado para que leis possam ser postuladas objetivando comprovação da ocorrência do evento. Outro princípio diz respeito à sobreposição de medidas, em que variáveis

qualitativamente diferentes devem ser capturadas em um mesmo construto. (TROCHIM, 2006).

Apesar de estruturar a base filosófica para a validade de construto a rede normológica não forneceu uma metodologia prática para avaliação. Desta forma, o desenvolvimento da validade de construto contou com a incorporação de uma nova abordagem metodológica pautada em uma matriz multitraço/multimétodo (MTMM) estabelecida por Campbell e Fiske (1959).

Através da MTMM dois tipos de validade (convergente e discriminante) foram introduzidos como subcategorias da validade de construto. A validade convergente relata o grau do relacionamento teórico dos conceitos e a sua inter-relação com a realidade. A validade discriminante reporta que conceitos não relacionados teoricamente também não estão interligados no campo real de mensuração. Sendo assim, segundo a abordagem da MTMM para avaliar a validade de construto a medida deve ser avaliada de acordo com a convergência e discriminação da mensuração.

Na evolução do conceito de validade de construto houve a contribuição da teoria da correspondência dos padrões de validade desenvolvida por Trochim (1989). Segundo esta teoria, todas as teorias fornecem informações que permitem geração de padrões de previsão. O padrão é estabelecido por um arranjo de objetos ou entidades, desta forma, por definição o padrão é não aleatório e pelo menos descritível. (TROCHIM, 2006).

A combinação de padrões envolve a tentativa de ligar dois padrões em que um é um modelo teórico e o outro é um padrão observado ou operacional. A teoria pode se originar de uma tradição formal de teorização, das ideias do pesquisador, ou ainda da combinação destes dois elementos. A incongruência entre modelos teóricos e modelos de observação sugere teoria incorreta ou mal formulada, e/ou observações inadequada ou imprecisa.

O método prever a construção de um mapa conceitual, constituído por um conjunto de itens (conceitos) que tentam traduzir o construto. Os itens são agrupados em relação à semelhança (quanto mais semelhantes, maior proximidade) dando origem a distancia interpontos com objetivo de construir uma matriz de correlações inter-item. Finalmente, a correlação do padrão de correspondência será a estimativa global do grau de validade de construto que

estima a capacidade das medidas operacionais refletir expectativas teóricas (TROCHIM, 2006).

Assim, a validade de construto dá ênfase à fundamentação teórica que sustenta o instrumento. Assim, o construto é considerado como uma hipótese ou explicação para um determinado desempenho dos resultados encontrados. O construto pode ser medido de várias formas e por diferentes métodos de acordo as faces escolhidas para representá-lo formando um espectro mais amplo do fenômeno investigado e ao mesmo tempo, indicando fatores múltiplos para representação de um mesmo construto (STREINER; NORMAN,1995).

ESTRUTURA DIMENSIONAL DO *SELF REPORTING QUESTIONNAIRE* (SRQ-20) EM TRABALHADORES BRASILEIROS

RESUMO

O *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20) é amplamente utilizado para avaliar os Transtornos Mentais Comuns (TMC). Avaliou-se a estrutura dimensional do SRQ-20 em quatro inquéritos de desenho seccional, envolvendo 9.959 trabalhadores brasileiros. Realizou-se análise fatorial de correlações tetracóricas e análise de classes latentes. A análise fatorial identificou três dimensões que explicaram satisfatoriamente ($\geq 60\%$) a variância do SRQ-20. Em três estudos, a dimensão somática e o humor depressivo destacaram-se das demais dimensões na interpretação dos TMC. Dimensões que agruparam sintomas de ansiedade e decréscimo de energia não discriminaram bem os fatores. O modelo de classe latente não permitiu o isolamento de dimensões específicas, mas possibilitou a interpretação de perfis semelhantes dos sintomas de TMC nos quatro estudos. O modelo analítico discriminou padrões de manifestação dos sintomas nesses trabalhadores, variando de traços marcantes a características leves dos TMC. As medidas produzidas pelo SRQ-20 foram válidas para triar TMC nos grupos ocupacionais investigados.

Palavras chaves: Saúde Mental, Validade dos Testes, Transtornos Mentais, Saúde do Trabalhador.

DIMENSIONAL STRUCTURE OF THE SELF-REPORTING QUESTIONNAIRE (SRQ-20) AMONG BRAZILIAN WORKERS

ABSTRACT

The Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) is widely used to evaluate Common Mental Disorders (CMD). The dimensional structure of the SRQ-20 was evaluated in four cross sectional studies, encompassing 9.959 Brazilian workers. We conducted factor analysis of tetrachoric correlations and latent class analysis. Factor analysis identified three dimensions that satisfactorily ($\geq 60\%$) explained the variance of the SRQ-20. In three studies, both somatic and depressive mood dimension stood out from the other dimensions in the interpretation of CMD. Dimensions which grouped symptoms of anxiety and energy decrease have not discriminated factors well enough. The latent class model did not allow the isolation of specific dimensions, but enabled the interpretation of similar profiles within the CMD symptoms among the four studies. The analytical model has discriminated symptom manifestation patterns in these workers, ranging from striking features to slight traits of the CMD's. The measures produced by the SRQ-20 were considered valid for the CMD screening in the occupational groups investigated.

Key words: Mental Health, Validity of Tests, Mental Disorders, Occupational Health.

ESTRUCTURA DIMENSIONAL DEL *SELF REPORTING QUESTIONNAIRE* (SRQ 20) EM TRABAJADORES BRASILEÑOS

RESUMEN

El *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20) se utiliza extendidamente para la evaluación de Trastornos Mentales Comunes (TMC). Se evaluó la estructura dimensional del SRQ-20 en cuatro encuestas de diseño transversal involucrando 9.959 trabajadores brasileños. Se realizó un análisis factorial de correlaciones tetracóricas y análisis de clases latentes. El análisis factorial identificó tres dimensiones que explicaron satisfactoriamente ($\geq 60\%$) la varianza del SRQ-20. En tres estudios, la dimensión somática y el humor depresivo se destacaron de las demás dimensiones en la interpretación de los TMC. Las dimensiones que agruparon síntomas de ansiedad y disminución de energía no discriminaron bien los factores. El modelo de clase latente no permitió el aislamiento de dimensiones específicas, pero posibilitó la interpretación de perfiles semejantes a los síntomas de TMC entre los cuatro estudios. Fue posible discriminar patrones de manifestación de los síntomas en esos trabajadores, variando de características marcadas para leves de los TMC. Las medidas producidas por el SRQ-20 fueron consideradas válidas para el triage de los TMC en los grupos ocupacionales investigados.

Palabras claves: Salud mental, Validez de las Pruebas, Trastornos Mentales, Salud del Trabajador.

INTRODUÇÃO

Os transtornos mentais comuns (TMC) representam um conjunto de sintomas inespecíficos, sem classificação clínica que se relacionam aos aspectos psicossociais, laborais e de contexto social. Sob a denominação de TMC são reunidos sintomas não psicóticos caracterizados por insônia, fadiga, irritabilidade, esquecimento, dificuldade de concentração e queixas somáticas que podem coexistir na presença de outras comorbidades e definem um estado de vulnerabilidade emocional transitória, com características incapacitantes¹.

A Organização Mundial de Saúde² propôs o instrumento metodológico chamado Self-Reporting Questionnaire (SRQ) para triagem dos transtornos mentais em países em desenvolvimento. Seu uso foi recomendado para pesquisas de base populacional e para usuários dos serviços primários de saúde³. O SRQ passou por modificações em sua estrutura, inicialmente composta por 30 itens, para 20 itens relacionados aos sintomas psicossomáticos⁴. Desde a década de 80 até os dias atuais, a validade das medidas do SRQ-20 foi avaliada em grupos populacionais específicos e em usuários de serviços de saúde^{5,6,3,7,8,9,2}. Poucos estudos avaliaram o desempenho das medidas do SRQ-20 em grupos ocupacionais^{10,11}.

A avaliação das medidas utilizadas para a triagem dos transtornos mentais comuns em âmbito ocupacional representa avanço metodológico para a epidemiologia psiquiátrica. Para isso, deve-se considerar o conceito atual de validade que objetiva a construção de argumento estruturado, aplicado na produção de evidência, para apoiar ou refutar interpretações propostas pelos escores de um determinado instrumento¹². Apesar dos avanços técnicos e metodológicos de análise, subsistem limitações dos instrumentos de triagem para a avaliação das principais dimensões que compõem os transtornos mentais. Em geral, o número e a estrutura das dimensões captadas por um instrumento dependerá tanto do tamanho como da natureza do conjunto de sintomas subjetivos a ser investigado numa população específica. Assim, o contexto cultural e características sociodemográficas das populações investigadas interferem na estabilidade estrutural de um instrumento¹.

O objetivo deste estudo foi avaliar a estrutura dimensional do SRQ-20 em diferentes grupos ocupacionais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se um estudo de validação que envolveu quatro inquéritos de desenho seccional, em populações de trabalhadores selecionadas por procedimentos amostrais específicos.

Estudo 1 - Trabalhadores informais. Um inquérito epidemiológico, com amostragem sistemática, de 1.458 feirantes, ambulantes e mototaxistas de Feira de Santana, Bahia, 2008¹³.

Estudo 2 - Professores. Um censo dos 4.496 professores das 365 escolas de ensino infantil e fundamental da rede pública de Salvador, Bahia, 2006¹⁴.

Estudo 3 - Trabalhadores da Saúde. Corresponde a um recorte de um estudo multicêntrico, nos moldes de um inquérito realizado em Belo Horizonte¹⁵, entre trabalhadores da atenção básica de quatro municípios da Bahia (Feira de Santana, Jequié, Santo Antônio de Jesus e um distrito de saúde de Salvador). Uma amostragem aleatória estratificada proporcional considerou a distribuição do número de trabalhadores por município. Foram avaliados 2.448 trabalhadores, no período entre 2012/2013.

Estudo 4 - Trabalhadores urbanos. Amostra aleatória de 1.557 indivíduos, representando os trabalhadores com mais de 15 anos, estratificados por subdistritos da zona urbana de Feira de Santana, 2007¹⁶.

Em todos os quatro estudos, os transtornos mentais comuns foram avaliados com uso do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20).

Foi empregada análise fatorial de correlações tetracóricas para avaliação da dimensionalidade do SRQ-20. Inicialmente, cada banco de dados foi analisado individualmente pelo método de componentes principais com extração de fatores que obedeceram ao critério de Kaiser do autovalor (*eigenvalue*) maior que 1. A técnica de *scree plot*¹⁷ foi utilizada para confirmação da quantidade de fatores a serem extraídos. A verificação da adequação amostral dos estudos para a técnica de análise fatorial foi realizada por meio da medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que varia entre 0 e 1. Foram consideradas aceitáveis medidas com valores $\geq 0,50$ ¹⁸. Os itens que apresentaram carga superior a 0,40 foram considerados como os mais importantes na composição dos fatores¹⁸. Finalmente, a rotação oblíqua PROMAX foi aplicada para melhor interpretação dos valores, pressupondo sua correlação mútua. Nessa etapa da análise,

utilizou-se o programa *Statistics Data Analysis STATA* na versão 11.0.

Para adequar o método de avaliação à distribuição da variável (categorial), foi utilizada a análise de classe latente. Esse método é subjacente a um amplo espectro analítico baseado no modelo de equações estruturais. Os modelos de classe latentes referem-se à situação em que a variável e seu indicador são categoriais¹⁹.

A análise de classe latente foi realizada em cada banco separadamente, seguindo a pressuposição teórica da conformação dos transtornos mentais em quatro dimensões. Inicialmente, foi solicitada a extração de quatro classes latentes. Para avaliação da adequação do número de classes extraídas na captação do TMC, foram utilizados os testes de Vuong-Lo-Mendell-Rubin, Lo Mendell Rubin ajustado (*LRT Test*) e o teste da razão de verossimilhança Bootstrap paramétrico. Estes testes comparam o modelo com K classes para um modelo com (K-1) classes. Neste estudo utilizou-se o critério de concordância dos três testes para aceitação do número de classes, considerando valores de significância estatística de $p < 0,05$.

Em seguida, foram avaliadas as medidas de entropia para indicar a qualidade da separação das classes. Valores superiores a 0,80 são considerados ótimos para discriminação das classes²⁰.

Após a análise da quantidade e qualidade das classes extraídas, usando os métodos supracitados, as classes foram avaliadas descritivamente por meio da contagem e proporção da participação dos trabalhadores em cada classe. Em seguida, foram avaliadas as probabilidades condicionais de pertencimento dos itens em cada classe, considerando-se as respostas afirmativas para cada item que compõe o questionário. Como o método possibilita o pertencimento simultâneo dos itens em mais de uma classe, foi realizado julgamento dos subgrupos que compuseram o construto TMC com base nos itens que apresentaram maior probabilidade condicional nas classes pré-estabelecidas.

Finalmente, as probabilidades condicionais foram apresentadas em gráficos, nos quais o eixo X apresentou os itens do questionário e o eixo Y, a probabilidade de responder “sim” a determinado item, considerando o pertencimento a uma classe determinada. Para essa análise, foi utilizado o software MPLUS versão 7²¹

A confiabilidade das classes latentes foi avaliada pelo *Latent Class Reliability Coefficient* (LCRC) *test*, estimado pelo método de análise de escala Mokken^{22,23}, procedimento de escalonamento indicado para itens dicotômicos e/ou politômicos. A estimativa *Mokken*, um conjunto de estatísticas de confiabilidade, - estatística *Molenaar Sijtsma* (MS), *Alfa de Cronbach*, *Guttman lambda 2* e o coeficiente de confiabilidade de classe latente – *Latent Class Reliability Coefficient* (LCRC) - foi calculada com uso do software R da *Foundation for Statistical Computing*.

Todos os estudos participantes foram avaliados e aprovados por Comitês de Ética em Pesquisa no período em que foram realizados e o presente estudo também foi aprovado pelo parecer CAAE 18723813.9.0000.5030.

RESULTADOS

Os trabalhadores informais, avaliados no estudo 1, caracterizavam-se pela baixa escolaridade (95,9%), com distribuição equivalente por sexo e predomínio das faixas etárias <30 anos e de 30-45 anos. O estudo 2 que avaliou professores, envolveu população predominantemente feminina (92%), na faixa etária 30-45 anos e com alto nível de escolaridade técnico/superior (82,1%). Os trabalhadores da saúde, do Estudo 3, eram em maioria do sexo feminino (80,6%), da faixa etária de 30-45 anos (44,7%) e com escolaridade com maior proporção nos níveis elementar e técnico/superior (42,9% e 41,3%, respectivamente). Os trabalhadores urbanos, avaliados no estudo 4, apresentaram percentual mais elevado para o sexo feminino (54,7%), com predominância das faixas etárias <30 anos e de 30-45 anos; 55,9% tinham nível de escolaridade técnico/superior. (TABELA 1)

Todos os quatro estudos apresentaram adequação dos dados para análise fatorial. Segundo os critérios do teste KMO, os inquéritos 1 e 4 apresentaram medidas de 0,88 e os estudos 2 e 3, de 0,87. A análise fatorial exploratória revelou a extração de três fatores, pelos critérios de Kaiser, confirmados pela representação gráfica do *screeplot*, para todos os estudos. (QUADRO 1)

A proporção de variância total dos dados variou de 59,2% a 71,6%. Os estudos que avaliaram trabalhadores informais (Estudo 1) e trabalhadores urbanos (Estudo 4)

apresentaram proporção de explicação de variância similar (69,9% e 69,8%, respectivamente). (QUADRO 1)

A rotação PROMAX permitiu a interpretação dos fatores (dimensões) extraídos. A composição do fator I foi diferenciada entre os estudos. No estudo 1, a dimensão foi composta por características de humor depressivo (itens com maior carga fatorial) e sintomas de ansiedade. No estudo 2, itens que revelam características de decréscimo de energia e sintomas de ansiedade apresentaram maiores cargas fatoriais nesta dimensão. No estudo 3, com trabalhadores da saúde, o fator F1 demarcou a dimensão de humor depressivo, tendo o item “Tem pensado em dar fim a própria vida?” apresentado a maior carga: 0,99. No estudo 4, o fator F1 foi composto por itens do componente somático e de sintomas de ansiedade.

Exceto no estudo com os trabalhadores da saúde, o fator F1 reteve o maior número de itens e, em todos os quatro estudos, esse foi o componente com maior proporção de explicação de variância. (QUADRO 1)

O fator F2, nos estudos 1 e 2, revelou a dimensão somática envolvida na manifestação dos transtornos mentais. Entretanto, no estudo 3, o mesmo fator apresentou características de decréscimo de energia e sintomas de ansiedade para composição desta dimensão. No estudo 4, o fator F2 representou a dimensão decréscimo de energia, tendo o item “Se sente cansado o tempo todo?” apresentado carga fatorial de 1,0.

A dimensão humor depressivo foi representada pelo o fator F3 nos estudos 2 e 4, sendo demarcada pelo item “Tem pensado em dar fim a própria vida?” com maior carga fatorial em ambos os estudos. No estudo 1, o fator F3 revelou a dimensão decréscimo de energia e, no estudo 3, os componente somáticos apresentaram maiores cargas para este fator. (QUADRO 1)

A análise de classes latentes seguiu os critérios estatísticos estabelecidos para aceitação do número de classes extraídas e revelou a extração de três classes para todos os estudos. Os valores de entropia utilizados para avaliação da separação das classes atingiram valores elevados (de 0,78 a 0,82) ou próximos ao valor de referência considerado ótimo (maior que 0,80).

Os estimadores avaliados pelo método Mokken apresentaram valores aceitáveis de confiabilidade para o número de classes extraídas no modelo de classes latentes, em todos os estudos. O *Latent Class Reliability Coefficient* (LCRC) foi utilizado como parâmetro nesta análise. Os estudos 1 e 3 apresentaram maiores indicadores de confiabilidade: 0,93 e 0,91, respectivamente. O menor valor foi encontrado no estudo 4: 0,84. (TABELA 2)

A distribuição dos trabalhadores nas classes, nos estudos avaliados, seguiu o mesmo padrão: menor proporção na classe I, seguido de forma crescente pelas classes 2 e 3.

Em todos os estudos, a classe I concentrou trabalhadores com maiores probabilidades de respostas positivas aos itens do SRQ 20 e revelou melhor critérios para suspeição de transtorno mental comum com destaque para as maiores probabilidades dos itens “Q9 - Sente-se triste ultimamente?”, “Q6 - Sente-se nervoso, tenso ou preocupado?”, “Q4 - Assusta-se com facilidade?” e “Q20 - Você se cansa com facilidade?”. (FIGURA 1 e FIGURA 2) Entre as categorias profissionais avaliadas, o estudo 2 (professores) apresentou a maior proporção de trabalhadores agrupados nesta classe (15,8%). (FIGURA 1B)

Em todos os estudos, o item “Q17 - Tem pensado em dar fim à sua vida?” foi o que apresentou a menor probabilidade de resposta positiva entre as classes extraídas. O mesmo padrão de baixa probabilidade de resposta afirmativa foi seguido pelos itens “Q16 - Sente-se inútil em sua vida?” e “Q14 - Sente-se incapaz de desempenhar papel útil?”. (FIGURA 1 e FIGURA 2)

A classe II apresentou perfil de respostas positivas semelhante ao verificado na classe I, discriminando trabalhadores com nível intermediário de probabilidades de respostas para os itens pertencentes aos componentes de ansiedade, sintomas somáticos e decréscimo de energia que configuram os TMC. Os estudos 1 e 4 apresentaram maior proporção de trabalhadores nesta classe: 42,9% e 41,4%, respectivamente.

A classe III foi composta por subgrupos de trabalhadores com baixa probabilidade (inferior a 10%), de responderem positivamente às questões para triagem dos TMC. Entretanto, os itens relacionados aos componentes somático e ansioso (“Q3”, “Q1”, “Q6” e “Q4”) apresentaram probabilidade maior que 10% de repostas positivas.

(FIGURA 1 e FIGURA 2) Os trabalhadores da saúde (Estudo 3) apresentaram a maior proporção de trabalhadores nesta classe (49,3%). (FIGURA 2A)

DISCUSSÃO

A estrutura do SRQ 20 baseia-se em itens dicotômicos de natureza subjetiva. Tais características constituem um desafio metodológico para a avaliação da estrutura dimensional deste instrumento. Por esse motivo, justifica-se o emprego da análise fatorial para avaliação dimensional do SRQ-20, partindo da pressuposição de uma matriz de coeficientes de correlações tetracóricas que favorece o agrupamento de itens inter relacionados^{24,25,26}.

A análise fatorial permitiu a redução do SRQ-20 para três dimensões, na interpretação da prevalência dos TMC nos estudos envolvidos. De forma análoga, outros estudos^{8,7,27,6} que também utilizaram análise fatorial relataram a existência de três fatores (dimensões) na análise dos TMC. Um fator estava relacionado ao componente somático; outro fator captou sintomas de depressão/ansiedade; e um terceiro fator identificou decréscimo de energia²⁸.

O fator F1 reteve o maior número de itens, em três dentre os quatro estudos. Os transtornos mentais comuns caracterizam-se por sintomatologia múltipla com padrão de manifestações não específicas. Desta forma, a opção do uso da rotação oblíqua PROMAX permitiu interpretação mais adequada aos construtos, ainda que não discriminados perfeitamente, considerando a correlação existente entre as dimensões. Neste tipo de rotação fatorial, a restrição de fatores não ocorre arbitrariamente em uma solução ortogonal, ao priorizar o grau de correlação dos fatores¹⁸.

Os três fatores (dimensões) extraídos pela análise fatorial tetracórica explicaram de forma satisfatória a variância percentual acumulada do SRQ-20 e apresentaram valores superiores deste indicador, comparados a outros estudos^{11,3}.

A dimensão somática foi destacada facilmente (estudos 1, 2 e 3) na extração do fator. No estudo 4, este componente não foi claramente identificado. A dimensão relacionada ao humor depressivo também apresentou distinção das demais dimensões na interpretação dos TMC, nos estudos 2, 3 e 4. Entretanto, as dimensões

que agruparam sintomas de ansiedade e decréscimo de energia não apresentaram boa discriminação de fatores. Os sintomas de ansiedade estiveram associados aos sintomas de decréscimo de energia nos estudos 2 e 4. Apenas no estudo 4, a dimensão decréscimo de energia permaneceu isolada dos demais fatores. Na avaliação dos transtornos mentais, o componente ansioso é definido como uma reação comum e como uma parte integrante do humor depressivo¹. Consistentemente, diversos autores apontaram correlações elevadas entre o componente ansioso e o humor depressivo^{11,7}.

Diferentemente, da análise fatorial, o modelo de classes latentes não permitiu o isolamento dos itens em dimensões específicas. Ao invés disso, revelou padrões condicionais de respostas positivas associadas às classes extraídas, permitindo a discriminação de subgrupos não observáveis diretamente nos estudos participantes. O modelo de classes latentes é considerado muitas vezes análogo à análise fatorial para os dados categóricos pela possibilidade de redução dos dados. Entretanto, a análise fatorial considera a estrutura das variáveis e suas correlações, enquanto a análise de classes latentes avalia a estrutura dos casos pela estrutura taxonômica latentes, relacionando-se à análise de *cluster*².

O modelo de classes latentes tem sido utilizado em pesquisas de saúde, em especial no campo da psiquiatria. As classes traduzem fenótipos de manifestações clínicas e/ou comportamentais. Entretanto, subsistem dificuldades para identificação do número de classes que melhor representem o fenômeno em avaliação³⁰. A avaliação psicométrica de instrumentos que avaliam eventos multidimensionais, como os transtornos mentais comuns, tem sua análise limitada pelo modelo de classe latente tradicional, uma vez que o método não possibilita a distinção explícita da estrutura dimensional³¹. Apesar de não ser apropriada para avaliação da estrutura dimensional, a técnica torna-se indicada na descrição de componentes subjetivos, por ser utilizada para analisar representações de múltiplas variáveis simultaneamente³².

Apesar das limitações impostas pelo método de classes latentes, o padrão de manifestação dos TMC entre as categorias profissionais avaliadas foi similar. Os perfis demonstraram variação de intensidade (probabilidades altas, intermediárias e baixas) para respostas positivas aos itens do questionário. Assim, foi possível identificar traços do componente ansioso/depressivo, representados pelas maiores probabilidades de resposta afirmativas aos itens “Q6” “Q9/10” e “Q18/20” dadas pelos trabalhadores.

O estimador de confiabilidade das classes (LCR) confirmou que o número de classes extraídas representou as populações investigadas, captando de forma satisfatória os traços latentes que compõem os TMC nos diferentes grupos avaliados. Postula-se que o método aplicado neste estudo seja o menos enviesado na avaliação da verdadeira confiabilidade, em relação aos métodos *alfa de Cronbach*, *Guttman lambda-2*, *Molenaar Sijtsma* (MS) e o coeficiente de confiabilidade *split-half*^{33,23}. O método de estimação da confiabilidade das classes possibilitou análise mais acurada, pois os termos foram estimados com menor restrição, permitindo avaliação do instrumento multidimensional, ao considerar efeitos de *tau*-equivalência e dupla monotonicidade essenciais.

A avaliação dos TMC em categorias multidimensionais incorporou avanços na investigação da morbidade psíquica em âmbito ocupacional. A triagem de grupos homogêneos para pesquisa e o estabelecimento de estratégias de ações para manutenção da saúde mental configuram-se avanços metodológicos no campo. Entretanto, não existe um consenso sobre o tipo de análise multivariada mais apropriada para avaliação de modelos multidimensionais, ao considerar que qualquer modelo estatístico traduz um retrato simplificado da realidade¹. Escores de instrumentos que avaliem conteúdos subjetivos refletirão o construto subjacente com maior ou menor precisão, mas nunca perfeitamente. Sendo assim, a validade é considerada como uma propriedade de inferência das medidas produzidas pelo instrumento, devendo ser estabelecida para cada contexto de avaliação pretendida¹².

O presente estudo combinou dois métodos de análise para avaliação da estrutura dimensional do SRQ-20 entre trabalhadores. A evolução do conceito de validade de medidas considera a teoria da correspondência dos padrões. Desta forma, uma avaliação deve examinar o padrão de resposta estabelecida por um arranjo de itens ou eventos captados por um instrumento. Assim, a definição do padrão não é aleatória e pode ser utilizada como estratégia para descrição e explicação de eventos multidimensionais³⁴.

CONCLUSÕES

Os métodos utilizados neste estudo permitiram avanços na avaliação da estrutura e classificação dos TMC em grupos ocupacionais. A análise fatorial de correlações tetracóricas possibilitou a avaliação das dimensões do SRQ-20 e a comparação entre os diferentes grupos de trabalhadores. De forma complementar, a análise de classes latentes permitiu a identificação de subgrupos para manifestação dos transtornos mentais comuns nesses grupos ocupacionais, aprofundando o conhecimento sobre o desempenho do instrumento e a descrição de perfis de ocorrência dos TMC entre os trabalhadores. Assim, foi possível discriminar padrões de manifestação dos transtornos mentais comuns em níveis de importância, variando de traços marcantes a baixas probabilidades de ocorrência de TMC nesses trabalhadores.

REFERÊNCIAS

1. Goldberg D; Huxley P. Common mental disorders: a bio-social model. London: Tavistock, 1992.
2. Harding TW, De Arango MV, Baltazar J, Climent CE, Ibrahim HHA, Ladrigo-Ignacio L, et al. Mental disorders in primary health care: a study of their frequency and diagnosis in four developing countries. *Psychol Med* 1980; 10:231-41.
3. Gonçalves DM, Stein AT, Kapczinsk F. Performance of the Self-Reporting Questionnaire as a psychiatric screening questionnaire: a comparative study with Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR. *Cad Saude Publ* 2008; 24(2):380-90.
4. World Health Organization. WHO Expert Committee on Mental Health: User's Guide to Self-Reporting Questionnaire (SRQ), Geneva, 1994.
5. Scazufca M, Menezes PR, Vallada H, Araya R. Validity of the self reporting questionnaire-20 in epidemiological studies with older adults: Results from the Sao Paulo Ageing & Health Study. *Social Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2009; 44:247-54.
6. Chen S, Zhao G, Li L, Wang Y, Chiu H, Caine E. Psychometric Properties of the Chinese Version of the Self Reporting Questionnaire 20(SRQ-20) in Community Settings. *Int J Soc Psychiatry* 2009; 55(6):538-46.
7. Iacoponi E, Mari JJ. Reability and factor structure of the Portuguese version of Self-Reporting Questionnaire. *Int J Soc Psychiatry* 1988; 35(3):213-22.
8. Sen B, Wilkinson G, Mari JJ. Psychiatric morbidity in primary health care: a two-stage screening procedure in developing countries: choice of instruments and cost-effectiveness. *Brit J Psychiatry* 1987; 151(1):33-38. doi:10.1192/bjp.151.1.33.
9. Mari JJ, Williams PA. A comparison of the validity of two psychiatric screening questionnaires (GHQ-12 and SRQ-20) in Brazil, using Relative Operating Characteristic (ROC) analysis. *Psychol Med* 1985; 15:651-59.

10. Fernandes SRP, Almeida-Filho N. Validação do SRQ em amostra de trabalhadores em informática. *Rev Bras Saude Ocup* 1998; 89(24):105-12.
11. Santos KOB, Araújo TM, Oliveira NF. Estrutura fatorial e consistência interna do Self Reporting Questionnaire (SRQ-20) em população urbana. *Cad Saude Publ* 2009; 25(1): 214-22.
12. Cook DA, Beckman TJ. Current Concepts in Validity and Reliability for Psychometric Instruments: Theory and Application. *Amer J Med* 2006; 119, 166.e7-166.e16.
13. Araújo TM, Karasek R. Validity and reliability of the job content questionnaire in formal and informal jobs in Brazil. *Scand J Work Environ Health* 2008; 34:52-9.
14. Cardoso JP, Araújo TM, Carvalho FM, Oliveira NF, Reis EJFB. Aspectos psicossociais do trabalho e dor musculoesquelética em professores. *Cad Saude Publ* 2011; 27: 1498-506.
15. Barbosa REC, Assunção AA, Araújo TM. Distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do setor saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saude Publ* 2012; 28:1569-80.
16. Prisco AP, Araújo TM, Almeida MMG, Santos KOB. Prevalência de transtornos alimentares em trabalhadores urbanos de município do Nordeste do Brasil. *Cien Saude Colet* 2013; 18:1109-18.
17. Cattell RB. The scree test for the number of factors. *Multivariate Behav Res* 1966; 1:245-76.
18. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. *Análise Multivariada de Dados*. 6a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
19. Collins LM, Lanza ST. *Latent Class and Latent Transition Analysis: With Applications in the Social, Behavioral, and Health Sciences*. New York: John Wiley & Sons, 2010.

20. Ramaswamy V, Desarbo WS, Reibstein DJ, Robinson WT. An empirical pooling approach for estimating marketing mix elasticities with PIMS data. *Marketing Sci.* 1993; 12:103–24.
21. Muthén LK, Muthén BO. *Mplus User's Guide*. Seventh Edition. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén (1998-2012).
22. Mokken RJ. *A Theory and procedure of scale analysis*. Berlin: Mouton/De Gruyter, 1971.
23. Sijtsma K, Molenaar IM. *Introduction to Nonparametric Item Response Theory*, New York, Sage, 2002.
24. Muthén BO, Hofacker C. Testing assumptions underlying tetrachoric correlations. *Psychometrika* 1988; 53:563-77.
25. Kline P. *An easy guide to factor analysis*. London: Routledge, 1994.
26. Knol DL, Berger MP. Empirical comparison between factor analysis and multidimensional item response models. *Multivariate Behav Res* 1991; 46: 457-77.
27. Tafari S, Aboud FE, Larson CP. Determinants of mental illness in a rural Ethiopian adult population. *Soc Sci Med* 1991; 32:197–201.
28. Harpham T, Reichenheim M, Oser R, Thomas E, Nasrmeen H, Jaswal S, et al. Measuring mental health in a cost-effective manner. *Health Policy Plann* 2003; 18:344-49.
29. Uebersax JS. Statistical modeling of expert ratings on medical treatment appropriateness. *J Amer Stat Assoc* 1993; 88:421-27.
30. Garrett ES, Zeger SL. Latent class model diagnosis. *Biometrics* 2003; 59:189-96.

31. Vermunt JK, Jay M. Latent class analysis. In: Lewis-Beck M, Bryman A, Liao TF, eds.. The Sage Encyclopedia of Social Science Research Methods. NewBury Park: Sage Publications, 2004, p. 549-53.

32. Pilati R, Laros JA. Modelos de equações estruturais em Psicologia: conceito e aplicações. Psicologia: Teoria e Pesquisa 2007; 23:205-16.

33. Van der Ark LA, Van der Palm DW, Sijtsma K. A Latent Class Approach to Estimating Test-Score Reliability. App Psych Meas 2011; 35:380-92.

34. Trochim WM. The research methods knowledge base, 2nd ed. <<http://www.socialresearchmethods.net/kb/>>

TABELA 1- Características sócio-demográficas das populações dos quatro estudos.

Estudo - População (N)	n	%	
Estudo 1 -Trabalhadores Informais (1.458)			
Sexo	Feminino	728	49,9
	Masculino	730	50,1
Faixa etária	<30 anos	537	36,8
	30 a 45	553	37,9
	> 45 anos	368	25,2
Escolaridade (1438)	Elementar	1.379	95,9
	Técnico/Superior	9	0,6
	Sem qualificação	50	3,5
Estudo 2 -Professores (4.496)			
Sexo (4342)	Feminino	3.994	92,0
	Masculino	348	8,0
Faixa etária (4302)	<30 anos	773	18,0
	30 a 45	2.289	53,2
	> 45 anos	1.240	28,8
Escolaridade (4398)	Elementar	717	16,3
	Técnico/Superior	3.609	82,1
	Pós-graduação	72	1,6
Estudo 3 -Trabalhadores da Saúde (2.448)			
Sexo (2.421)	Feminino	1.951	80,6
	Masculino	470	19,4
Faixa etária (2395)	<30 anos	581	24,3
	30 a 45anos	1.071	44,7
	> 45 anos	743	31,0
Escolaridade (2419)	Elementar	1.038	42,9
	Técnico/Superior	1.000	41,3
	Pós-graduação	381	15,8
Estudo 4 -Trabalhadores Urbanos (1.557)			
Sexo	Feminino	851	54,7
	Masculino	706	45,3
Faixa etária	<30 anos	576	37,0
	30 a 45	584	37,5
	>45 anos	397	25,5
Escolaridade (1269)	Elementar	536	42,3
	Técnico/Superior	710	55,9
	Sem qualificação	23	1,8

QUADRO 1 – Estrutura fatorial, proporção de variância e teste de adequação amostral (KMO) dos grupos estudados.

Categorias Profissionais	1 - Informais (n=1.453)			2 - Professores (n=3.891)			3 - Trab.Saúde (n=2.397)			4 - Trab. urbanos (n=1.539)		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
Questões SRQ- 20												
Q1.Tem dores de cabeça frequentemente?		0,35		0,45				0,53		0,54		
Q2.Você tem falta de apetite?		0,43			0,41		0,21			0,40		
Q3.Você dorme mal?		0,43			0,36			0,30		0,46		
Q4..Assusta-se com facilidade?	0,30				0,33			0,30		0,55		
Q5.Tem tremores nas mãos?	0,44				0,38			0,40		0,32		
Q6.Sente-se nervoso, tenso ou preocupado?	0,41			0,84				0,43		0,60		
Q7.Você tem má digestão?		0,43			0,78				0,78	0,67		
Q8.Tem dificuldade de pensar claramente?	0,60			0,66			0,44				0,49	
Q9.Sente-se triste ultimamente?	0,78			0,69			0,76					
Q10.Tem chorado mais que o costume?	0,74			0,43			0,69					0,56
Q11.Tem dificuldade de satisfação com suas tarefas?			0,47	0,75				0,57			0,73	
Q12.Tem dificuldade de tomar decisão?	0,51			0,61			0,53				0,53	
Q13.O seu trabalho traz sofrimento?			0,48	0,59				0,50			0,56	
Q14.Sente-se incapaz de desempenhar papel útil?	0,76					0,58		0,36			0,56	
Q15.Tem perdido o interesse pelas coisas?	0,84			0,74			0,66					0,44
Q16.Sente-se inútil em sua vida?	0,77					0,81	0,54					0,43
Q17.Tem pensado em dar fim à sua vida?	0,78					0,75	0,99					0,94
Q18.Sente-se cansado todo o tempo?			0,94	0,58				1,0		0,55		
Q19.Sente desconforto estomacal?		0,75			0,77				0,96	0,80		
Q20.Você se cansa com facilidade?			0,60	0,58				0,73		0,54		
Variância do componente (%)	55,3	8,3	6,3	56,1	9,2	6,3	44,8	8,1	6,3	54,4	8,0	6,4
Variância acumulada (%)	69,9			71,6			59,2			69,8		
KMO	0,88			0,87			0,87			0,88		

TABELA 2 - Resumo da análise de classes latentes em quatro categorias profissionais.

	Trabalhadores informais (N=1.458) 5 ^{**}		Professores (N=4.397) 162 ^{**}		Trabalhadores da saúde (N=2.448) 36 ^{**}		Trabalhadores urbanos (N=1.556) 14 ^{**}	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Classe I	178	12,7	679	15,8	262	11,0	203	13,4
Classe II	629	42,9	2058	38,3	955	39,7	638	41,4
Classe III	651	44,4	1660	45,9	1231	49,3	715	45,2
Entropia	0,82		0,80		0,78		0,80	
VLMR ^a test [*]	0,00		0,00		0,00		0,00	
LMR –LRT ^b test [*]	0,00		0,00		0,00		0,00	
PB ^c test [*]	0,00		0,00		0,00		0,00	
Estimadores de confiabilidade das classes latentes								
Molenaar Sijtsma	1,0		0,86		1,0		0,85	
Alpha de Cronbach	0,92		0,85		0,91		0,84	
Lambda	0,93		0,86		0,92		0,85	
LCRC ^d	0,93		0,86		0,91		0,84	

* - p value

** - Número de padrões de observações imputados

^a - VLMR - Vuong-Lo-Mendell-Rubin^b - LMR –LRT - Lo Mendell Rubin ajustado (*LRT Test*)^c - PB - Maximum Likelihood Parametric Bootstrapped^d - Latent Class Reliability Coefficient

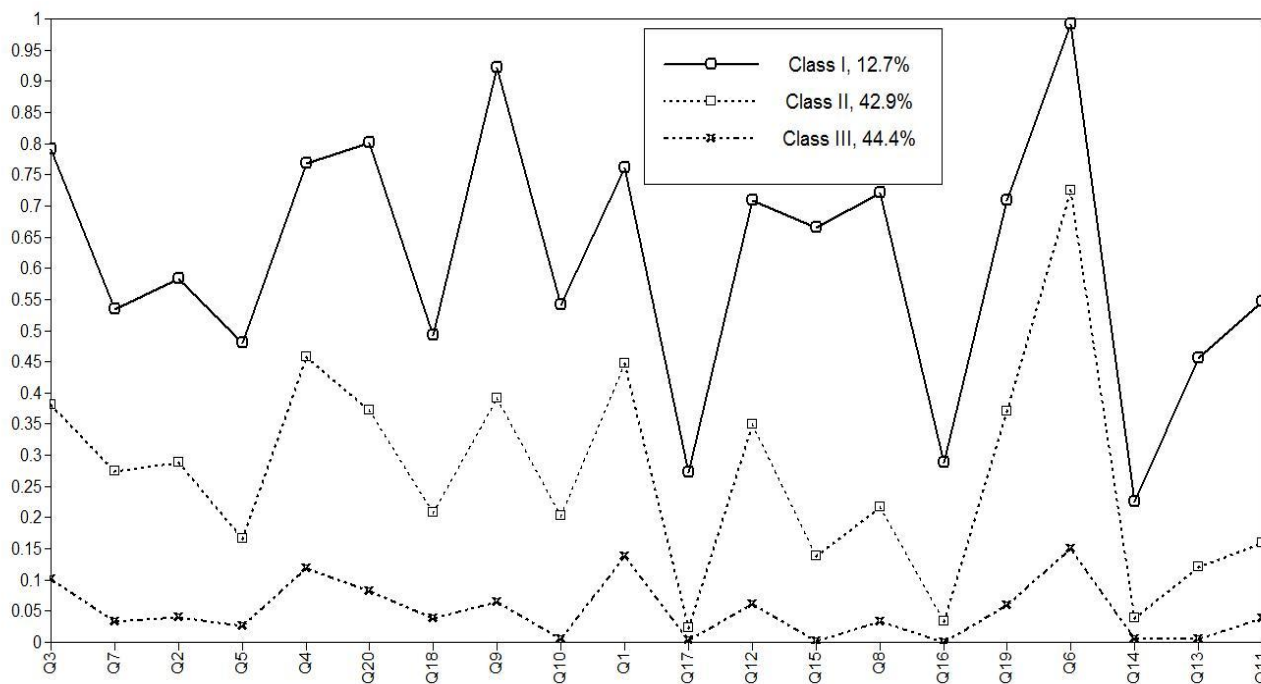


Fig 1A - Trabalhadores informais de Feira de Santana, Bahia, 2008.

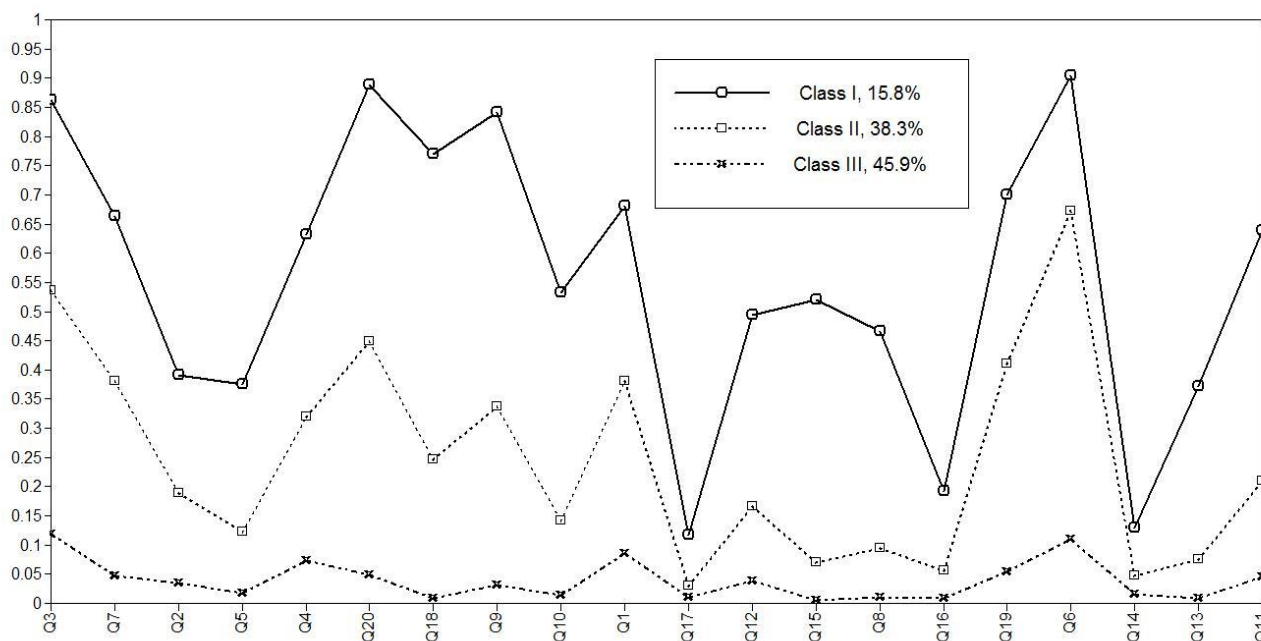


Fig 1B - Professores do município de Salvador, Bahia, 2006.

Q3. Você dorme mal? Q7. Você tem má digestão? Q2. Você tem falta de apetite? Q5. Tem tremores nas mãos? Q4. Assusta-se com facilidade? Q20. Você se cansa com facilidade? Q18. Sente-se cansado todo o tempo? Q9. Sente-se triste ultimamente? Q10. Tem chorado mais que o costume? Q1. Tem dores de cabeça frequentemente? Q17. Tem pensado em dá fim à sua vida? Q12. Tem dificuldade de tomar decisão? Q15. Tem perdido o interesse pelas coisas? Q8. Tem dificuldade de pensar claramente? Q16. Sente-se inútil em sua vida? Q19. Sente desconforto estomacal? Q6. Sente-se nervoso, tenso ou preocupado? Q14. Sente-se incapaz de desempenhar papel útil? Q13. O seu trabalho traz sofrimento? Q11. Tem dificuldade de satisfação com suas tarefas?

FIGURA 1 - Probabilidades de respostas positivas para itens do SRQ 20 entre trabalhadores informais e professores, Bahia 2006-2008.

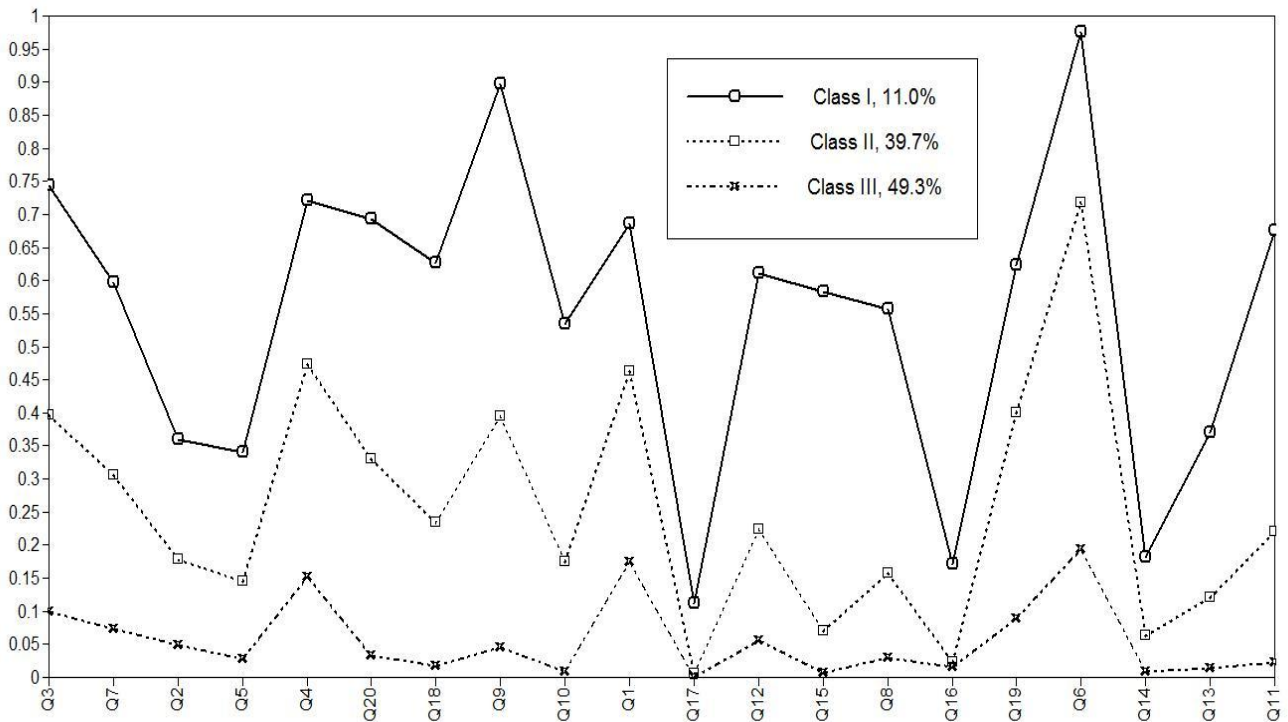


Fig. 2A - Trabalhadores da saúde da atenção básica, na Bahia, 2013.

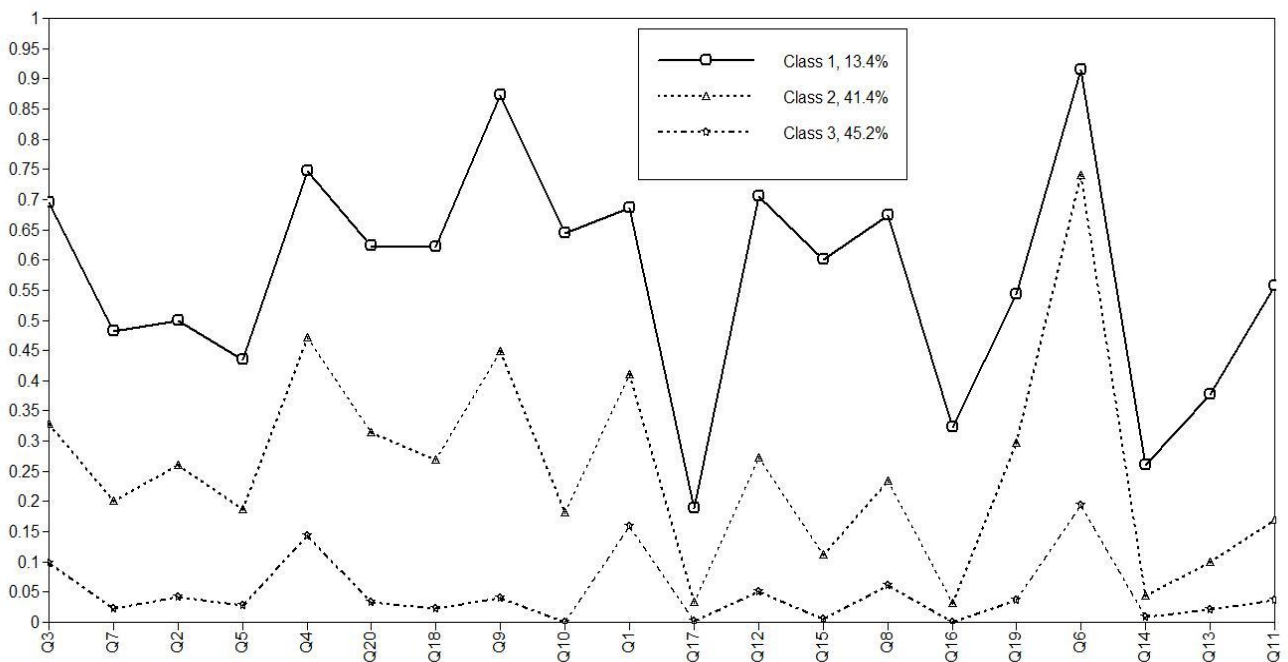


Fig. 2B- Trabalhadores urbanos, Feira de Santana, Bahia, 2007.

Q3. Você dorme mal? Q7. Você tem má digestão? Q2. Você tem falta de apetite? Q5. Tem tremores nas mãos? Q4. Assusta-se com facilidade? Q20. Você se cansa com facilidade? Q18. Sente-se cansado todo o tempo? Q9. Sente-se triste ultimamente? Q10. Tem chorado mais que o costume? Q1. Tem dores de cabeça frequentemente? Q17. Tem pensado em dar fim à sua vida? Q12. Tem dificuldade de tomar decisão? Q15. Tem perdido o interesse pelas coisas? Q8. Tem dificuldade de pensar claramente? Q16. Sente-se inútil em sua vida? Q19. Sente desconforto estomacal? Q6. Sente-se nervoso, tenso ou preocupado? Q14. Sente-se incapaz de desempenhar papel útil? Q13. O seu trabalho traz sofrimento? Q11. Tem dificuldade de satisfação com suas tarefas?

FIGURA 2 - Probabilidades de respostas positivas para itens do SRQ 20 entre trabalhadores da saúde informais e trabalhadores urbanos Bahia, 2007-2013.

CONSISTÊNCIA INTERNA DO *SELF-REPORTING QUESTIONNAIRE-20* EM GRUPOS OCUPACIONAIS

Título RESUMIDO: CONSISTÊNCIA INTERNA DO SRQ-20

INTERNAL CONSISTENCY OF THE *SELF-REPORTING QUESTIONNAIRE-20* AMONG OCCUPATIONAL GROUPS

RESUMO

Objetivo: Analisar a consistência interna das medidas do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) em diferentes grupos ocupacionais. **Métodos:** Realizou-se um estudo de validação com quatro inquéritos de corte transversal que utilizaram procedimentos metodológicos semelhantes em quatro diferentes categorias profissionais, totalizando 9.959 trabalhadores. Em todos os inquéritos, os transtornos mentais comuns foram avaliados por meio do SRQ-20. A consistência interna considerou os itens pertencentes às dimensões extraídas por análise fatorial tetracórica, para cada estudo. A avaliação da homogeneidade dos itens comparou estimativas alpha de Cronbach (KD-20), o alpha aplicado a uma matriz de correlações tetracóricas e do alpha de Cronbach estratificado. **Resultados:** As dimensões do SRQ-20 apresentaram valores adequados, considerando os parâmetros de referência. A consistência interna dos itens do instrumento, avaliada pelo escore do alpha de Cronbach estratificado, foi elevada ($> 0,80$), nos quatro estudos. **Conclusões:** O SRQ-20 apresentou boa consistência interna, nas categorias profissionais avaliadas. Entretanto, ainda são necessários estudos que utilizem métodos alternativos e informações adicionais que possam refinar a precisão dos instrumentos de mensuração de construtos latentes, como no caso dos transtornos mentais comuns.

Descritores: Estudos de validação, Estudos de Validação como Assunto, Confiabilidade e Validade, Questionários, Transtornos Mentais, Saúde Mental.

ABSTRACT

Objective: To assess the internal consistency of the Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) measures in different occupational groups. **Methods:** We performed a validation study with four cross-sectional surveys that used similar methodological procedures in four different occupational categories, totalizing 9,959 workers. In all surveys, common mental disorders were assessed by SRQ-20. The internal consistency took into account the items that came from the dimensions extracted by tetrachoric factorial analysis, in each study. The evaluation of the items homogeneity compared estimates of Cronbach's alpha (KD-20), the alpha applied to a matrix of tetrachoric correlations, and the stratified Cronbach's alpha. **Results:** The dimensions of the SRQ-20 showed adequate values, according to reference parameters. The internal consistency of the instrument items, assessed by the stratified Cronbach's alpha score, was high (> 0.80) in the four studies. **Conclusions:** The SRQ-20 showed good internal consistency, in the job categories assessed. However, comparisons with alternative methods and additional information to enable better scaling of precision instruments for the measurement of latent constructs are still necessary, such as of mental disorders. However, studies using alternative methods and additional information are still necessary in order to refine the precision of instruments that measure latent constructs, as in the case of the common mental disorders.

Key words: Validation Studies, Validation Studies as Topic, Reproducibility of Results, Questionnaires, Mental Disorders, Mental Health

INTRODUÇÃO

Na década de 1970, a Organização Mundial de Saúde²⁵ promoveu a construção do *Self-Reporting Questionnaire* (SRQ), para avaliar os impactos dos problemas de saúde mental na atenção básica à saúde em países periféricos. O instrumento foi composto inicialmente por 30 questões que avaliavam sintomas psicoemocionais, uso abusivo de álcool, transtornos psicóticos e crise convulsiva, tendo como população-alvo usuários dos serviços primários de saúde. Em 1980,¹⁰ foi desenvolvida uma versão com 20 questões (SRQ-20), abordando apenas aspectos psicoemocionais, proposta para triagem dos transtornos mentais comuns (TMC). Os TMC são sintomas não psicóticos, caracterizados por insônia, fadiga, irritabilidade, esquecimento, dificuldade de concentração e queixas somáticas.⁷

O SRQ-20 tem sido amplamente utilizado e desempenho de suas medidas avaliado em populações de usuários de serviços de saúde.¹⁹ Entretanto, poucos estudos avaliaram a validade e a consistência das medidas do SRQ-20 em âmbito ocupacional.¹⁸

Quando um instrumento é aplicado para avaliar traços de comportamentos ou conjunto de sintomas, a homogeneidade dos itens que o compõem é uma condição necessária para que diferentes aspectos de um mesmo construto sejam captados. Avaliações de consistência interna dos itens de um instrumento frequentemente são consideradas como critério de confiabilidade de uma medida. Entretanto, esta interpretação tem limites, uma vez que as medidas de consistência interna são baseadas em uma administração pontual da escala que não considera fontes de variação ocorridas no tempo nem entre observadores.²¹

O conceito de validade está relacionado à qualidade de uma determinada mensuração. Neste contexto, a confiabilidade reflete o conjunto de erros aleatórios e sistemáticos inerentes a uma medida. A relação existente entre validade e confiabilidade pode ser analisada por meio da consistência presente em critérios externos (validade) e internos (fidedignidade).²²

A confiabilidade reflete uma condição necessária, mas não suficiente, para a validade de uma determinada mensuração. Esta condição não caracteriza uma propriedade de um instrumento de pesquisa; essencialmente a confiabilidade refere-se à capacidade da medida produzida pelo instrumento ser consistente, no tempo e no espaço ou entre diferentes observadores.¹³ Além disso, as condições para avaliar confiabilidade de uma medida são relativas, desde que toda mensuração possui um grau de confiabilidade, quando aplicada a uma determinada população em condições específicas.²¹

Na avaliação da confiabilidade, três procedimentos podem ser adotados, a depender do tipo instrumento e da forma de mensuração. A avaliação da estabilidade da medida considera a consistência ao longo do tempo (teste-reteste). Esta técnica se relaciona ao conceito de reprodutibilidade das medidas. O segundo procedimento é relativo à equivalência da medida, ao considerar diferentes formas de mensuração (inter-observadores). Finalmente, a medida pode ser avaliada pela consistência interna do conjunto de itens utilizados para estimar um determinado construto ou dimensão latente.¹² Assim, a consistência interna do instrumento sinaliza o grau de homogeneidade da medida, quando os itens ou subescalas componentes mensuram o mesmo construto.¹³

Este estudo objetivou analisar a consistência interna das medidas do SRQ-20 em grupos ocupacionais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de validação que envolveu quatro inquéritos de corte transversal que utilizaram metodologias semelhantes em diferentes categorias profissionais, no Estado da Bahia, Brasil.

Estudo 1 - Trabalhadores informais. Um inquérito epidemiológico, com amostragem sistemática, de 1.458 feirantes, ambulantes e mototaxistas de Feira de Santana, Bahia, 2008.¹

Estudo 2 - Professores. Um censo dos 4.496 professores das 365 escolas de ensino infantil e fundamental da rede pública de Salvador, Bahia, 2006.⁴

Estudo 3 - Trabalhadores da Saúde. Corresponde a um recorte de um estudo multicêntrico, utilizando os mesmos procedimentos amostrais de um inquérito realizado em Belo Horizonte², entre trabalhadores da atenção básica de quatro municípios da Bahia (Feira de Santana, Jequié, Santo Antônio de Jesus e um distrito de saúde de Salvador). Foi realizada uma amostra estratificada proporcional que considerou a distribuição do número de trabalhadores por área geográfica, definição das estimativas dos eventos de interesse; composição percentual da amostra segundo o número de trabalhadores em cada área geográfica dos municípios participantes e o sorteio, por procedimento aleatório, dos trabalhadores a incluídos no estudo em cada região estabelecida. Foram avaliados 2.448 trabalhadores, no período entre 2012/2013.

Estudo 4 - Trabalhadores urbanos. Amostra aleatória de 1.557 indivíduos, representando os trabalhadores com mais de 15 anos de idade, estratificados por subdistritos, da zona urbana de Feira de Santana, 2007¹⁷.

Em todos os estudos, os transtornos mentais comuns foram avaliados com o uso do *Self-Reporting Questionnaire* (SRQ-20). Para análise da consistência interna das dimensões (subescalas) do instrumento, previamente realizou-se análise fatorial de correlações tetracóricas, adotando-se o método de componentes principais com extração de fatores, obedecendo ao critério de Kaiser do autovalor (*eigenvalue*) maior que 1. A técnica de *scree plot* foi utilizada para a confirmação da quantidade de fatores a serem extraídos. Os itens que apresentaram carga superior a 0,40 foram retidos para a composição dos fatores.⁹ A rotação oblíqua PROMAX foi aplicada para melhor interpretação dos valores. Nessa etapa de análise, usou-se o programa *Statistics Data Analysis* STATA, versão 11.0.

Para comparação das estimativas de consistência interna das subescalas (dimensões) extraídas pela análise fatorial tetracórica, foram utilizados os valores de alpha pela fórmula de Kuder-Richardson (KD 20), o alpha para matriz de correlações tetracóricas e o alpha estratificado,⁶ com o objetivo de investigar a possível subestimação da consistência interna.

O cálculo do alpha estratificado foi realizado com auxílio do Microsoft Excel (2007), usando a fórmula em que S^2_i é a variância dos itens que

constituem o factor i ($i=1, \dots, f$), α_i é o alpha de Cronbach para o fator i e S_T^2 é a variância do total do instrumento. Como parâmetro de referência de desempenho satisfatório, adotou-se a variação de 0,65 a 0,90 ¹⁴

$$\alpha_{Estr} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^f S_i^2 (1 - \alpha_i)}{S_T^2}$$

Todos os quatro estudos foram avaliados e aprovados por comitês de ética em pesquisa no período em que foram realizados e o presente estudo também foi avaliado e aprovado para execução desta proposta de análise sobre parecer CAAE 18723813.9.0000.5030 do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

RESULTADOS

Os trabalhadores avaliados eram, em sua maioria, do sexo feminino, principalmente entre os professores (92%, no estudo 2) e entre os trabalhadores da saúde (80,6%, no estudo 3). Nos quatro estudos, a faixa etária predominante foi a de 30 a 45 anos (TABELA 1). A escolaridade dos trabalhadores diferiu entre os estudos. A maioria dos trabalhadores informais (estudo 1) referiu nível de escolaridade elementar (95,9%). No estudo 3, o nível de escolaridade foi bem distribuído: 42,9% referiram nível fundamental e 41,3% nível técnico e/ou superior. Este mesmo nível de escolaridade foi referida por 82,1% dos professores (estudo 2) e por 55,9% dos trabalhadores em geral (estudo 4).

O preenchimento dos itens do questionário variou segundo os estudos. O maior número de perdas foi identificada no estudo 2, com 605 dados faltantes (13,5%), seguido pelo estudo 3 que apresentou perda de 60 dados (2,4%). Menores percentuais de perdas foram encontrados nos estudos 1 e 4 (0,3 % e 1,2%), respectivamente. (TABELA 2).

Os valores de α das dimensões do SRQ-20 dos grupos ocupacionais avaliados apresentaram variações expressivas. A utilização do alpha ajustado

pela matriz de correlações tetracórica permitiu coeficientes mais robustos, considerando o tamanho da amostra.

Nos estudos 1 e 2, observaram-se valores de KD 20 e do alpha de matriz tetracóricas semelhantes (0,85 e 0,94, respectivamente). O estudo 3 (trabalhadores da saúde) apresentou o menor valor de consistência interna para os ambos estimadores (0,82 e 0,92). No estudo 4, os valores padronizados do conjunto de itens foi de 0,84 para as estimativa KD 20 e 0,93 para o alpha de correlações tetracóricas. Em todos os estudos, a retirada de itens não alterou substancialmente os valores globais das estimativas de consistência interna do instrumento.

A análise fatorial permitiu a extração de três fatores que diferiram quanto à classificação das dimensões e o número de itens em cada dimensão entre os estudos (TABELA 3).

O coeficiente de alpha de Cronbach calculado para matriz de correlações tetracóricas produziu valores superiores para todas as dimensões dos estudos participantes. A consistência interna dos itens do instrumento, avaliada pelo alpha de Cronbach estratificado, foi elevada ($> 0,80$), na maioria dos estudos.

No estudo 1, a dimensão representada pelo fator 1 (F1- humor depressivo/sintomas de ansiedade) concentrou o maior número de itens (11) e apresentou maior consistência interna segundo os dois métodos de estimação (0,79 e 0,90). O fator 2 (F2) representou a dimensão somática e o fator 3 (F3), a dimensão "decréscimo de energia". Estas duas últimas dimensões apresentaram valores idênticos de alpha de Cronbach (0,65), mas diferiram nas estimativas avaliadas para correlação de matriz tetracórica, com maior valor para o F2 ($\alpha=0,79$).

Entre os professores (estudo 2), a dimensão "humor depressivo" apresentou limitações na consistência interna ($\alpha=0,41$). Entretanto, a mesma dimensão manteve-se no padrão de referência ao ser avaliada considerando a matriz tetracórica ($\alpha=0,74$).

A três dimensões extraídas pela análise fatorial no estudo 3 apresentaram estimativas de confiabilidade similares ($\alpha=0,87$), quando considerada a correlação tetracórica.

O estudo 4 apresentou as menores estimativas de confiabilidade entre as dimensões do SRQ-20. O fator 2 ("decréscimo de energia") e o fator 3 ("humor depressivo") revelaram coeficientes de alpha de Cronbach abaixo do valor de referência $\alpha=0,62$ e $\alpha=0,64$, respectivamente. Entretanto, ao utilizar o método de matriz de correlação tetracórica todos os fatores (dimensões) atingiram valores de coeficiente maiores que 0,80.

DISCUSSÃO

As estimativas de consistência interna das dimensões e os escores globais do SRQ-20, feitas com matriz de correlações tetracóricas, revelaram valores adequados e condizentes com a literatura.¹⁴ Entretanto, a elevada proporção de perdas no estudo 2 pode ter comprometido as estimativas do alpha de Cronbach.

O alto grau de consistência de uma escala denota facilidade de interpretação do escore final, como reflexo dos itens que compõem o instrumento. Para isso, os itens devem estar moderadamente correlacionados entre si e manterem correlação com o escore total da escala.¹¹

Existem alguns aspectos que devem ser levados em conta na avaliação dos resultados relativos às estimativas da consistência interna de um instrumento. A aceitação acrítica dos valores de α , como reflexo de alto níveis de consistência interna, podem implicar problemas de julgamento da real homogeneidade da escala.

O valor de α não depende apenas da magnitude da correlação dos itens de uma escala, mas também, do número de itens que a compõem. Assim, quanto maior o número de itens em uma escala, maior será a estimativa de consistência interna. Desta forma, outra condição que necessita maior cautela na interpretação da consistência interna é a junção de escalas que avaliam construtos independentes, pois o aumento dos itens elevará as estimativas de α . Além disso, altos valores de α podem implicar em redundância dos itens da escala, comprometendo a validade de conteúdo, pois um conjunto de itens pode avaliar as mesmas condições de diferentes formas.²²

A maioria das dimensões extraídas pela análise fatorial tetracórica apresentou estimativas de consistência interna dentro do parâmetro de referência assumido neste estudo ($\alpha=0,65-0,90$). Entretanto, os parâmetros utilizados como referência para as estimativas de α também são alvo de crítica.

A literatura revela diversos valores de referência para avaliação da consistência interna de escalas.^{14,16} As variações nos valores de referência devem-se a diferentes números de itens da escala e ao tamanho das amostras investigadas. De maneira geral, escalas com menos de dez itens, com tamanho amostral reduzido e que apresentem valores de $\alpha=0,70$ são consideradas com “boa” consistência interna em suas medidas. Em contrapartida, caso a escala possua um número maior de itens e tamanho amostral maior que 300, o valor de $\alpha=0,90$ deve ser utilizado como parâmetro para uma “boa” consistência da medida.²² Apesar dos parâmetros propostos, avaliações críticas devem ser estimuladas. Estimativas de alpha são afetadas pelo comprimento e dimensionalidade das escalas. Valores superiores a 0,90 sugerem redundância dos itens da escala e necessidade de redução do instrumento.²³

Este estudo fornece evidências para caracterizar o SRQ-20 como um instrumento multidimensional, com dimensões que variaram segundo os diferentes grupos ocupacionais investigados. As estimativas de alpha não podem ser interpretadas como propriedade do instrumento, uma vez que estão condicionadas aos escores da escala em uma determinada população.²¹

Em geral, medidas unidimensionais apresentam elevados níveis de consistência interna (alta homogeneidade). Entretanto, altos valores de consistência interna representam condições necessárias, mas não suficientes, para garantir unicidade de uma escala.⁵ Assim, instrumentos multidimensionais, que apresentem elevados níveis de consistência interna de uma determinada medida, revelam que, apesar de existirem diferentes dimensões, os itens componentes estão fortemente interrelacionados.¹³

Os valores de α podem subestimar a verdadeira consistência interna das medidas de um instrumento multidimensional, devido à estimativa de alpha sugerir discriminação equivalente entre os itens do questionário^{15,24} Escalas congênicas, caracterizadas pela correlação dos itens entre si, também

sofrem efeito da subestimação dos valores de alpha.⁸ Para instrumentos multidimensionais, o alpha estratificado tem apresentado melhor desempenho das estimativas quando comparados aos estimadores convencionais, apesar das diferenças não serem tão expressivas.²⁴ Por essas razões, o conceito de *tau equivalência* deve ser considerado ao analisar as estimativas de alpha de Cronbach entre instrumentos multidimensionais. Nestes casos, a pressuposição de que cada item do teste mede o mesmo traço latente em um instrumento é violada pelas dimensões extraídas pela análise fatorial. Desta forma, os valores de alpha das medidas de um instrumento multidimensional serão subestimadas.²³

No contexto das avaliações psicométricas, destaca-se o debate sobre a superioridade das medidas utilizadas como critérios de confiabilidade.³ As medidas de alpha de Cronbach, são amplamente utilizadas de forma acrítica e muitas vezes consideradas como referência para confiabilidade de escalas. Entretanto, é importante aprofundamento na análise dos valores de α e a comparação dos índices com base na repetição de medidas (teste-reteste).⁸

Limitações operacionais e teóricas traduzem baixo limiar de consistência interna para as estimativas produzidas pelo alpha de Cronbach. Além disso, subsistem as dificuldades de interpretação e julgamento das suas medidas. As estimativas do alpha se correlacionam com outras estatísticas. Este fato pode confundir resultados, quando valores muito baixos e muito elevados deste coeficiente são encontrados em instrumentos unidimensionais ou multidimensionais. Assim, são necessárias informações adicionais para avaliar as estimativas de alpha, isoladamente, como medida de consistência interna.²⁰

Apesar do uso extensivo do alpha de Cronbach, ainda é recente a discussão sobre as reais implicações de suas medidas entre instrumentos multidimensionais. São necessários estudos que avaliem criticamente as estimativas pelo alpha de Cronbach, por meio de comparações com métodos alternativos e informações adicionais que permitam um melhor dimensionamento da precisão dos instrumentos de mensuração de construtos latentes, como no caso dos transtornos mentais.

REFERÊNCIAS

1. Araújo TM, Karasek R. Validity and reliability of the job content questionnaire in formal and informal jobs in Brazil. *Scand J Work Environ Health*. 2008;34(supl. 6):52-9.
2. Barbosa REC, Assunção AA, Araújo TM. Distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do setor saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saude Publ* 2012;28:1569-80
3. Brennan RL. Generalizability Theory. New York: Springer-Verlag; 2001.
4. Cardoso JP, Araújo TM, Carvalho FM, Oliveira NF, Reis EJFB. Aspectos psicossociais do trabalho e dor musculoesquelética em professores. *Cad Saude Publ* 2011;27:1498-506.
5. Cortina J. What is coefficient alpha: an examination of theory and applications. *J Appl Psychol*. 1993;78:98-104.
6. Cronbach, IJ, Schönemann P, Mckie D. Alpha coefficients for stratified parallel tests. *Educ. Psychol. Meas*. 1965;25:291-312.
7. Goldberg D, Huxley P. Common mental disorders: a bio-social model. London: Tavistock; 1992.
8. Graham J. Congeneric and (Essentially) Tau-Equivalent estimates of scorer reliability: what they are and how to use them. *Edu Psych Measu*. 2006;66:930-44.
9. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. Análise Multivariada de Dados. 6a. ed. Porto Alegre: Bookman; 2009.

10. Harding TW, De Arango MV, Baltazar J, Climent CE, Ibrahim HHA, Ladrado-Ignacio L, et al. Mental disorders in primary health care: a study of their frequency and diagnosis in four developing countries. *Psychol Med.* 1980;10:231-41.
11. Henson RK. Understanding internal consistency reliability estimates: a conceptual primers on coefficient alpha. *Meas Eval Couns Dev.* 2001;34:177-88.
12. Krathwohl DR. Methods of educational and social science research: An integrated approach. 2nd ed. New York: Addison-Wesley; 1998.
13. Maroco J, Garcia-Marques T. Qual a fiabilidade do alpha de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Lab Psicol.* 2006;4(1):65-90.
14. Nunnaly J. Psychometric theory. New York: McGraw-Hill; 1978.
15. Osbourn HG. Coefficient alpha and related internal consistency reliability coefficients. *Psychol Methods.* 2000;5:343-55.
16. Ponterotto JG, Ruckdeschel D. An overview of coefficient alpha and reliability matrix for estimating adequacy of internal consistency coefficients with psychological research measures. *Percept Mot Skills.* 2007;105:997-1014.
17. Prisco AP, Araújo TM, Almeida MMG, Santos KOB. Prevalência de transtornos alimentares em trabalhadores urbanos de município do Nordeste do Brasil. *Cien Saude Colet* 2013;18:1109-18.
18. Santos KOB, Araújo TM, Oliveira NF. Estrutura fatorial e consistência interna do Self Reporting Questionnaire (SRQ-20) em população urbana. *Cad Saude Publ.* 2009;25(1):214-22.

19. Scazufca M, Menezes PR, Vallada H, Araya R. Validity of the self reporting questionnaire-20 in epidemiological studies with older adults: Results from the Sao Paulo Ageing & Health Study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2009;44:247-54.
20. Sijtsma K. On the use, the misuse, and the very limited usefulness of Cronbach's alpha. *Psychometrika.* 2009;74:107-20.
21. Streiner D. Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *J Pers Assess.* 2003;80:99-103.
22. Streiner DL, Norman GR. *Health Measurement Scales: A practical guide to their development and use.* 4^a ed. Oxford: Oxford University Press; 2008.
23. Tavakol M, Dennick R. Post-examination analysis of objective tests. *Med Teach.* 2011;33:447-58.
24. Widharso W. Estimate Reliability Measurement for Multidimensional Scales. Available from SSRN <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1597532> 2010.
25. World Health Organization. WHO Expert Committee on Mental Health: User's Guide to Self-Reporting Questionnaire (SRQ). Geneva; 1994.

TABELA 1- Características sóciodemográficas das populações dos quatro estudos, na Bahia, 2006 a 2013.

Estudo - População (N)		n	%
Estudo 1 -Trabalhadores Informais (1.458)			
Sexo	Feminino	728	49,9
	Masculino	730	50,1
Faixa etária	<30 anos	537	36,8
	30 a 45	553	37,9
	> 45 anos	368	25,2
Escolaridade (1438)	Elementar	1.379	95,9
	Técnico/Superior	9	0,6
	Sem qualificação	50	3,5
Estudo 2 -Professores (4.496)			
Sexo (4342)	Feminino	3.994	92,0
	Masculino	348	8,0
Faixa etária (4302)	<30 anos	773	18,0
	30 a 45	2.289	53,2
	> 45 anos	1.240	28,8
Escolaridade (4398)	Elementar	717	16,3
	Técnico/Superior	3.609	82,1
	Pós-graduação	72	1,6
Estudo 3 -Trabalhadores da Saúde (2.448)			
Sexo (2.421)	Feminino	1.951	80,6
	Masculino	470	19,4
Faixa etária (2395)	<30 anos	581	24,3
	30 a 45	1.071	44,7
	> 45 anos	743	31,0
Escolaridade (2419)	Elementar	1.038	42,9
	Técnico/Superior	1.000	41,3
	Pós-graduação	381	15,8
Estudo 4 -Trabalhadores Urbanos (1.557)			
Sexo	Feminino	851	54,7
	Masculino	706	45,3
Faixa etária	<30 anos	576	37,0
	30 a 45	584	37,5
	>45 anos	397	25,5
Escolaridade (1269)	Elementar	536	42,3
	Técnico/Superior	710	55,9
	Sem qualificação	23	1,8

TABELA 2- Valores de alpha de Cronbach (KD-20) e alpha de matriz de correlações tetracóricas dos itens que compõem o SRQ-20 segundo grupo de trabalhadores.

Itens do SRQ 20	Grupo de trabalhadores							
	Trab. Informais (n=1453) ^a		Professores (n=3891) ^b		Trab. da Saúde (n=2397) ^c		Trab.urbanos (n=1539) ^d	
	α 1*	α 2**	α 1*	α 2**	α 1*	α 2**	α 1*	α 2**
1. Tem dores de cabeça frequentemente?	0,85	0,93	0,85	0,93	0,82	0,92	0,84	0,92
2. Você tem falta de apetite?	0,84	0,93	0,85	0,93	0,82	0,92	0,83	0,92
3. Você dorme mal?	0,84	0,93	0,85	0,93	0,81	0,91	0,83	0,92
4. Assusta-se com facilidade?	0,84	0,93	0,85	0,93	0,81	0,91	0,83	0,92
5. Tem tremores nas mãos?	0,84	0,93	0,85	0,93	0,81	0,91	0,84	0,92
6. Sente-se nervoso, tenso ou preocupado?	0,84	0,93	0,84	0,93	0,80	0,91	0,83	0,92
7. Você tem má digestão?	0,84	0,92	0,85	0,93	0,81	0,91	0,84	0,92
8. Tem dificuldade de pensar claramente?	0,84	0,93	0,85	0,93	0,81	0,91	0,83	0,92
9. Sente-se triste ultimamente?	0,84	0,92	0,84	0,93	0,80	0,90	0,83	0,92
10.Tem chorado mais que o costume?	0,84	0,93	0,85	0,93	0,81	0,91	0,83	0,92
11.Tem dificuldade de satisfação com suas tarefas?	0,84	0,93	0,85	0,93	0,81	0,91	0,83	0,92
12.Tem dificuldade de tomar decisão?	0,84	0,93	0,85	0,93	0,81	0,91	0,84	0,92
13.O seu trabalho traz sofrimento?	0,84	0,93	0,85	0,93	0,82	0,91	0,84	0,92
14.Sente-se incapaz de desempenhar papel útil?	0,85	0,93	0,86	0,94	0,82	0,92	0,83	0,92
15.Tem perdido o interesse pelas coisas?	0,84	0,92	0,85	0,93	0,81	0,91	0,83	0,92
16.Sente-se inútil em sua vida?	0,85	0,93	0,86	0,93	0,82	0,92	0,84	0,92
17.Tem pensado em dá fim à sua vida?	0,85	0,93	0,86	0,94	0,82	0,91	0,84	0,92
18.Sente-se cansado todo o tempo?	0,84	0,93	0,84	0,93	0,81	0,91	0,83	0,92
19.Sente desconforto estomacal?	0,84	0,93	0,85	0,93	0,81	0,91	0,83	0,92
20.Você se cansa com facilidade?	0,84	0,93	0,85	0,93	0,81	0,91	0,83	0,92
Total	0,85	0,94	0,85	0,94	0,82	0,92	0,84	0,93

α 1* Alpha de Cronbach (KD-20), se o item for retirado/ α 2**Alpha de Cronbach para matriz de correlações tetracóricas, se o item for retirado. ^a - perdas de 0,3%; ^b - perdas de 13,5%; ^c - perdas de 2,4%; ^d - perdas de 1,2%.

TABELA 3 – Número de itens, número de perdas, estimativas do alpha de Cronbach e do alpha de Cronbach estratificado das dimensões do SRQ-20 extraídas pela análise fatorial tetracórica entre grupos de trabalhadores.

	Nº de Itens	Perdas	Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach (Tetracórica)
Estudo 1-Trabalhadores Informais (1453)				
F1-Humor depressivo/ Sintomas de ansiedade	11	5	0,79	0,90
F2-Componente Somático	5	0	0,65	0,79
F3-Decréscimo de Energia	4	0	0,65	0,76
Total da Escala	20	5	0,85	0,92
Alpha de Cronbach Estratificado	-	-	0,86	0,93
Estudo 2-Professores (3891)				
F1- Decréscimo de Energia/Sintomas de Ansiedade	11	434	0,82	0,92
F2-Componente Somático	6	295	0,68	0,82
F3-Humor Depressivo	3	242	0,41	0,74
Total da Escala	20	605	0,85	0,93
Alpha de Cronbach Estratificado	-	-	0,82	0,94
Estudo 3-Trabalhadores da Saúde (2397)				
F1-Humor depressivo	9	33	0,67	0,87
F2-Decréscimo de Energia/Sintomas de Ansiedade	9	44	0,72	0,87
F3-Componente Somático	2	17	0,70	0,87
Total da Escala	20	60	0,82	0,92
Alpha de Cronbach Estratificado	-	-	0,83	0,93
Estudo 4-Trabalhadores urbanos (1539)				
F1-Componente Somático/ Sintomas de Ansiedade	11	8	0,78	0,88
F2-Decréscimo de energia	5	6	0,62	0,82
F3-Humor Depressivo	4	4	0,64	0,86
Total da Escala	20	18	0,84	0,93
Alpha de Cronbach Estratificado	-	-	0,85	0,93

ESTRUTURA FATORIAL E INDICADORES DE VALIDADE DO *JOB CONTENT QUESTIONNAIRE* EM DIFERENTES CONTEXTOS DE TRABALHO NO BRASIL.

RESUMO

Objetivos Avaliar a estrutura dimensional das principais escalas do *JOB CONTENT QUESTIONNAIRE* (JCQ) em dois diferentes contextos de trabalho no Brasil. **Métodos** O estudo avaliou dois inquéritos, um com trabalhadores da saúde e outro com industriários, totalizando 3.573 trabalhadores. Inicialmente, foi conduzida análise fatorial exploratória com rotação oblíqua *geomin*, com objetivo de explorar o modelo. Em seguida, realizou-se análise fatorial confirmatória para avaliar a estrutura fatorial e possíveis modificações do modelo. A consistência interna das escalas do JCQ também foi avaliada por meio de estimativas de confiabilidade composta e do Alpha de Cronbach. **Resultados** O modelo estrutural foi confirmado, com bom ajustamento nos dois estudos, apesar de baixas cargas fatoriais de alguns itens das subescalas "autoridade de decisão" e "demanda psicológica". O item "trabalho repetitivo" apresentou carga fatorial inferior a 0,30, comprometendo a qualidade do ajuste modelo estrutural, e foi retirado do modelo. **Conclusões** Confirmou-se a correspondência entre a base teórica do JCQ e sua estrutura dimensional em diferentes contextos de trabalho.

Palavras Chaves: Reprodutibilidade dos Testes; Questionários, Trabalho.

STRUCTURE FACTOR AND VALIDITY INDICATORS OF THE JOB CONTENT QUESTIONNAIRE IN DIFFERENT WORK CONTEXTS IN BRAZIL.

ABSTRACT

Objectives: To assess the dimensional structure of the main scales of the Job Content Questionnaire (JCQ) in two different work contexts in Brazil. **Methods:** The study evaluated two surveys; one with health workers and another with industrial workers, totaling 3,573 workers. Initially, we conducted an exploratory factor analysis with oblique Geomin rotation, in order to explore the model. Then, confirmatory factor analysis was conducted to assess the factor structure and possible modifications of the model. The internal consistency of the scales of the JCQ was also assessed using estimates of composite reliability and Cronbach's alpha. **Results:** The structural model was confirmed, with a good fit in the two studies, despite low factors loads for some items of the "decision authority" and "psychological" subscales. The item "repetitive work" had a loading factor lower than 0.30, which jeopardized the quality of the structural adjustment of the model, thereby being removed from the model. **Conclusions** This study has confirmed the correspondence between the theoretical hypothesis supporting JCQ and its dimensional structure in different work contexts.

Keywords: Reproducibility of Results, Questionnaires, Work.

INTRODUÇÃO

O *Job Content Questionnaire* (JCQ) é um instrumento proposto para avaliar aspectos psicossociais do trabalho. O questionário é composto por subescalas que variam em número e em estrutura nas suas diferentes versões. O JCQ avalia duas dimensões principais (demandas psicológicas e controle sobre o trabalho) que fundamentam o *Job Strain Model*. Este modelo considera que os fatores ambientais são determinantes para o processo de estresse ocupacional, embora considere também que fatores individuais, como os mecanismos de enfrentamento, possam modificar a sua manifestação.¹ O JCQ tem sido utilizado em várias culturas e em diferentes contextos ocupacionais.^{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19}

O JCQ possui versões amplamente difundidas. A versão recomendada é composta por 49 itens organizados em seis dimensões, incluindo demandas psicológicas, autoridade de decisão, uso de habilidade, suporte social no trabalho e outras características.(<http://www.jcqcenter.org/>)

A característica multidimensional dos aspectos psicossociais do trabalho revela complexidade do objeto de análise do JCQ (BAKKER et al., 2010).²⁰ Com o objetivo de melhorar a capacidade de mensuração, revisões das escalas existentes e implementação de novas subescalas têm sido realizadas por pesquisadores vinculados ao *JCQ Center*.

Vários estudos analisaram a estrutura dimensional do JCQ. Entretanto, a diversidade dos métodos de avaliação e das diferentes versões do instrumento dificultam a comparabilidade dos resultados. Em geral, técnicas exploratórias são utilizadas para a descrição da estrutura dimensional do JCQ.^{2,5,6,8,10,11,14,15,17,18,19}

A análise fatorial confirmatória pode avançar na teoria de mensuração do construto de instrumentos de pesquisa e aprofundar a análise, ao considerar o arcabouço teórico que pressupõe a medida a ser realizada pelo instrumento. Nesta técnica, a teoria de mensuração previamente testada por um método exploratório é utilizada para especificar o número de fatores e itens para composição do modelo fatorial (HAIR et al, 2006).²⁴ Alguns estudos

utilizaram esta técnica e discutiram mudanças estruturais para o JCQ.^{3,4,25,9,12,13,21,22,23}

Além das diferenças estruturais e metodológicas envolvidas no processo de validação do JCQ, elementos culturais e do contexto de trabalho podem servir de moduladores para o enfrentamento dos aspectos psicossociais no ambiente ocupacional e interferir na estrutura do instrumento.^{20,17}

O presente estudo objetivou avaliar a estrutura dimensional das principais escalas do JCQ em dois diferentes contextos de trabalho no Brasil.

MÉTODOS

O presente estudo avaliou 3.573 trabalhadores, provenientes de dois inquéritos desenvolvidos em contextos diferenciados de trabalho.

O estudo 1 avaliou 3.084 trabalhadores da saúde que compuseram uma amostra representativa do total de trabalhadores da saúde em atividade nos setores públicos de atenção básica (USF/UBS) e de média complexidade (serviços clínicos/ diagnóstico), em cinco cidades do estado da Bahia. O processo de amostragem considerou estratos de nível de complexidade, categorias profissionais e disposição geográfica das unidades de saúde. A coleta de dados foi realizada entre 2011 e 2012.

O estudo 2 teve como base um censo com 489 trabalhadores do quadro permanente em uma indústria petrolífera instalada no estado da Bahia, no ano de 2008.²⁶

Instrumento de Pesquisa

Os dois estudos utilizaram o formato recomendado do Job Content Questionnaire (JCQ) para avaliação dos aspectos psicossociais do trabalho, avaliados em escalas do tipo Likert que variam de 1 (discordo fortemente) a 4 (concordo fortemente).

Foram avaliadas diferentes dimensões do JCQ em cada estudo. No estudo 1, as escalas controle do trabalhador sobre o próprio trabalho (incluindo as subescalas de uso de habilidade e autoridade decisória), demanda psicológica, apoio social (provenientes dos colegas de trabalho e da chefia) e a subescala demanda emocional foram incorporadas para análise. No estudo

2, foram avaliadas as mesmas escalas exceto a subescala de demanda emocional.

Análise de Dados

Análise descritiva

Inicialmente, descreveu-se as principais características sociodemográficas dos trabalhadores (sexo, faixa etária e escolaridade) de modo a estabelecer um perfil da população estudada. Em seguida, foi conduzida análise univariada dos itens incluídos no modelo fatorial, para avaliar as distribuições (assimetria e curtose). Valores absolutos de assimetria e curtose têm sido utilizados para avaliação de sensibilidade psicométrica dos itens de instrumentos de pesquisa. Itens que apresentaram assimetria >3 e curtose >7 são considerados com problema de sensibilidade (Kline, 1998).²⁷

Análise Fatorial Exploratória e Confirmatória

Para avaliação do número de fatores a serem extraídos, procedeu-se à análise paralela, método que compara os autovalores da amostra empírica com os autovalores de uma amostra aleatória randômica gerada pelo processamento de dados. Esta técnica indica os fatores que têm autovalor maior do que o autovalor proveniente da amostra aleatória randômica. Esta técnica é considerada precisa para extração dos fatores.²⁸ Adicionalmente, a técnica de *scree plot*²⁹ foi utilizada para a confirmação da quantidade de fatores a serem extraídos na análise fatorial.

Para a análise da estrutura dimensional do JCQ foi conduzida, inicialmente, a análise fatorial exploratória com rotação oblíqua *geomin*, com objetivo de explorar o modelo. Para esta etapa, cargas fatoriais até $\geq 0,30$ foram consideradas significantes para interpretação da estrutura.²⁴ Em seguida, foi realizada análise fatorial confirmatória (AFC) para aceitabilidade da estrutura fatorial e de possíveis modificações do modelo.

A AFC utilizou o estimador *Weighted Least Squares Mean and Variance Adjusted* (WLSMV). Ao considerar a estrutura da escala Likert, foram

utilizadas matrizes de correlação policóricas. Para esta etapa, foi utilizado o software Mplus 7.1.³⁰

A qualidade do ajuste do modelo foi avaliada por três índices. O índice *Root Mean Square Error of Aproximation (RMSEA)*, como mecanismo de ajuste do tamanho amostral. Valores abaixo de 0,06 são recomendados.³¹ Outros autores³² referem que valores de RMSEA inferiores a 0,05 indicam excelente nível de ajustamento; índices iguais ou inferiores a 0,08 discriminam um bom ajustamento; e iguais ou acima de 0,10 refletem um ajustamento pobre e indicam que o modelo deve ser rejeitado. Os índices *Comparative Fit Index (CFI)* e *Tucker-Lewis Index (TLI)* também foram avaliados como ajustes incrementais. Estes índices comparam o valor do qui-quadrado para um modelo hipotético em que as variáveis são independentes. Ambos variam de 0 a 1 e valores acima de 0,90 indicam ajuste adequado.³³

Consistência Interna

A consistência interna foi avaliada comparando-se as estimativas de confiabilidade composta (CC) e do Alpha de Cronbach para as escalas do questionário. A confiabilidade composta foi estimada para cada fator em função das cargas fatoriais dos itens e os erros de mensuração equivalentes. Para este cálculo, foi considerado o quadrado da soma de cargas fatoriais (λ_i) em cada construto dividido pela soma dos termos de variância do erro para o mesmo construto (δ_i). Valores $\geq 0,70$ foram considerados com consistência interna satisfatória.²⁴

$$CC = \frac{(\sum^n \lambda_i)^2}{(\sum^n \lambda_i)^2 + (\sum^n \delta)}$$

Para avaliação do Alpha de Cronbach, foi utilizado o Statistical Package for the Social Sciences SPSS 15.0 e adotado, como parâmetro de referência de desempenho satisfatório, valores de 0,65 - 0,90.³⁴

Critérios de Validade Convergente e Discriminante

Os indicadores de confiabilidade composta e a VME foram utilizados como critérios de validade convergente do modelo. A variância média extraída (VME) foi avaliada pela carga fatorial quadrática média. Valores de VME ≥ 50 são considerados adequados e indica que pelo menos 50% da medida se deve ao construto extraído.²⁴

Ao considerar a natureza multidimensional do instrumento, a validade discriminante foi avaliada pela raiz quadrada da VME pela comparação com as correlações do fator. A capacidade discriminatória foi identificada quando o valor da raiz quadrada esteve acima do valor das correlações deste fator com qualquer outro pertencente ao modelo fatorial.³⁵

Aspectos Éticos

Os estudos participantes foram avaliados e aprovados por comitês de ética em pesquisa no período em que foram realizados e o presente estudo também foi avaliado e aprovado para execução desta proposta de análise sobre parecer CAAE 18723813.9.0000.5030.

RESULTADOS

Nos trabalhadores da saúde (estudo 1), predominou o sexo feminino (69,1%) e o nível de escolaridade médio (53,0%). Nos trabalhadores da indústria (estudo 2), predominou o sexo masculino (68,2%) e o nível de escolaridade superior (56,6%). (TABELA 1)

Tabela 1 - Características sociodemográficas de dois grupos de trabalhadores avaliados pelo JCQ, Estado da Bahia, Brasil, 2008/2012.

	Trabalhadores da Saúde (N=3.084)		Trabalhadores da indústria (N=489)	
	n	%	n	%
Sexo				
Masculino	672	19,3	332	68,2
Feminino	2405	69,1	155	31,8
Faixa Etária				
>30 anos	705	23,0	24	4,9
31 a 45 anos	1454	47,5	249	50,9
46 a 55 anos	587	19,2	186	38,0
56 ou mais	315	10,3	30	6,1
Escolaridade				
Fundamental	122	4,0	6	1,2
Médio	1611	53,0	205	42,2
Superior	1309	43,0	275	56,6

A análise descritiva do padrão de normalidade dos itens do JCQ é apresentada na Tabela 2. A média de escores variou de 2,26 (“decisão por conta própria”) a 3,21 (“respeito”), no estudo 1; e de 2,29 (“aprender novas coisas”) a 3,43 (“trabalho repetitivo”), no estudo 2.

Os indicadores de assimetria e curtose dos itens do JCQ em ambos os estudos revelaram distribuição de alguns itens com normalidade baixa a moderada. No estudo 1, os itens: “relato sobre o trabalho”, “sem volume excessivo de trabalho”, “decisão por conta própria” e “criatividade” apresentaram maiores valores de curtose. No estudo 2, os itens de suporte dos colegas de trabalho, “colegas amigáveis” e “apoio ao trabalho” foram descritos com maior valor para o mesmo indicador. Entretanto, nenhum dos itens apresentou valores absolutos de curtose superiores a 3 ou de assimetria superiores a 7 que comprometessem a sensibilidade dos itens do JCQ.

Tabela 2 - Distribuição dos itens do *Job Content Questionnaire* - JCQ em duas populações de trabalhadores, Estado da Bahia, Brasil, 2008/2012.

	Trabalhadores da Saúde			Trabalhadores da Indústria		
	Média	Assimetria	Curtose	Média	Assimetria	Curtose
	(DP*)	(EP*)	(EP*)	(DP*)	(EP*)	(EP*)
Uso de Habilidades						
<i>Aprender novas coisas</i>	2,96(0,75)	-0,75(0,04)	0,74(0,08)	3,43(0,56)	-0,61(0,11)	0,99(0,22)
<i>Trabalho Repetitivo**</i>	3,14(0,70)	-0,36(0,04)	1,86(0,08)	2,29(0,74)	0,22(0,11)	-0,17(0,22)
<i>Criatividade</i>	3,02(0,75)	-0,22(0,04)	2,81(0,08)	3,16(0,67)	-0,65(0,11)	1,01(0,22)
<i>Alto nível de Habilidade</i>	3,10(0,71)	-0,56(0,04)	0,38(0,08)	2,78(0,65)	-0,35(0,11)	0,34(0,22)
<i>Variabilidade</i>	2,63(0,77)	-0,15(0,04)	-0,34(0,08)	2,65(0,71)	-0,20(0,11)	-0,14(0,22)
<i>Habilidades Especiais</i>	2,64(0,77)	-0,28(0,04)	-0,23(0,08)	3,25(0,60)	-0,29(0,11)	0,00(0,22)
Autoridade de Decisão						
<i>Opinião sobre o trabalho</i>	2,74(0,77)	-0,02(0,04)	4,41(0,09)	2,90(0,60)	-0,63(0,11)	1,56(0,22)
<i>Decisão por conta própria</i>	2,26(0,84)	0,78(0,04)	3,43(0,88)	2,70(0,74)	0,00(0,11)	-0,42(0,22)
<i>Pouca liberdade de decisão**</i>	2,29(0,76)	0,26(0,04)	-0,20(0,08)	2,71(0,71)	-0,20(0,11)	-0,11(0,22)
Demanda Psicológica						
<i>Trabalhar duro</i>	2,33(0,74)	0,71(0,04)	2,07(0,08)	2,62(0,75)	0,36(0,11)	-0,59(0,22)
<i>Trabalhar muito rápido</i>	2,31(0,73)	0,48(0,04)	0,12(0,08)	2,89(0,72)	-0,03(0,11)	-0,64(0,22)
<i>Sem volume Excessivo**</i>	2,47(0,73)	0,30(0,04)	3,52(0,09)	2,64(0,75)	0,85(0,11)	-0,42(0,22)
<i>Tempo suficiente para tarefa**</i>	2,91(0,61)	-0,78(0,04)	1,88(0,08)	2,51(0,70)	0,54(0,11)	-0,26(0,22)
<i>Demandas Conflitantes</i>	2,40(0,72)	0,42(0,04)	1,99(0,08)	2,86(0,68)	0,29(0,11)	0,12(0,22)
Demanda Emocional						
<i>Emocionalmente demandante</i>	2,84(0,83)	-0,24(0,04)	-0,57(0,08)	***	***	***
<i>Comunicação e negociação</i>	3,20(0,73)	-0,76(0,04)	0,62(0,08)	***	***	***
<i>Suprimir emoções</i>	2,86(0,79)	0,07(0,04)	1,75(0,08)	***	***	***
Suporte da Chefia						
<i>Bem estar da equipe</i>	2,81(0,77)	-0,55(0,04)	0,23(0,08)	3,00(0,70)	-0,80(0,11)	1,32(0,22)
<i>Apoio ao Trabalho</i>	2,48(0,79)	-0,09(0,04)	-0,46(0,09)	2,62(0,75)	-0,42(0,11)	-0,11(0,22)
<i>Respeitado pelo chefe</i>	3,21(0,55)	-0,32(0,04)	1,75(0,09)	2,96(0,71)	-0,78(0,11)	1,18(0,22)
Suporte dos Colegas						
<i>Colegas amigáveis</i>	3,13(0,56)	-0,34(0,04)	1,62(0,08)	3,05(0,51)	-0,47(0,11)	3,20(0,22)
<i>Apoio ao Trabalho</i>	2,48 (0,79)	-0,52(0,04)	1,63(0,08)	2,96(0,55)	-0,54(0,11)	2,07(0,22)
<i>Respeitado pelo chefe</i>	3,20(0,50)	0,08(0,44)	1,28(0,08)	2,84(0,61)	-0,50(0,11)	0,91(0,22)

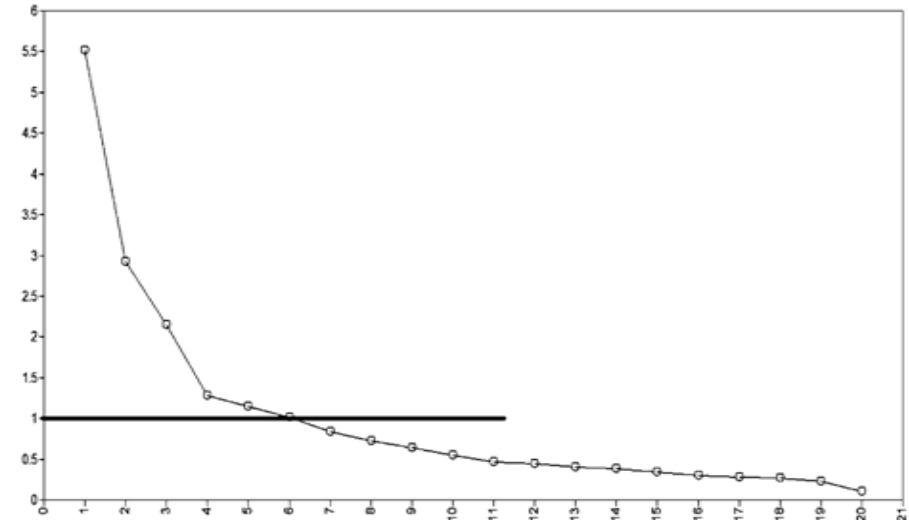
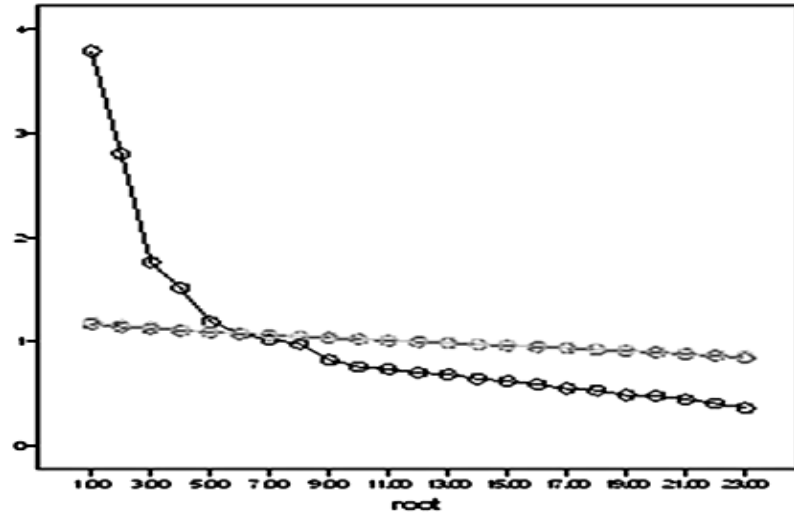
* DP= Desvio padrão/ EP= Erro padrão.

** Itens invertidos para análise.

*** Itens não inseridos na análise.

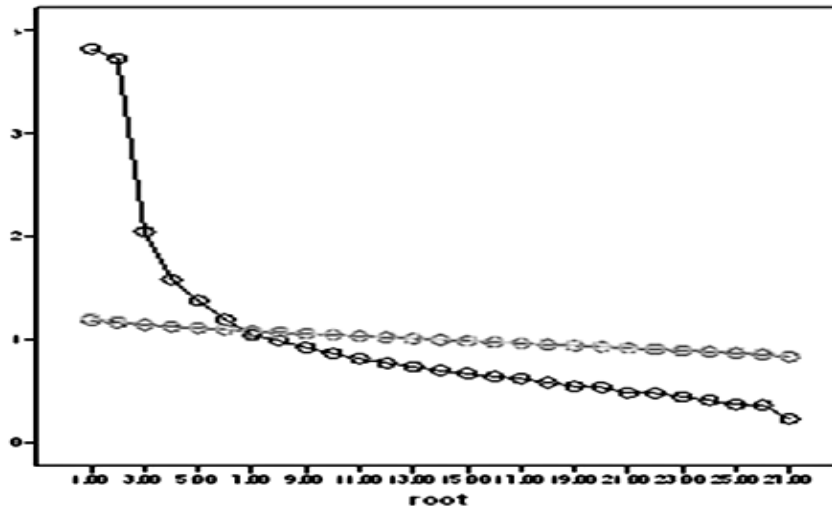
A análise paralela e a técnica de *screeplot* apontaram o mesmo resultado: restrição de seis fatores no estudo 1 e de cinco fatores no estudo 2 (FIGURA 1).

O item “trabalho repetitivo” apresentou carga fatorial inferior a 0,30 e comprometeu a qualidade do ajuste do modelo estrutural no estudo 1 (*RMSEA* 0,071; *CFI* 0,90 e *TLI* 0,88) e no estudo 2 (*RMSEA* 0,072; *CFI* 0,93 e *TLI* 0,92). Em seguida, foi testado o desempenho do modelo sem o item “trabalho repetitivo”. Os índices de ajustes apresentaram-se então adequados em ambos os estudos: *RMSEA* 0,066; *CFI* 0,91 e *TLI* 0,90, no estudo 1; e *RMSEA* 0,065; *CFI* 0,95 e *TLI* 0,94, no estudo 2 (TABELA 3).

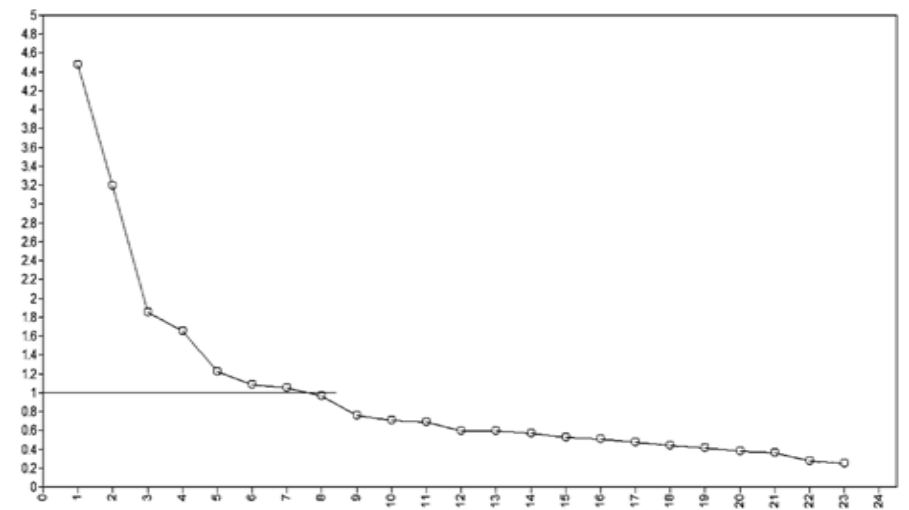


a

b



c



d

a) Análise paralela estudo 1 , b) *screeplot* estudo 1, c) análise paralela estudo 2, d) *screeplot* estudo2

FIGURA 1- Critérios para extração de fatores pelo método de análise paralela e *screeplot* dos estudos participantes

Tabela 3 – Cargas padronizadas, erros de mensuração e indicadores de ajuste dos modelos produzidos pela análise fatorial confirmatória em estudos com duas populações de trabalhadores do Estado da Bahia, Brasil, 2008-2012.

	Trabalhadores da Saúde		Trabalhadores da Indústria	
	Cargas Padronizadas	Erros de	Cargas Padronizadas	Erros de
	(IC 95%)	Mensuração (δ)	(IC 95%)	Mensuração (δ)
Uso de Habilidades				
<i>Aprender novas coisas</i>	0,64 (0,62-0,66)	0,58	0,69(0,64-0,74)	0,51
<i>Criatividade</i>	0,69 (0,67-0,71)	0,52	0,76(0,72-0,81)	0,41
<i>Alto nível de Habilidade</i>	0,59 (0,56-0,61)	0,65	0,63(0,58-0,68)	0,60
<i>Variabilidade</i>	0,65 (0,63-0,67)	0,57	0,64(0,58-0,70)	0,59
<i>Habilidades Especiais</i>	0,66 (0,64-0,69)	0,55	0,57(0,50-0,63)	0,67
Autoridade de Decisão				
Relato sobre o trabalho	0,85(0,80-0,90)	0,27	0,44(0,37-0,51)	0,80
Decisão por conta própria	0,30(0,27-0,33)	0,90	0,70(0,64-0,75)	0,51
Pouca liberdade de decisão*	0,30(0,27-0,34)	0,90	0,76(0,72-0,81)	0,41
Demanda Psicológica				
<i>Trabalhar duro</i>	0,63(0,60-0,66)	0,60	0,79(0,75-0,83)	0,37
<i>Trabalhar muito rápido</i>	0,53(0,50-0,56)	0,71	0,76(0,72-0,80)	0,42
<i>Sem volume Excessivo*</i>	0,30(0,27-0,34)	0,90	0,56(0,51-0,61)	0,68
<i>Tempo suficiente para tarefa*</i>	0,50(0,47-0,52)	0,74	0,77(0,73-0,81)	0,41
<i>Demandas Conflitantes</i>	0,59(0,56-0,62)	0,65	0,31(0,24-0,39)	0,90
Demanda Emocional				
<i>Emocionalmente demandante</i>	0,79(0,77-0,81)	0,37		
<i>Comunicação e negociação</i>	0,73(0,71-0,75)	0,46		
<i>Suprimir emoções</i>	0,69(0,67-0,71)	0,52		
Suporte da Chefia				
<i>Bem estar da equipe</i>	0,73(0,71-0,75)	0,46	0,88(0,85-0,91)	0,22
<i>Apoio ao Trabalho</i>	0,87(0,84-0,89)	0,24	0,96(0,94-0,99)	0,06
<i>Repeito</i>	0,50(0,47-0,52)	0,75	0,74(0,69-0,78)	0,45
Suporte dos Colegas				
<i>Colegas amigáveis</i>	0,86(0,84-0,87)	0,26	0,82(0,77-0,86)	0,33
<i>Apoio ao Trabalho</i>	0,81(0,80-0,82)	0,34	0,77(0,72-0,82)	0,41
<i>Respeito</i>	0,83(0,82-0,84)	0,30	0,85(0,80-0,89)	0,28
Indicadores de ajuste				
RMSEA**	0,066 (0,064-0,069)		0,065(0,061-0,075)	
CFI	0,91		0,95	
TLI	0,90		0,94	

* Itens invertidos para efeito de análise

** CFI: Comparative Fit Index; RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation; TLI: Tucker-Lewis Index.

O fator 1, "uso de habilidades", apresentou estrutura semelhante nos dois estudos. O menor valor de carga foi de 0,59 para o item "alto nível de habilidade" no estudo 1 e 0,57 "habilidades especiais", no estudo 2. O maior valor de carga foi para item "criatividade": 0,69 e 0,76, nos estudos 1 e 2, respectivamente.

A "autoridade de decisão", subescala da dimensão controle, foi avaliada no fator 2. No estudo 1, o item "relato sobre trabalho" teve a maior carga (0,85) e os demais itens apresentaram cargas baixas (0,30). No estudo 2, entretanto, o mesmo item apresentou menor carga fatorial (0,44), enquanto os demais itens apresentaram cargas adequadas para discriminação do fator ($\geq 0,70$).

As demandas psicológicas foram avaliadas no fator 3. O item "trabalhar duro" apresentou maior carga em ambos os estudos. No estudo 1, o item "sem volume excessivo de trabalho" e no estudo 2, "demandas conflitantes" foram descritos com altos erros de mensuração (0,90), mas foram mantidos no modelo para avaliação da estrutura dimensional proposta.

A subescala "demanda emocional" foi avaliada apenas no estudo 1. As cargas fatoriais apresentaram variação de 0,69 a 0,79 nos itens "suprimir emoções" e "emocionalmente demandante", respectivamente.

As subescalas relacionadas ao suporte social, "suporte social da chefia" e "suporte dos colegas" de trabalho, destacaram-se pelas altas cargas fatoriais dos itens. No estudo 1, a subescala de "suporte dos colegas" de trabalho registrou cargas superiores a 0,80 em todos os itens. Enquanto na subescala "suporte da chefia" o item "respeitado pelo chefe" teve carga de 0,50. No estudo 2, este mesmo item indicou carga de 0,74 e os demais itens, cargas acima de 0,80.

De maneira geral, a consistência interna das subescalas, avaliadas pelo Alpha de Cronbach, foi revelada por coeficientes adequados para as subescalas do JCQ, em ambos os estudos (TABELA 4).

TABELA 4 - Alpha de Cronbach (α), Confiabilidade composta (CC), Variância Média Extraída (raiz quadrada de VME) e correlações entre os fatores (ϕ) do JCQ em estudos com duas populações de trabalhadores do Estado da Bahia, Brasil, 2008/2012.

	Trabalhadores da Saúde			Trabalhadores da Indústria		
	Alpha Cronbach (α)	Confiabilidade Composta (CC)	Variância Média Extraída(vVME)	Alpha Cronbach (α)	Confiabilidade Composta (CC)	Variância Extraída(vVME)
<i>Uso de Habilidades (F1)</i>	0,65	0,78	0,64 (0,80)	0,72	0,79	0,66 (0,81)
<i>Autoridade de Decisão (F2)</i>	0,42	0,50	0,55 (0,74)	0,60	0,68	0,54 (0,73)
<i>Demanda Psicológica (F3)</i>	0,58	0,64	0,52 (0,72)	0,71	0,77	0,66 (0,81)
<i>Demanda Emocional (F4)</i>	0,80	0,87	0,83 (0,91)			
<i>Suporte da Chefia (F5)</i>	0,72	0,78	0,74 (0,86)	0,84	0,90	0,86 (0,92)
<i>Suporte dos Colegas (F6)</i>	0,66	0,76	0,71 (0,84)	0,74	0,85	0,81 (0,90)
Correlações de Fatores	ϕ(IC95%)			ϕ(IC95%)		
ϕ F2-F1	0,52(0,49-0,56)			0,91(0,86-0,96)		
ϕ F3 -F1	0,13(0,09-0,17)			0,22 (0,14-0,30)		
ϕ F3- F2	-0,12(0,16-0,08)			-0,05(0,15-0,03)		
ϕ F4 -F1	0,40(0,37-0,43)			-		
ϕ F4-F2	-0,08(0,12-0,04)			-		
ϕ F4-F3	0,43(0,39-0,46)			-		
ϕ F5-F1	0,39(0,35-0,42)			0,46(0,40-0,53)		
ϕ F5-F2	0,45(0,41-0,49)			0,66(0,60-0,72)		
ϕ F5-F3	-0,33(0,37-0,29)			-0,01(0,10-0,07)		
ϕ F5-F4	0,09(0,05-0,13)			-		
ϕ F6-F1	0,30(0,26-0,33)			0,30(0,21-0,39)		
ϕ F6-F2	0,43(0,39-0,47)			0,49(0,41-0,56)		
ϕ F6-F3	-0,20(0,23-0,16)			-0,03(0,13-0,05)		
ϕ F6-F4	0,06(0,02-0,09)			-		
ϕ F6-F5	0,58(0,55-0,60)			0,55(0,48-0,61)		

A subescala “autoridade de decisão” apresentou consistência interna inadequada (valor de α abaixo de 0,65) nos dois estudos. A escala “demanda psicológica” também apresentou valor abaixo do aceitável, no estudo 1.

A confiabilidade composta revelou melhores indicadores (acima de 0,70) para a maioria das subescalas de cada estudo. Destaque para suporte de colegas do trabalho (0,87), uso de habilidades (0,78) e demandas emocionais (0,78), no estudo 1; e suporte da chefia (0,90) e dos colegas de trabalho (0,85), no estudo 2.

Os valores de VME indicaram validade convergente para as subescalas do JCQ nos dois estudos. Todas as subescalas apresentaram valores de VME acima de 0,50 indicando que pelo menos 50% da variância se deve ao construto extraído. As subescalas que avaliaram o suporte social indicaram maior variância explicada em cada estudo.

As correlações entre os fatores também foram analisadas de forma independente entre os estudos. No estudo 1, os fatores F6 e F5 apresentaram maior correlação positiva (0,58), seguidos pela correlação entre os fatores F1 e F2 (0,52). Destacaram-se as correlações negativas entre os fatores: F3 e F2, F4 e F2, F5 e F3 e F6 e F3. Ao utilizar a raiz quadrada da VME como parâmetro de validade discriminante, as subescalas apresentaram desempenho discriminatório adequado.

No estudo 2, destacou-se a alta correlação entre os fatores: F1 e F2 (0,91) seguida por F5 e F2 (0,66) e F6 e F5 (0,55). Correlações negativas foram encontradas entre F3 e F2, F5 e F3, e F6 e F3. A validade discriminante teve restrições para as subescalas de controle, “uso de habilidades” e “autoridade de decisão”: ambas apresentaram valores de correlação em pelo menos um fator superior ao da raiz quadrada da VME.

DISCUSSÃO

A análise fatorial confirmatória do JCQ possibilitou a observação da correspondência entre a concepção teórica e a estrutura dimensional do modelo em diferentes contextos de trabalho. Achados semelhantes têm sido relatados na literatura, em que, independentemente da versão do questionário, as subescalas uso de habilidade, autoridade de decisão, pertencentes à

dimensão controle sobre o trabalho e as demandas psicológicas têm sido descritas de forma distinta.^{12,16,21,22}

Apesar das cargas fatoriais baixas em alguns itens das subescalas “autoridade de decisão” e “demanda psicológica”, o modelo estrutural foi confirmado, com bom ajustamento nos dois estudos, a maioria das subescalas avaliadas apresentou consistência interna adequada, tanto pelo uso do Alpha de Cronbach quanto pela confiabilidade composta, nos dois estudos.

A medida do Alpha de Cronbach tem sido extensivamente utilizada para avaliação da consistência interna das subescalas do JCQ.^{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16,17,18,19} Entretanto, a utilização isolada dessa medida é discutida pela subestimação dos indicadores, devido à natureza multidimensional do instrumento e pela violação do efeito de *tau equivalência* do modelo.^{36,37}

A dimensão do controle, avaliada pelas subescalas “uso de habilidades” e “autoridade de decisão”, teve desempenho diferenciado entre os estudos, ao considerar o peso das cargas fatoriais dos seus itens. Apesar disso, as subescalas apresentaram correlação positiva entre si. Correlações moderadas têm sido relatadas em outros estudos.^{3,7} Destacam-se também as correlações moderadas com subescalas de suporte social no trabalho.

Registra-se que a “demanda psicológica” também esteve associada positivamente ao “uso de habilidade”. Uma explicação plausível considera que contextos de trabalho em que há demandas intelectuais e necessidade de polivalência do trabalhador requerendo atualização constante para atender às habilidades específicas da atividade.² Outra linha de argumentação analisa as demandas do trabalho de forma positiva, quando associada à utilização de recursos (habilidades do trabalhadores e/ou contexto organizacional) para obtenção de oportunidades na carreira.²⁰

O item “trabalho repetitivo” apresentou baixa carga fatorial e foi retirado do modelo. Este item tem apresentado desempenho irregular com os demais itens da subescala “uso de habilidades”, em outros estudos.^{3,7,10,21,23}

A subescala demanda psicológica apresentou estrutura regular. No estudo 1, o item “sem volume excessivo de trabalho” revelou baixa carga fatorial. No estudo 2, o item “demandas conflitantes” apresentou desempenho

similar. Este item tem-se destacado pelo baixo poder discriminatório e baixa correlação com os demais itens, fato que estabelece necessidade de revisão da estrutura da subescala.^{3,4,7,11}

A discussão sobre a subescala de demanda psicológica tem considerado a multidimensionalidade do conteúdo abordado e as deficiências psicométricas dessa subescala.¹² Diferentes contextos de trabalho podem envolver a natureza quantitativa (excesso de demandas) e qualitativa (cargas intelectuais). Desta forma, o desempenho irregular dessa subescala pode estar associado à possíveis correlações entre as subescalas de controle, uma vez que determinados contextos de trabalho não envolvem rotina fixa, mas alto nível de habilidade e criatividade.¹⁷

Apesar da complexidade e dificuldade da avaliação deste construto, este estudo apontou, embora fracas, correlações negativas entre “demandas psicológicas” e componentes de suporte social e de autoridade decisória. Os componentes do suporte social assumem importância na organização e na redução das cargas de trabalho, além de facilitar a utilização de recursos apropriados para a execução da tarefa.³⁸

Esse estudo avançou na avaliação das demandas emocionais do trabalho. A subescala demonstrou consistência interna satisfatória nos dois indicadores avaliados e itens com cargas fatoriais altas que discriminaram bem a estrutura dimensional. Observou-se correlação positiva moderada entre este fator e as demandas psicológicas e baixas correlações positivas entre as subescalas de suporte social. Este desempenho não era esperado, ao considerar o efeito positivo do apoio social. Entretanto, o distanciamento das relações existentes entre um pequeno grupo de trabalhadores, que se apoiam mutuamente, e a supervisão geral do trabalho pode justificar esse achado.²⁰

Em ambos os estudos, as subescalas de suporte social apresentaram-se correlacionadas e com cargas fatoriais altas de significância para interpretação do modelo, além de critérios de consistência interna dos itens adequados. A manutenção das subescalas na estrutura dimensional não afetou os critérios de ajuste, diferentemente do relatado em outros estudos.^{21,22}

A permanência da dimensão suporte social e das suas subescalas componentes na estrutura dimensional do JCQ tem sido discutida.^{4,39,21,22,23}

Entretanto, a maior parte dos estudos apoia a manutenção desta dimensão no modelo.^{7,8,10,11,13,13,19} O desempenho diferenciado das subescalas de suporte social pode ser justificado pela diversidade de formatos do instrumento. A manutenção da dimensão suporte social na avaliação dimensional do JCQ pode ser determinada por critérios teóricos, ou objeto de pesquisa.²²

As cargas fatoriais, variância média explicada (VME) e confiabilidade composta, foram utilizadas como indicadores de validade convergente. O JCQ, nos dois estudos, apresentou bom desempenho nestes indicadores, evidenciado pelos níveis aceitáveis de variância explicadas entre as suas subescalas, mesmo quando as cargas fatoriais e a confiabilidade composta foram baixas. Este fato demonstra que o instrumento compartilha a variância explicada, bem como os itens representam consistentemente o construto latente avaliado pelas subescalas.²⁴

Em geral, o indicador de validade discriminante do JCQ teve desempenho adequado nos dois estudos, revelando a capacidade das suas subescalas de não sofrerem modificação por construtos que divergem do objeto de mensuração proposto. Entretanto, no estudo 2 as subescalas de controle não apresentaram boa capacidade de discriminação do construto, uma vez que houve alta correlação entre os fatores, revelando a não distinção entre as subescalas. Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos.^{39,13} que argumentam que a heterogeneidade dos grupos de trabalhadores podem afetar a capacidade discriminatória das subescalas de controle.

Os diferentes contextos de trabalho aqui analisados refletem características do trabalho em saúde - com forte influência da autonomia do trabalhador e do suporte da equipe para assistência à saúde - e o trabalho da indústria - organizado e hierarquicamente estabelecido dentro do seu espaço institucional. Apesar dos diferentes contextos, o instrumento manteve sua correspondência teórica com o esperado, confirmando a estrutura das subescalas analisadas.

Como limitação desse estudo, destaca-se a diferença do número amostral das duas populações de trabalhadores investigadas. Além disso, o estudo 2, mesmo conduzido como um censo, teve 65,6% de resposta.

Entretanto, o desempenho do JCQ foi semelhante entre os estudos e apontou para a validação estrutural do instrumento e indicadores consistentes de validade convergente e discriminante na maioria das subescalas analisadas.

CONCLUSÃO

O estudo constatou a validade dimensional do JCQ nas populações de trabalhadores investigadas. A relevância deste achado fundamenta-se na adequação do instrumento em analisar os aspectos psicossociais do trabalho em dinâmicas de trabalho diferenciadas.

O item “trabalho repetitivo” apresentou problemas de interpretação no modelo e indica necessidade de avaliação desse item na escala de “uso de habilidade”. Entretanto, outros indicadores de validade aqui apresentados sustentam a estrutura proposta pelo JCQ para avaliação de características subjetivas do trabalho.

Neste estudo foi confirmada a subestimação da medida da consistência interna avaliada pelo Alpha de Cronbach, quando comparada à medida da confiabilidade composta. Além disso, as subescalas que não atingiram os critérios de aceitabilidade pelo Alpha de Cronbach também não os atingiram pelo indicador de confiabilidade composta.

A restrição feita pela análise fatorial confirmatória (AFC) e a manutenção dos itens com cargas fatoriais baixas para a confirmação da estrutura teórica não comprometeu o ajuste do modelo. Entretanto uma análise que considere valores mais altos de cargas fatoriais poderá refinar o estudo/definição desta estrutura.

REFERÊNCIAS

1. Karasek R. Job Demand, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Adm Sci Q* 1979;24:285-308.
2. Kawakami N, Kobayashi F, Araki S et al. Assessment of job stress dimensions based on the job demand-control model of employees of telecommunication and electric power companies in Japan: Reliability and validity of the Japanese version of Job Content Questionnaire. *Int J Behav Med* 1995;2:358-75.
3. Niedhammer I. Psychometric properties of the French version of the Karasek Job Content Questionnaire: a study of the scales of decision latitude, psychological demands, social support, and physical demands in the GAZEL cohort. *Int Arch Occup Environ Health* 2002;75:129-44.
4. Sale JEM, Kerr MS. The psychometric properties of Karasek's demand and control scales within a single sector: data from a large teaching hospital. *Int Arch Occup Environ Health* 2002;75:145-52.
5. Cheng Y, Luh WM, Guo YL.. Reliability and validity of the Chinese version of the Job Content Questionnaire in taiwanese workers. *I J Behav Med* 2003;10:15-30.
6. Gimeno D, Benavides G, Amick BC et al. Psychosocial factors and work related sickness absence among permanent and non-permanent employees. *J Epidemiol Community Health*; 2004;58:870-76.
7. Li J, Yang W, Liu P et al. I J et al. Psychometric evaluation of the Chinese (mainland) version of Job Content Questionnaire: a study in university hospitals. *Ind Health* 2004;42:260-67.

8. Edimansyah BA, Rusli BN, Naing L et al. Reliability and construct validity of the Malay version of the Job Content Questionnaire (JCQ). *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2006;37:412-6.
 9. Niedhammer I, Ganem V, Gendrey L et al. Propriétés psychométriques de la version française des échelles de La demande psychologique, de la latitude décisionnelle et du soutien social du "Job Content Questionnaire" de Karasek: résultats de l'enquête nationale SUMER. *Santé Publique* 2006;18:413-27.
 10. Eum KD, Li J, Juhn HJ et al. Psychometric properties of the Korean version of the job content questionnaire: data from health care workers. *Int Arch Occup Environ Health* 2006;80:497-504.
 11. Araújo TM, Karasek R. Validity and reliability of the job content questionnaire in formal and informal jobs in Brazil. *Scand J Work Environ Health* 2008;34(supl. 6):52-59.
 12. Choi B, Kawakami N, Chang S et al. A cross-national study on the multidimensional characteristics of the five-item psychological demands scale of the job content questionnaire. *I J Behav Med* 2008;15:120-32.
 13. Phakthongsuk P, Apakupakul N. Psychometric properties of the Thai version of the 22-item and 45-item Karasek job content questionnaire *Int J Occup Med Environ Health* 2008;21:331-44.
 14. Choobineh A, Ghaem H, Ahmedinejad P. Validity and reliability of the Persian (Farsi) version of the Job Content Questionnaire: a study among hospital nurses. *East Mediterr Health J* 2001;17:335-41.
 15. Gomez-Ortiz V, Moreno L. Factores psicosociales del trabajo (demanda-control y desbalance esfuerzo-recompensa), salud mental y tensión arterial: un estudio con maestros escolares en Bogotá, Colombia. *Univ Psychol* 2009;9:393-407.
- Available from:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672009000200008&lng=pt&nrm=iso.

16. Griep RH, Rotenberg L, Landsbergis P et al. Combined use of job stress models and self-rated health in nursing. *Rev Saude Publica* 2001;45:1-52.

17. Mase J, Ota A, Inoue K et al. Reliability and Validity of the Japanese Translated Version of the Swedish Demand-Control-Support Questionnaire *Ind Health* 2012;50:467-75.

18. Tabatabaee Jabali SMT, Ghaffari M, Pournik O et al. Reliability and Validity of Persian Version of Job Content Questionnaire in Health Care Workers In Iran. *Int J Occup Environ Med* 2013;4:96-101.

19. Nehzat F, Huda BZ, Tajuddin SH. Reliability and validity of job content questionnaire for university research laboratory staff in Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2014;45:481-9.

20. Bakker AB, Van Veldhoven M, Xanthopoulou D. Beyond the Demand-Control model: Thriving on high job demands and resources. *J Personnel Psychol* 2010;9:3-16.

21. Hökerberg YHM, Aguiar OB, Reichenheim M et al. Dimensional structure of the demand control support questionnaire: a Brazilian context. *Int Arch Occup Environ Health* 2010;83:407-16.

22. Chungkham HS, Ingre M, Karasek et al. Factor Structure and Longitudinal Measurement Invariance of the Demand Control Support Model: An Evidence from the Swedish Longitudinal Occupational Survey of Health (SLOSH). *PLoS One* 2013;8:e70541.2013.

- 23.Hökerberg YHM, Reichenheim ME, Faerstein E et al . Cross-cultural validity of the demand-control questionnaire: Swedish and Brazilian workers. *Rev Saude Publica* 2014;48:486-96.
- 24.Hair JF, Black HC, Babin BJ et al. *Multivariate data analysis*. Sixth ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall 2006.
- 25.Santavirta N. Construct validity and reliability of the Finnish version of the Demand-Control Questionnaire in two samples of 1028 teachers and 630 nurses. *Educ Psychol* 2003;23:423-36.
- 26.Fonseca ISS, Araújo TM, Santos KOB et al. Apoio social e satisfação no trabalho em funcionários de uma empresa de petróleo. *Psicología para América Latina* 2014;25:43-56.
- 27.Kline P. *An easy guide to factors analysis*. Abingdon: Routledge, Taylor and Francis Group 1994.
- 28.Horn JL. A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika* 1965;32:179-85.
- 29.Cattell RB. The scree test for the number of factors. *Multivariate Behav Res* 1966;1:245-76.
- 30.Muthén LK, Muthén BO. *Mplus User's Guide*. Seventh ed. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén 2012.
- 31.Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling* 1999;6:1-55.

32. Brown MW, Cudeck R. Alternative ways of assessing model fit. In: Bollen KA, Long JS, eds. *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage 1993:136-162.

33. Brown TA. *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press 2006.

34. Nunnally J. *Psychometric theory*. NY: McGraw-Hill 1978.

35. Fornell C, Larcker DF. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *J Mark Res* 1981;18:39-50.

36. Green S, Thompson M. Structural equation modeling in clinical psychology research. In: Roberts M, Ilardi S, ed. *Handbook of research in clinical psychology*. Oxford: Wiley-Blackwell 2005.

37. Tavakol M, Dennick R. Post-examination analysis of objective tests. *Med Teach* 2011;33:447-58.

38. Collins S. Statutory Social Workers: Stress, Job Satisfaction, Coping, Social Support and Individual Differences. *Br J Soc Work* 2008;38:1173-93.

39. Sanne B, Torp S, Mykletun A et al. The Swedish demand-control support questionnaire (DCSQ): factor structure, item analyses, and internal consistency in a large population. *Scand J Public Health* 2005;33:166-74.

ASPECTOS PSICOSSOCIAIS DO TRABALHO EM DIFERENTES CONTEXTOS OCUPACIONAIS: APLICAÇÃO DO MODELO DE CLASSES LATENTES

TÍTULO RESUMIDO:

ASPECTOS PSICOSSOCIAIS DO TRABALHO: USO DO MODELO DE CLASSES LATENTES

RESUMO

O modelo demanda controle (MDC), há mais de 30 anos, tem sido amplamente utilizado na análise dos aspectos psicossociais do trabalho. A diversidade de versões e metodologias aplicadas na avaliação dos construtos do MDC impõe desafios de natureza psicométrica. Objetivou-se avaliar o desempenho do Job Content Questionnaire (JCQ) usando o modelo de classes latentes. Foram avaliados quatro estudos de corte transversal envolvendo 9.484 trabalhadores de quatro categorias ocupacionais: industriários, professores, trabalhadores da saúde e trabalhadores urbanos em geral. O número adequado de classes foi extraído de cada categoria ocupacional e cada classe foi descrita. As probabilidades condicionais de pertencimento dos trabalhadores a cada classe foram analisadas graficamente. A interpretação das classes revelou apresentação diferenciada dos aspectos psicossociais do trabalho, entre as categorias de trabalhadores analisadas. Foram observadas as características dos tipos de trabalho propostos pelo MDC, com predomínio das situações de trabalho ativo, baixa exigência e trabalho passivo.

Palavras chaves: Questionários, Trabalho, Análise Estatística.

PSYCHOSOCIAL ASPECTS OF WORK IN DIFFERENT OCCUPATIONAL CONTEXTS: APPLICATION OF LATENT CLASS MODEL

SHORTENED TITLE:

PSYCHOSOCIAL ASPECTS OF WORK: USE OF LATENT CLASS MODEL

ABSTRACT

The control demand model (CDM) has been widely used for over 30 years in the analysis of the psychosocial aspects of work. The use of several versions and methodologies to evaluate CDM constructs imposes challenges of psychometric nature. This study aimed to evaluate the Job Content questionnaire (JCQ) performance by using the latent class model. Four cross sectional studies were analyzed, encompassing 9,484 workers from four occupational categories: industrialists, teachers, health workers, and urban workers in general. The adequate number of classes was extracted from each occupational category, and each class was described. Conditional probabilities of workers belonging to each class were graphically analyzed. The interpretation of classes revealed differentiated presentation of the psychosocial aspects of work according to the occupational category analyzed. The characteristics of the types of work proposed by the MDC have been observed, with a predominance of cases in active work, low job strain and passive work.

Key words: Questionnaires, Work, Statistical Analysis

ASPECTOS PSICOSOCIALES DEL TRABAJO EN DIFERENTES CONTEXTOS OCUPACIONALES: APLICACIÓN DEL MODELO DE CLASES LATENTES

TÍTULO RESUMIDO:

ASPECTOS PSICOSOCIALES DEL TRABAJO: USO DEL MODELO DE CLASES LATENTES

RESUMEN

El modelo demanda control (MDC), hace más de 30 años, ha sido ampliamente utilizado en el análisis de los aspectos psicosociales del trabajo. La diversidad de versiones y metodologías aplicadas en la evaluación de los constructos del MDC, impone desafíos de naturaleza psicométrica. Este estudio objetivó evaluar el desempeño del Job Content Questionnaire (JCQ) usando el modelo de clases latentes. Se analizó cuatro encuestas de diseño transversal involucrando 9.484 trabajadores brasileños: trabajadores industriales, profesores, trabajadores de la salud, y trabajadores urbanos en general. El número apropiado de clases se extrae de cada categoría ocupacional y cada clase se ha descrito. Probabilidades condicionales de pertenencia a cada clase se analizaron gráficamente. Las clases revelaron presentaciones diferenciadas de los aspectos psicosociales del trabajo, entre las categorías de trabajadores analizadas. Han sido observadas las características de los tipos de trabajo propuestos por el MDC, con el predominio de las situaciones en trabajo activo, de baja exigencia y de trabajo pasivo.

Palabras clave: Cuestionarios, trabajo, análisis estadístico.

INTRODUÇÃO

Desde a sua proposição há mais de trinta anos atrás, o Modelo Demanda-Controle (MDC) vem sendo amplamente utilizado para avaliar os aspectos psicossociais do trabalho. O modelo, também conhecido como *Job Strain Model*, estrutura o arcabouço teórico que sustenta o Job Content Questionnaire (JCQ), um instrumento de mensuração dos aspectos psicossociais do trabalho, e pressupõe quatro tipos de experiências no trabalho. Os tipos de trabalho são originados pela combinação dos níveis “altos” e “baixos” de demanda psicológica e de controle: alta exigência do trabalho (caracterizado como alta demanda e baixo controle); trabalho ativo (alta demanda e alto controle); trabalho passivo (baixa demanda e baixo controle) e baixa exigência (combinando baixa demanda e alto controle) ¹.

A literatura registra fértil discussão sobre a adequação e as inconsistências do MDC. Apesar disso, estudos de metanálises indicam o uso das dimensões controle, demanda psicológica e suporte social como preditoras de importantes efeitos para a saúde do trabalhador ^{2,3}.

Conceitos subjetivos como controle do trabalho e suporte social têm conotações diferentes, a depender das origens culturais investigadas ⁴. Diferentes culturas e contextos de trabalho já foram avaliados pelos pressupostos do MDC. Entretanto, a maioria dos resultados disponíveis na literatura representam situações investigadas no contexto ocidental de trabalho, o que levanta preocupações sobre a validade do modelo em diferentes contextos culturais ⁵.

As críticas mais relevantes ao MDC incluem desde questões epistemológicas, implicadas na avaliação dos aspectos psicossociais, até a estrutura das escalas. Do ponto de vista conceitual, o modelo aborda mais teorias cognitivas que teorias sociológicas ou comportamentais, uma vez que as questões se baseiam exclusivamente em autorrelatos. Sendo assim, haveria desvantagem no seu emprego, pois o foco de atenção volta-se para fatores individuais e não para a organização do trabalho como, teoricamente, pretende o modelo ⁶.

Em geral, a estrutura dimensional do JCQ tem sido considerada adequada ^{7,8,9,10,11,12}. Algumas pesquisas têm apresentado dados inconsistentes na avaliação das

subescalas e apontam para a necessidade de investigações detalhadas das interações entre as principais dimensões e subescalas incorporadas para melhorar a mensuração do estresse ocupacional^{13,14,15,16,17,18, 12,19}.

A diversidade de versões e metodologias aplicadas na avaliação dos construtos do MDC impõe desafios de natureza psicométrica. Neste contexto, o construto é considerado como uma hipótese ou explicação para um determinado desempenho dos resultados encontrados²⁰. Desta forma, quanto mais complexo for o modelo teórico, mais difícil será a interpretação de padrões para a previsão de resultados²¹.

Portanto, constata-se que existem lacunas na literatura sobre as implicações teóricas do MDC e a estrutura das respostas das subescalas do JCQ no que se refere à sua adequação para mensurar estressores ocupacionais.

A análise de classes latentes é uma das técnicas aplicadas para avaliação de construto. Esta técnica avalia construtos (variáveis teóricas) mensurados indiretamente por meio de duas ou mais variáveis observadas. Os modelos de classe latentes aplicam-se à situação em que a variável é categorial e seu indicador é tratado de forma categórica. Além disso, por ser um método multivariado, facilita a compreensão de relações complexas não alcançada por outros métodos²².

Este estudo objetivou avaliar o desempenho do Job Content Questionnaire em diferentes contextos de trabalho com uso do modelo de análise de classes latentes

MÉTODOS

Foram avaliados 9.484 trabalhadores brasileiros selecionados por procedimentos amostrais específicos em quatro inquéritos de desenho seccional, distribuídos em diferentes categorias ocupacionais.

Estudo 1 – Trabalhadores da indústria. Censo de trabalhadores permanentes (n=489) de uma indústria petrolífera do Estado da Bahia, no ano de 2008²³.

Estudo 2 - Professores. Censo dos 4.392 professores das 365 escolas de ensino infantil e fundamental da rede pública de Salvador, Bahia, 2006²⁴.

Estudo 3 - Trabalhadores da Saúde. Corresponde a um recorte de um estudo multicêntrico, que investigou 3.051 trabalhadores da atenção básica de cinco municípios

da Bahia (Feira de Santana, Jequié, Santo Antônio de Jesus, Itabuna e um distrito de saúde de Salvador). Foi realizada uma amostra estratificada proporcional que considerou a distribuição do número de trabalhadores por área geográfica, grupo ocupacional e por município, no período entre 2013 e 2013.

Estudo 4 - Trabalhadores urbanos. Amostra aleatória de 1.552 indivíduos, representando os trabalhadores com mais de 15 anos, estratificados por subdistritos da zona urbana de Feira de Santana, 2007 ²⁵.

A participação do sexo feminino variou de 54,7% no estudo com trabalhadores urbanos, a 92,0%, no estudo com professores. A faixa etária de 31 a 45 predominou nos quatro estudos, variando de 37,6%, nos trabalhadores urbanos em geral, a 53,2%, nos professores. A escolaridade foi diferenciada entre as categorias ocupacionais: nos trabalhadores da indústria e professores predominou o nível de escolaridade superior (56,6% e 83,7%, respectivamente), enquanto que nos trabalhadores da saúde e nos trabalhadores urbanos em geral, predominou o nível médio (53,0% e 47,7%, respectivamente).

O Job Content Questionnaire (JCQ) foi utilizado para avaliar os aspectos psicossociais do trabalho em todos os estudos. Esse instrumento possui questões avaliadas em escala Likert que variam de 1 (discordo fortemente) a 4 (concordo fortemente). Em todos os estudos foi utilizada a mesma versão do instrumento, com 49 questões. Entretanto, o número de subescalas analisadas variou entre os estudos.

No estudo 1 foram analisadas as escalas: controle (uso de habilidades e autoridade de decisão), demandas psicológicas e suporte social (da chefia e dos colegas de trabalho). No estudo 2, apenas as escalas de demanda psicológica e de controle e suas subescalas, foram avaliadas. Nos estudos 3 e 4 foram incluídas as mesmas escalas do estudo 1 e adicionada a subescala demandas emocionais do trabalho.

Em seguida, procedeu-se à análise de classes latentes, considerando a estruturação das variáveis no instrumento. A análise de classes latentes permite explicar as relações entre múltiplas variáveis simultaneamente, sejam essas latentes ou observadas ²⁶.

A análise de classe latente foi implementada nos bancos, separadamente. Inicialmente, as classes foram descritas e, em seguida, as probabilidades condicionais de

pertencimento dos itens em cada classe foram analisadas. Ajustes nos itens de resposta do questionário foram realizados com objetivo de facilitar o procedimento de análise. Assim, alguns itens foram invertidos: na escala de controle, os itens “trabalho repetitivo” e “pouca liberdade de tomar decisão”; na escala de demanda psicológica, os itens “sem volume excessivo de trabalho” e “tempo suficiente para realizar as tarefas”. As respostas foram dicotomizadas da seguinte forma: as respostas “discordo fortemente” e “discordo” foram consideradas com valor 0; as respostas, “concordo fortemente” e “concordo” foram classificadas com valor 1.

Para avaliação da adequação do número de classes extraídas, foram utilizados os testes de Vuong-Lo-Mendell-Rubin, Lo Mendell Rubin ajustado (*LRT Test*) e o teste da razão de verossimilhança Bootstrap paramétrico. O critério de concordância dos três testes foi adotado para aceitação do número de classes extraídas. Para esta análise, foi considerado o valor de significância estatística de $p < 0,05$.

Medidas de entropia foram analisadas para a avaliação da qualidade da separação das classes. Valores superiores a 0,80 foram considerados ótimos²⁷.

As probabilidades condicionais foram apresentadas graficamente. Os itens do questionário foram plotados no eixo X e o eixo Y representou a probabilidade de responder “sim” a determinado item, considerando o pertencimento a uma classe. Como critério de interpretação, foram consideradas como "altas", as respostas com probabilidades superiores a 0,5. Para essa análise, foi utilizado o software MPLUS versão 7²⁸.

Todos os estudos participantes foram avaliados e aprovados por Comitês de Ética em Pesquisa no período em que foram realizados e o presente estudo também foi avaliado e aprovado para execução desta proposta de análise sobre parecer CAAE 18723813.9.0000.5030.

RESULTADOS

Inicialmente, a análise de classes latentes extraiu quatro classes, em atenção aos quatro tipos de trabalho (alta exigência, baixa exigência, trabalho ativo e trabalho passivo) propostos pelo modelo demanda controle (MDC). Entretanto, ao considerar os critérios de adequação para avaliação do número de classes extraídas, houve diferenças

entre os estudos. Nos estudos 1 e 2, foram extraídas três classes, no estudo 3, foram extraídas quatro classes e, no estudo 4, apenas duas classes.

A medida de entropia revelou melhor distinção entre as classes no estudo 1 (0,80), seguido pelo estudo 3 (0,71) e o menor valor foi encontrado no estudo 2 (0,61). Apesar disso, os demais testes utilizados na avaliação dos números de classes entre os estudos apresentaram valores significantes ($p < 0,05$). (TABELA 1)

Entre as três classes extraídas no estudo 1, 41,8% dos trabalhadores foram classificados na classe 3 que configurou condição de trabalho ativo. Esta classe agrupou os trabalhadores com altas probabilidades de concordarem com itens relacionados ao uso de habilidade e autoridade de decisão (J1 - J9) que compõem a dimensão controle e maiores probabilidades para respostas positivas dos itens relativos à demanda psicológica (J10 - J14) e alto suporte social (J18 - J22). (FIGURA 1)

A classe 2 (35,9%) descreveu o perfil de trabalho de baixa exigência em que os trabalhadores apresentaram maior probabilidade de concordância com os itens relativos à dimensão controle e menor probabilidade de resposta positiva para os itens de demanda psicológica e alto nível de suporte social. A classe 1 (22,3%) foi denominada trabalho passivo por ser composta por indivíduos com menor concordância para os itens de controle e da demanda psicológica. Nesta classe, foi verificado o menor nível de concordância para suporte social.

O estudo 2 apresentou maior proporção de trabalhadores com probabilidades de pertencimento para condições de trabalho ativo (52,5%), seguido pelo trabalho de baixa exigência (29,0%). Os 18,5% da classe restante apresentaram menor probabilidade de resposta positiva nos itens das subescalas de controle, com destaque para autoridade de decisão (J7 - J9) e nível de concordância moderado para os itens de demanda psicológica. Por esses motivos, os trabalhadores nessa classe foram classificados na situação de trabalho de alta exigência. (FIGURA 2)

No estudo 3, as prevalências condicionais agruparam maior proporção (45,0%) de trabalhadores da saúde na classe 4, denominada trabalho ativo. Estes trabalhadores também obtiveram alto nível de concordância para os itens relativos a suporte social. Entretanto, o item J13 “tempo insuficiente para a realização das tarefas” se destacou nesta classe, evidenciando tratar-se de um grupo em que o tempo para

execução da tarefa não está adequado. A condição de trabalho passivo foi verificada entre 21,9% dos trabalhadores, que apresentaram menor probabilidade de resposta positivas para itens das escalas de controle e demanda. Menores probabilidades de respostas positivas para os itens relacionados a suporte social no trabalho, com exceção do item J20 “ser tratado com respeito”, foram encontradas nesta classe. (FIGURA 3)

Características de trabalho de baixa exigência foram descritas na classe 3 (17,0%). As probabilidades de resposta para os itens relativos ao controle sobre o trabalho foram consideradas altas e as demandas psicológicas e emocionais foram baixas e níveis de suporte, alto. A classe 2 foi considerada correspondente à situação de trabalho de alta exigência (16,1%). Maiores probabilidades foram encontradas para as demandas psicológicas nos itens J10 “trabalho duro” e J13 “tempo insuficiente para realização da tarefa”. O item J15 “trabalho emocionalmente demandante” destacou-se na subescala de demanda emocional. Os itens da subescala “uso de habilidades” apresentaram menores probabilidades positivas, atestando baixas probabilidades para escala de controle, apesar dos níveis elevados de probabilidades de concordância para os itens de suporte social.

Apenas duas classes foram extraídas no estudo 4. Altas probabilidades de concordância para itens das subescalas que compõem o controle e a escala de demandas psicológicas agruparam 65,3% dos trabalhadores que foram considerados em situação de trabalho ativo. Nessa classe foram encontradas menores probabilidades de respostas positivas para demandas emocionais e alto nível de concordâncias para itens de suporte social no trabalho. Características de trabalho de alta exigência foram percebidas entre 34,7% dos trabalhadores que apresentaram menor nível de concordância para os itens da escala de controle e moderadas probabilidades para os itens de demandas psicológicas.

DISCUSSÃO

A análise de classes latentes permitiu a extração de diferentes números de classes nos quatro estudos. A técnica utilizada permitiu modelar relações entre variáveis categóricas e definir o grupamento de observações²⁹.

As classes extraídas revelaram composição diferenciada de aspectos psicossociais do trabalho segundo as categorias de trabalhadores analisadas. O modelo de classes latentes baseou-se em padrões condicionais de respostas positivas associadas

às classes extraídas, permitindo a discriminação de subgrupos, independente dos critérios metodológicos recomendados para cálculos do modelo demanda controle (MDC).

O MDC confirmou sua proposição teórica da combinação das dimensões controle sobre o trabalho e demanda psicológica nos estudos participantes. Apesar disso, apenas em um dos estudos foram identificados os quatro tipos de trabalhos propostos pelo MDC.

A maioria dos estudos participantes possuía amostras grandes e relativamente homogêneas que atenderam aos critérios para realização técnica de análise e facilitaram a avaliação das dimensões principais do MDC. O método de escolha e as características da população e o contexto de trabalho para a avaliação dos aspectos psicossociais têm sido discutido porque podem afetar o desempenho do modelo ^{30,31}.

Categorias ocupacionais isoladas permitem análise mais detalhada das características organizacionais de uma atividade e o aumento da capacidade preditiva do MDC ³². Entretanto, persiste a crítica à baixa sensibilidade dos itens do JCQ em captar os aspectos psicossociais do trabalho, em amostras homogêneas ³³.

Uma alternativa tem sido a utilização de amostras grandes com vários grupos ocupacionais que possam aumentar o poder analítico do modelo ^{2,34,35}. A análise do estudo 4, em trabalhadores de diversas categorias, apresentou menor número de classes extraídas para avaliação do modelo e dificuldade na interpretação. A agregação de diferentes ocupações e ambientes de trabalho pode ampliar as características multifacetadas do estresse e limitar a avaliação das principais dimensões do modelo ^{36,34}.

Subsistem críticas às principais dimensões que fundamentam o modelo demanda e controle, especialmente com relação à pressuposição de independência entre as escalas propostas, traduzida por uma relação ortogonal na operacionalização da análise. O argumento utilizado é que existe interdependência entre essas dimensões e que investigações devem necessariamente avaliar as possíveis conexões e seus efeitos sobre os tipos de trabalho propostos pelo modelo ^{6,37}. Outra crítica é que o modelo não

avalia características individuais que podem interferir na análise das principais dimensões do modelo ^{6,13,38}.

Apesar das discussões sobre os limites e avanços no uso do MDC para avaliação dos aspectos psicossociais do trabalho, registra-se na literatura um grande volume de produções e material empírico que fundamenta a aplicação do modelo na análise de elementos organizacionais e a saúde do trabalhador ⁶. Por outro lado, estudos de avaliação do JCQ em diversas culturas e contextos de trabalho têm revelado inconsistências de alguns itens do instrumento, sinalizando mudanças a serem incorporadas na avaliação do modelo, visando o aumento de sua capacidade de predição ^{9,11,12,14,15,16,17,18,31,39,40,41}.

Não foram encontrados na literatura estudos que avaliaram os pressupostos do MDC pela abordagem de classes latentes. Nesta análise, os dados são gerados por um processo hierárquico e assim cada indivíduo torna-se membro de uma determinada classe (fator latente). Nos estudos analisados, foram observados os tipos de trabalho propostos pelo MDC, com predomínio das situações de trabalho ativo, de baixa exigência e trabalho passivo. O trabalho ativo representou o maior percentual de probabilidades condicionais nos quatro estudos. Apesar das diferenças de contexto de trabalho, as categorias profissionais avaliadas apresentam certo grau de autonomia em suas atividades. Situações de trabalho que envolvem autonomia e reconhecimento profissional (médicos, enfermeiros, professores, engenheiros, advogados) têm sido classificadas nesta tipologia de trabalho ⁴².

O trabalho ativo, caracterizado pela alta demanda e alto controle sobre o trabalho, tem como produto a motivação e o aprendizado de novas competências ^{6,42,43}. Entretanto, o efeito positivo do controle na situação de estresse ocupacional tem sido questionado ³². Categorias ocupacionais em que o nível de responsabilidade sobre a tarefa e a busca pela atualização profissional são comuns, o alto nível de controle relaciona-se primariamente com as demandas psicológicas ^{44,45}.

Os itens relativos ao suporte social apresentaram maior probabilidade condicional de concordância nas situações de trabalho ativo. Houve destaque para o suporte dos colegas de trabalho na maioria dos estudos. Existem interações entre as dimensões controle, demanda psicológica e suporte social ^{3,5}. O efeito protetor do suporte social tem demonstrado maiores níveis de satisfação e melhores condições de

enfrentamento em situações que o MDC considera como desgastantes para o trabalhador^{45,46}.

O “trabalho de baixa exigência” teve maior frequência no estudo com industriários (36,0%), seguido pelo estudo com professores (29,0%) e pelo estudo com trabalhadores da saúde (17,1%). Altas probabilidades de suporte social também se destacaram nesta classe. O item J2 (invertido) “trabalho não repetitivo” apresentou baixa probabilidade em todos os estudos. Análises da estrutura dimensional do JCQ apontam dificuldades de mensuração deste item junto à subescala de uso de habilidades^{14,18,39}.

No estudo 3, os trabalhadores considerados em condição de baixa exigência apresentaram menores probabilidades de respostas positivas para os itens de “demandas emocionais no trabalho” e alta probabilidade de concordância para itens de suporte social. O suporte social no ambiente de trabalho tem sido considerado um importante recurso para o enfrentamento das demandas emocionais de trabalho, principalmente pela capacidade de escuta e apoio nas atividades⁴⁷.

A classe composta por trabalhadores com baixas probabilidades de respostas positivas para as subescalas de controle e demanda psicológica caracterizou o trabalho passivo e apresentou os menores valores para os itens de autoridade de decisão. Mesmo assim, alguns itens da escala de uso de habilidade se destacaram com altas probabilidades. A formulação de duas subescalas de controle aumenta a complexidade da análise e permite o aumento da correlação com as demandas psicológicas. Além disso, o uso de julgamentos afetivos na mensuração desta escala e o contexto de trabalho podem enviesar medidas e ferir os princípios teóricos do MDC^{32,48}.

A situação de alta exigência no trabalho foi verificada em dois estudos. Destaque para os itens J13 e J14 (invertidos) “volume excessivo de trabalho” e “tempo insuficiente para realização das tarefas”, respectivamente, que apresentaram maiores probabilidades condicionais. Nesta situação, a maioria dos itens da escala de controle apresentaram baixas probabilidades, com exceção dos itens J4 “habilidades especiais” e J7 “relato sobre o trabalho”.

É necessário destacar que alguns ajustes realizados para aplicação da técnica podem ter interferido na interpretação dos resultados. A dicotomização das variáveis e a

não utilização das fórmulas originalmente propostas para o cálculo do MDC podem ter afetado os resultados aqui apresentados. Apesar disso, a análise de classe latente permitiu observar o padrão condicional de respostas dos trabalhadores considerando as combinações das principais dimensões do modelo.

CONCLUSÃO

Este estudo utilizou uma nova metodologia de análise dos aspectos psicossociais do trabalho, ao considerar características latentes envolvidas na estrutura da escala de mensuração. Apesar das quatro experiências de trabalho propostas pelo modelo não terem sido identificadas em todos os estudos, a análise de classes latentes permitiu observar o padrão condicional de respostas das características dos tipos de trabalho propostos pelo MDC, com predomínio das situações de trabalho ativo, baixa exigência e trabalho passivo.

Verificou-se elevado padrão de concordância para os itens da subescala de autoridade de decisão na situação de alto controle. Alguns itens da subescala de uso de habilidade possuíam altas probabilidades de resposta em situação de demanda psicológica elevada. Os itens de demanda psicológica com maior probabilidade de concordância apresentaram-se correlacionados ao suporte social e denotaram características operacionais compatíveis com as diferentes categorias ocupacionais estudadas.

REFERÊNCIAS

1. Karasek R. Job Demand, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Adm Sci Q* 1979;24:285-308.
2. Hausser JA, Mojzisch A, Niesel M, Schulz-Hardt S. Ten years on: A review of recent research on the Job Demand Control (-Support) model and psychological well-being. *Work Stress* 2010; 24:1-35.
3. Luchman JN, Gonzáles-Morales MG. Demand, control and support: A meta-analytic review of work characteristics interrelationships. *J Occup Health Psychol* 2013; 18:37-52.
4. Verhoeven, C, Maes, S, Kraaij, V, Joeke K. The job-demand-control-social support model and wellness/health outcomes: a European study. *Psychol Health* 2003; 18:421-40.
5. Ibrahim RZAR, Ohtsuka K. Review of the Job Demand-Control and Job Demand-Control-Support models: Elusive moderating predictor effects and cultural implications. *Southeast Asia Psychol J* 2012;1:10-21.
6. Araújo TM, Graça CC, Araújo E. Estresse ocupacional e saúde: contribuições do Modelo Demanda- Controle. *Ciênc Saude Colet* 2003; 8:991-1003.
7. Niedhammer I, Chastang JF, Gendrey L, David S, Degioanni S. Propriétés psychométriques de la version française des échelles de la demande psychologique, de la latitude décisionnelle et du soutien social du «Job Content Questionnaire» de Karasek : résultats de l'enquête nationale SUMER. *Sante Publique* 2006; 18:413-27.
8. Eum K-D, Li J, Jhun HJ, Park, JT, Tak SW, Karasek R, et al. Psychometric properties of the Korean version of the job content questionnaire: data from health care workers. *Int Arch Occup Environ Health* 2006; 80:497-504.

9. Araújo TM, Karasek R. Validity and reliability of the job content questionnaire in formal and informal jobs in Brazil. *Scand J Work Environ Health* 2008;. 34:52-9.
10. Phakthongsuk P. Construct validity of the Thai version of the job content questionnaire in a large population of heterogeneous occupations. *J Med Assoc Thai* 2009; 92:564-72.
11. Choobineh A, Ghaem H, Ahmedinejad P. Validity and reliability of the Persian (Farsi) version of the Job Content Questionnaire: a study among hospital nurses. *East Mediterr Health J* 2011; 17:335-41.
12. Nehzat F, Huda BZ, Tajuddin SH. Reliability and validity of job content questionnaire for university research laboratory staff in Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2014; 45:481-9.
13. Kain J, Jex S. Karasek's (1979) job demand – control model: A summary of current issues and recommendations for future research. *Research in Occupational Stress and Well Being* 2010; 8:237-68.
14. Hökerberg YH, Aguiar OB, Reichenheim M, Faerstein E, Valente JG, Fonseca MJ, et al. Dimensional structure of the demand control support questionnaire: a Brazilian context. *Int Arch Occup Environ Health* 2010; 83:407-16.
15. Griep RH, Rotenberg L, Landsbergis P, Vasconcellos-Silva PR. Combined use of job stress models and self-rated health in industry. *Rev Saude Publica* 2011; 45:145-52.
16. Mase J, Ota A, Inoue K, Iida T, Tsutsumi A, Yatsuya H, et al. Reliability and validity of the Japanese translated version of the Swedish Demand-Control-Support Questionnaire. *Ind Health* 2012; 50:467-75.
17. Tabatabaee Jabali, SM., Ghaffari, M, Pournik, O, Ghalichi, L, Yazdi ART, Motevalian SA. Reliability and Validity of Persian Version of Job Content

Questionnaire in Health Care Workers In Iran. *Int J Occup Environ Med* 2013; 4: 96-101.

18. Chungkham HS, Ingre M, Karasek R, Westerlund H, Theorell T. Factor Structure and Longitudinal Measurement Invariance of the Demand Control Support Model: An Evidence from the Swedish Longitudinal Occupational Survey of Health (SLOSH). *PLoS One* 2013; 8:1-11.

19 Hökerberg YHM, Reichenheim ME, Faerstein E, Passos SRL, Fritzell J, Toivanen S et al. Cross-cultural validity of the demand-control questionnaire: Swedish and Brazilian workers. *Rev Saude Publica* 2014; 48:486-96.

20. Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales: a practical guide to their development and use. 4th. ed. Oxford: Oxford University Press; 2008.

21. Trochim WM. The research methods knowledge base. 2nd ed. <<http://www.socialresearchmethods.net/kb/>>.

22. Collins LM, Lanza ST. Latent Class and Latent Transition Analysis: With Applications in the Social, Behavioral, and Health Sciences. New York: John Wiley & Sons, 2010.

23. Fonseca ISS, Araújo TM, Santos KOB, Amado N. Apoio social e satisfação no trabalho em funcionários de uma empresa de petróleo. *Psicología para América Latina* 2014; 25:43-56.

24. Cardoso JP, Araújo TM, Carvalho FM, Oliveira NF, Reis EJFB. Aspectos psicossociais do trabalho e dor musculoesquelética em professores. *Cad Saúde Públ* 2011; 27: 1498-506.

25. Prisco AP, Araújo TM, Almeida MMG, Santos KOB. Prevalência de transtornos alimentares em trabalhadores urbanos de município do Nordeste do Brasil. *Cien Saude Colet* 2013; 18:1109-18.

26. Pilati R, Laros JA. Modelos de Equações Estruturais em Psicologia: Conceitos e Aplicações. *Psicologia: Teoria e Pesquisa* 2007; 23: 205-16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722007000200011>.
27. Ramaswamy V, Desarbo WS, Reibstein DJ, Robinson WT. An empirical pooling approach for estimating marketing mix elasticities with PIMS data. *Marketing Sci.* 1993; 12:103–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1287/mksc.12.1.103>.
28. Muthén LK, Muthén BO. *Mplus User's Guide*. Seventh Edition. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén (1998-2012).
29. Mclachlan GJ, Basford KE. *Mixture Models*. New York: Marcel Dekker, 1988.
30. Sanne B, Torp S, Mykletun A, Dahl AA. The Swedish Demand-Control-Support Questionnaire (DCSQ): factor structure, item analyses, and internal consistency in a large population. *Scand J Public Health.* 2005; 33:166-74.
31. Phakthongsuk P; Apakupakul N. Psychometric properties of the Thai version of the 22-item and 45-item Karasek job content questionnaire. *Int J Occup Med Environ Health* 2008; 21:331-44.
32. Jonge J, Dollard MF, Dormann C, Le Blanc PM, Houtman ILD. The Demand Control Model: Specific Demands, Specific Control, and Well-Defined Groups *Int J Stress Manag* 2000; 7:269-87.
33. Kasl SV. The influence of the work environment on cardiovascular health: a historical, conceptual, and methodological perspective. *J Occup Health Psychol* 1996; 1:42-56.
34. Kristensen TS. The demand-control-support model: methodological challenges for future research. *Stress Med* 1995; 11:17-26.

35. Tsutsumi A, Kayaba K, Theorell T, Siegrist J. Association between job and depression among Japanese employees threatened by job loss in a comparison between two complementary. *Scand J Work Environ Health* 2001; 27:146-53.
36. De Jonge J, Kompier M. A critical examination of the Demand-Control-Support model from a work psychological perspective. *Int J Stress Manag* 1997; 4:235-58.
37. Soderfeldt B, Soderfeldt M, Muntaner C, O'Campo P, Warg L, Ohlson C. Psychosocial work environment in human service organizations: A conceptual analysis and development of the Demand-Control Model. *Soc Sci Med* 1996; 42:1217-26.
38. Gyorkos C, Becker J, Massoudi K, deBruin GP, Rossier J. The impact of personality and culture on the job demands-control of job stress. *Swiss J Psychol* 2012; 71: 21-8.
39. Niedhammer I. Psychometric properties of the French version of the Karasek Job Content Questionnaire: a study of the scales of decision latitude, psychological demands, social support, and physical demands in the GAZEL cohort. *Int Arch Occup Environ Health* 2002; 75:129-44.
40. Sale JEM, Kerr MS. The psychometric properties of Karasek's demand and control scales within a single sector: data from a large teaching hospital. *Int Arch Occup Environ Health* 2002; 75:145-52.
41. Choi B, Kawakami N, Chang S, Koh S, Bjorner J, Punnett L et al. A cross-national study on the multidimensional characteristics of the five-item psychological demands scale of the job content questionnaire. *Int J Behav Med* 2008; 15:120-132.
42. Karasek R., Theorell T. *Healthy work: stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York, NY: Basic Books, 1990.
43. Greco PBT, Magnago TSBS, Prochnow A, Beck CLC, Tavares JP. Utilização do Modelo Demanda-Controle de Karasek na América Latina: Uma pesquisa bibliográfica. *Rev Enferm. UFSM* 2011; 1:272-81.

44. Levi L, Bartley M, Marmot M, Karasek R, Theorell T, Siegrist J, Peter J, et al. Stressors at the workplace: theoretical models. *Occup Med* 2000; 15:69–106.
45. Denham LP, Malley C, Ashcroft DM. Job Characteristics and safety climate: The role of effort-reward and demand-control-support models. *J Occup Health Psychol* 2012; 17: 279-89.
46. Pomaki G, Anagnostopoulou T. A test and extension of the demand/control/social support model: Prediction of wellness/health outcomes in Greek teachers. *Psychol Health* 2003; 18:537-50.
47. Parris MA. Work teams: Perceptions of a ready-made support system? *Employee Responsibilities and Rights Journal* 2003; 15:71-83.
48. Bakker AB, van Veldhoven M, Xanthopoulou D. Beyond the Demand-Control model: Thriving on high job demands and resources. *J Personnel Psychol* 2010; 9:3-16.

TABELA 1- Populações estudadas segundo número de classes do modelo demanda-controle, entropia e critérios de ajuste do número de classes extraídas.

	Trabalhadores da indústria (n=489)		Professores (n=4.392)		Trabalhadores da saúde (n=3.051)		Trabalhadores em geral (n=1.552)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Alta Exigência	-	-	-	-	480	16,1	500	34,7
Trabalho Ativo	210	41,8	2408	52,5	1.453	45,0	1.052	65,3
Trabalho Passivo	105	22,3	747	18,5	461	21,9	-	-
Trabalho de Baixa Exigência	174	35,9	1237	29,0	657	17,0	-	-
Entropia	0,80		0,61		0,71		0,67	
^a VLMR test	0,00		0,00		0,04		0,00	
^b LMR –LRT test	0,00		0,00		0,04		0,00	
^c PB test	0,00		0,00		0,04		0,00	

^a - VLMR - Vuong-Lo-Mendell-Rubin test - valor de p

^b - LMR –LRT - Lo Mendell Rubin ajustado (*LRT Test*) - valor de p

^c - PB - Maximum Likelihood Parametric Bootstrapped Test - valor de p

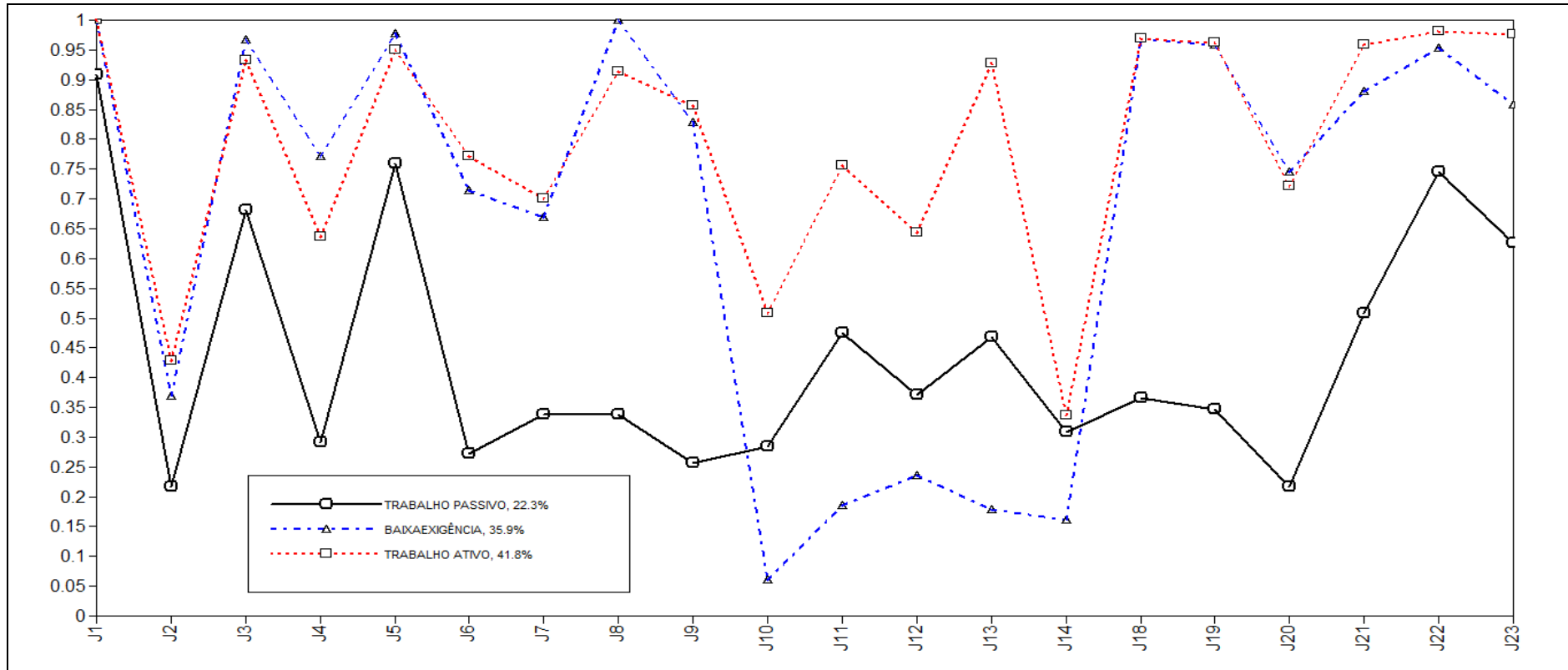


FIGURA 1- Probabilidades condicionais de concordância para os itens do JCQ pela análise de classes latentes entre os trabalhadores da indústria.

J1-“Aprender novas coisas”, J2-“Trabalho Repetitivo*”, J3-“Criatividade”, J4-“Alto nível de Habilidade”, J5-“Variabilidade”, J6-“Habilidades Especiais”, J7-“Relato sobre o trabalho”, J8-“Decisão por conta própria”, J9-“Pouca liberdade de decisão*”, J10-“Trabalhar duro” J11- “Trabalhar muito rápido”, J12- “Sem volume Excessivo*”, J13-“Tempo suficiente para tarefa*”, J14-“Demandas Conflitantes”, J18-“ Bem estar da equipe”, J19-“Apoio ao Trabalho”, J20-“Repeito chefia”, J21-“Colegas amigáveis”, J22-“Apoio ao Trabalho”, J23-“Respeito colegas” /* ITENS INVERTIDOS PARA CÁLCULO

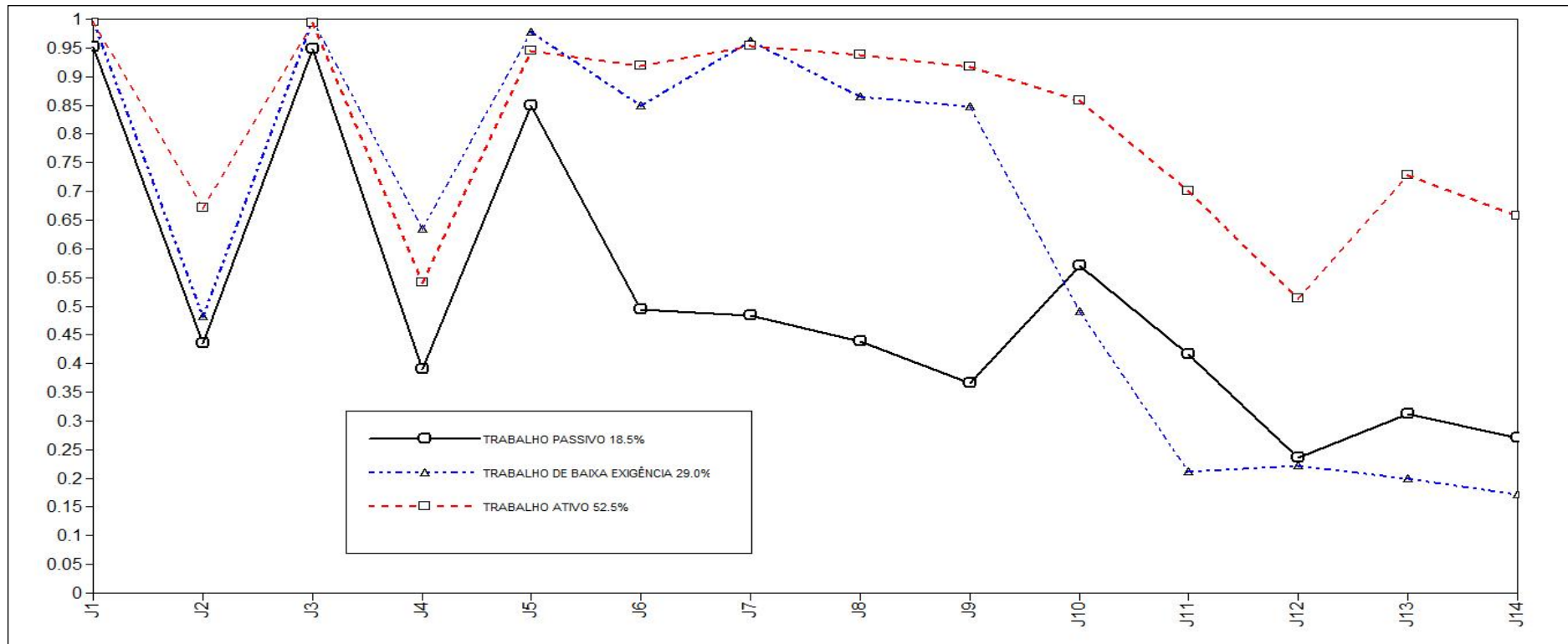


FIGURA 2- Probabilidades condicionais de concordância para os itens do JCQ pela análise de classes latentes entre os professores.

J1-“Aprender novas coisas”, J2-“Trabalho Repetitivo*”, J3-“Criatividade”, J4-“Alto nível de Habilidade”, J5-“Variabilidade”, J6-“Habilidades Especiais”, J7-“ Relato sobre o trabalho”, J8-“Decisão por conta própria”, J9-“Pouca liberdade de decisão*”, J10-“Trabalhar duro” J11-“Trabalhar muito rápido”, J12-“Sem volume Excessivo*”, J13-“Tempo suficiente para tarefa*”, J14-“Demandas Conflitantes”. /* ITENS INVERTIDOS PARA CÁLCULO.

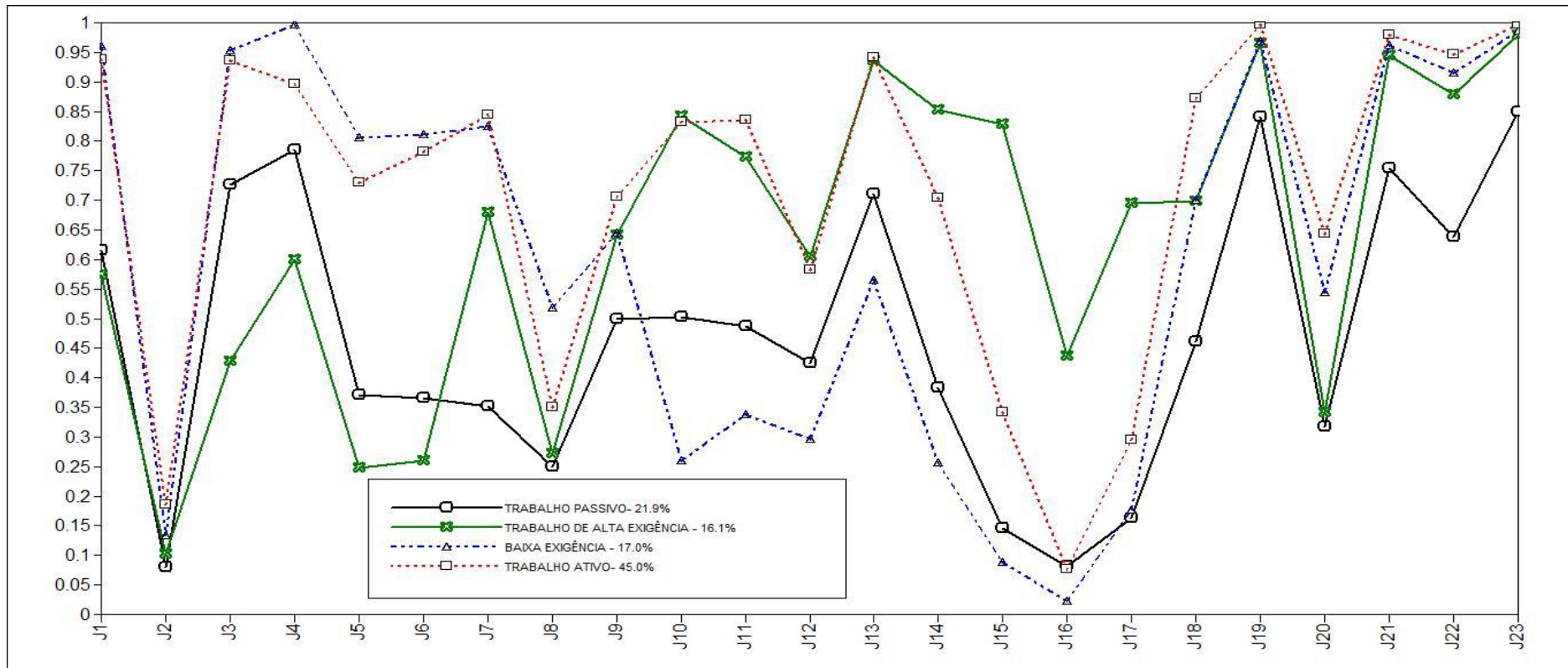


FIGURA 3- Probabilidades condicionais de concordância para os itens do JCQ pela análise de classes latentes entre os trabalhadores da saúde.

J1-“Aprender novas coisas”, J2-“Trabalho Repetitivo*”, J3-“Criatividade”, J4-“Alto nível de Habilidade”, J5-“Variabilidade”, J6-“Habilidades Especiais”, J7-“Relato sobre o trabalho”, J8-“Decisão por conta própria”, J9-“Pouca liberdade de decisão*”, J10-“Trabalhar duro” J11-“Trabalhar muito rápido”, J12-“Sem volume Excessivo*”, J13-“Tempo suficiente para tarefa*” J14-“Demandas Conflitantes” J15-“Emocionalmente demandante”, J16-“Comunicação e negociação”, J17-“Suprimir emoções”, J18-“Bem estar da equipe”, J19-“Apoio ao Trabalho”, J20-“Repeito chefia”, J21-“Colegas amigáveis”, J22-“Apoio ao Trabalho” J23-“Respeito colegas” /* ITENS INVERTIDOS PARA CÁLCULO.

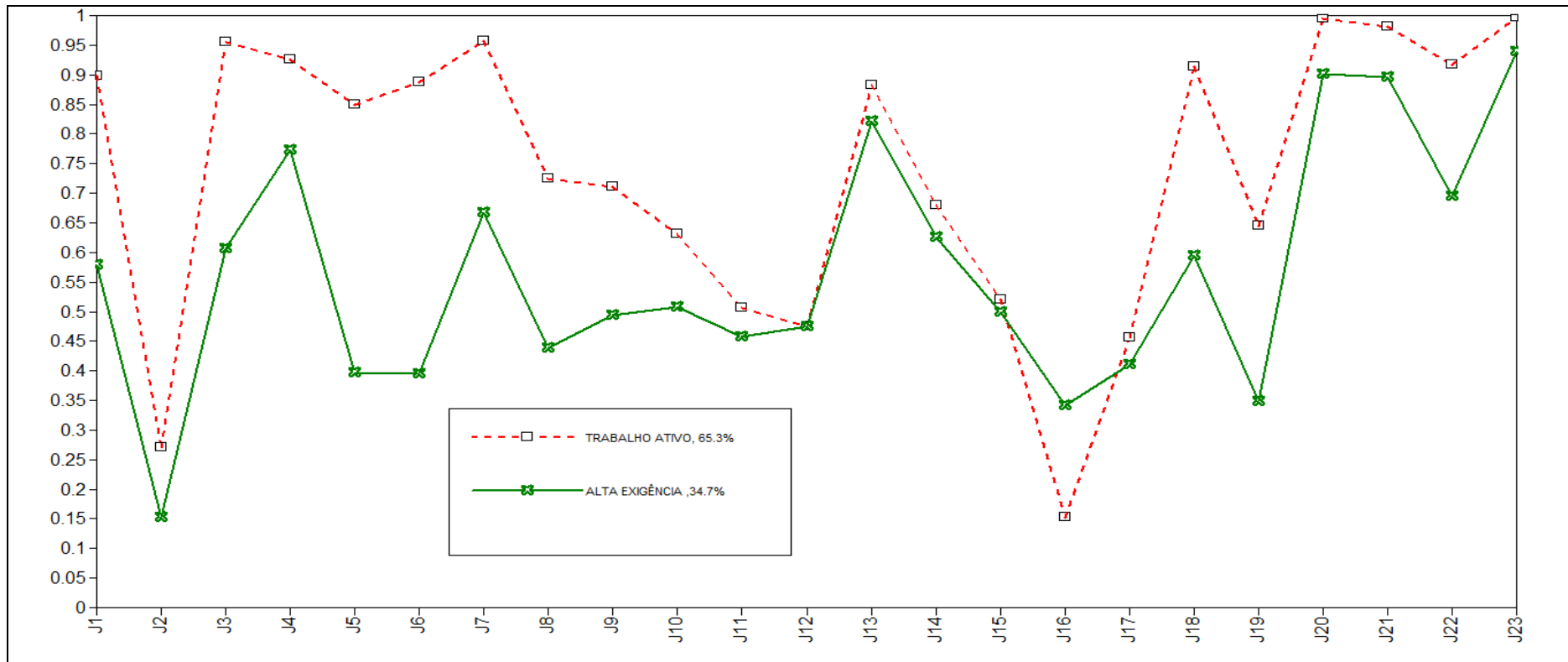


FIGURA 4 – Probabilidades condicionais de concordância para os itens do JCQ pela análise de classes latentes entre os trabalhadores urbanos.

J1-“Aprender novas coisas”, J2-“Trabalho Repetitivo*”, J3-“Criatividade”, J4-“Alto nível de Habilidade”, J5-“Variabilidade”, J6-“Habilidades Especiais”, J7-“ Relato sobre o trabalho”, J8-“Decisão por conta própria”, J9-“Pouca liberdade de decisão*”, J10-“Trabalhar duro” J11-“Trabalhar muito rápido”, J12-“Sem volume Excessivo*”, J13-“Tempo suficiente para tarefa*” J14-“Demandas Conflitantes” J15-“Emocionalmente demandante”, J16-“Comunicação e negociação”, J17-“ Suprimir emoções”, J18-“Bem estar da equipe”, J19-“Apoio ao Trabalho” J20-“Repeito chefia”, J21-“Colegas amigáveis”, J22-“Apoio ao Trabalho” J23-“Respeito colegas” / *ITENS INVERTIDOS PARA CÁLCULO.

CONCLUSÕES

O conjunto de estudos apresentados avaliou aspectos psicométricos das medidas produzidas por dois instrumentos amplamente utilizados na saúde ocupacional, incorporando aspectos críticos às mensurações subjetivas que fundamentam os estudos epidemiológicos. Avaliações dos indicadores de validade em grupos específicos têm sido realizadas por pesquisadores nacionais e internacionais. Entretanto, a análise comparativa de diferentes grupos ocupacionais, em um só estudo, ainda é limitada na literatura.

O presente estudo permitiu observar o ajuste dos métodos aplicados, a multidimensionalidade das medidas do SRQ-20 e a não conformação dos sintomas em quatro dimensões distintas, conforme tradicionalmente descrita na literatura. Além disso, foi avaliada a consistência interna das medidas produzidas por este instrumento. Foi possível também estimar a prevalência condicional dos transtornos mentais comuns e caracterizar a probabilidade de sintomas em diferentes grupos de trabalhadores.

A avaliação do JCQ comprovou a estrutura dimensional tradicionalmente descrita na literatura. O método de classes latentes, ineditamente usado para avaliar os aspectos psicossociais do trabalho, possibilitou a descrição dos padrões de resposta aos itens do JCQ e comprovar a correspondência teórica com alguns tipos de trabalho propostos pelas principais escalas do instrumento.

REFERÊNCIAS

- BRANT L.; DIAS, E. Trabalho e sofrimento em gestores de uma empresa pública em reestruturação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n.4, p. 942-949, 2004.
- CAMPBELL, D. T.; FISKE, D. W. Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, Vol 56(2), p. 81-105. Mar 1959.
- COOK D.A.; BECKMAN T.J., Current Concepts in Validity and Reliability for Psychometric Instruments: Theory and Application **The American Journal of Medicine** 119, 166.e7-166.e16.,2006.
- COSTA, A. G.; LUDERMIR, A.B. Transtornos mentais comuns e apoio social: estudo em comunidade rural da Zona da Mata de Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, p. 73-79, jan.- fev. 2005.
- CRONBACH, L. J.; MEEHL, P. E. Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, Vol 52 (4), p. 281-302, Jul 1955.
- DEJOURS, C. et al., Por um trabalho, fator de equilíbrio. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo,1993.
- EYER, J.; STERLING, P. Biological basis of stress-related mortality. **Soc Sci Méd**, v.9 , n.1, p 3-42, 1981.
- FRANÇA, A.C.L.; RODRIGUES A.L. **Stress e trabalho uma abordagem psicossomática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GOLDBERG, D.; HUXLEY, P. **Common mental disorders: a bio-social model**. London: Tavistock, 1992.
- KARASEK, R. Job Demand, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. **Administrative Science Quarterly**, v.24, p.285-308,1979.
- KARASEK, R. A.;THEÖRELL, T. Healthy work-stress, productivity, and the reconstruction of working life. **Basic Books**, 1990.
- LOPES, C. S.; FAERSTEIN, E.; CHOR, D. Eventos de vida produtores de estresse e transtornos mentais comuns: resultados do Estudo Pró-Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 1713-1720, novembro, 2003.

MARI, J. J.; WILLIAMS, P. A. A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of São Paulo. **Brit. Journal Psychiatry**, v. 148, p. 23-26,1986.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Organização Pan-Americana de saúde. **Relatório sobre a saúde no mundo**. Saúde Mental: Nova Conceção, Nova Esperança. OPAS/OMS, 2001.

STREINER D.L. ; NORMAN G.R.. **Health Measurement Scales: A practical guide to their development and use**, Oxford: Oxford University Press, 2ª ed., 1995.

TROCHIM, WM (1989). An introduction to the concept of mapping and Evaluation..Evaluation Planning and Program Planning, 12, 1-16.

TROCHIM , W.M. The Research Methods Knowledge Base,disponível em <http://www.socialresearchmethods.net/kb/> : 2ª ed.,2006.

ANEXO1 – Self Reporting Questionnaire

1 - Dorme mal?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
2 - Tem má digestão?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
3 - Tem falta de apetite?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
4 - Tem tremores nas mãos?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
5 - Assusta-se com facilidade?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
6 - Você se cansa com facilidade?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
7 - Sente-se cansado(a) o tempo todo?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
8 - Tem se sentido triste ultimamente?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
9 - Tem chorado mais do que de costume?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
10 - Tem dores de cabeça freqüentemente?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
11 - Tem tido idéia de acabar com a vida?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
12 - Tem dificuldade para tomar decisões?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
13 - Tem perdido o interesse pelas coisas?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
14 - Tem dificuldade de pensar com clareza?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
15 - Você se sente pessoa inútil em sua vida?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
16 - Tem sensações desagradáveis no estômago?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
17 - Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
18 - É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
19 - Seu trabalho diário lhe causa sofrimento?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
20 -Encontra dificuldade de realizar, com satisfação, suas tarefas diárias?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não

ANEXO 2- Escalas e subescalas utilizadas do Job Content Questionnaire

* Controle sobre o trabalho	
Seu trabalho lhe possibilita aprender novas coisas. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	Seu trabalho é repetitivo. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente
Seu trabalho exige um alto nível de qualificação. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	Seu trabalho requer que você seja criativo. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente
Em seu trabalho, você é encarregado de fazer muitas tarefas diferentes. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	No seu trabalho, você tem oportunidade de desenvolver habilidades especiais. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente
* Autoridade de Decisão	
Seu trabalho lhe permite tomar muitas decisões por sua própria conta. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	Você tem muito o que dizer sobre o que acontece no seu trabalho. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente
Em seu trabalho, você tem pouca liberdade para decidir como fazê-lo. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	
* Demandas psicológicas	
Seu trabalho exige que você trabalhe muito rapidamente. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	Seu trabalho requer que você trabalhe duro. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente
Você não é solicitado a realizar um volume excessivo de trabalho. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	O tempo para realização das suas tarefas é suficiente para concluí-las. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente
Em seu trabalho, você está exposto a demandas conflitantes feitas por outros. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	
* Demandas Emocionais	
Meu trabalho me exige muito emocionalmente. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	
Em meu trabalho, eu preciso suprimir minhas verdadeiras emoções. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	
Meu trabalho envolve muita negociação/ conversa/ entendimento com outras pessoas. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	
* Suporte social proveniente do supervisor 8() não possui supervisor/a	
Seu supervisor preocupa-se com o bem-estar de seus subordinados. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	
Seu supervisor lhe apoia a fazer seu trabalho. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	
Seu supervisor é bem sucedido em promover o trabalho em equipe. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	
* Suporte social proveniente do colega de trabalho 8() Trabalho sozinho	
As pessoas com quem você trabalha se apoiam na realização de suas atividades. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	
As pessoas no seu trabalho são amigáveis. 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	
As pessoas com quem você trabalha lhe tratam com respeito 1() Discordo fortemente 2() Discordo 3() Concordo 4() Concordo fortemente	

ANEXO 3 - Carta de aceite – IX Congresso Brasileiro de Epidemiologia.

CARTA DE ACEITE - IX Congresso Brasileiro de Epidemiologia

IX CONGRESSO BRASILEIRO DE EPIDEMIOLOGIA

Mon, May 19, 2014 at

<automatico@eventos.wincentraldeeventos.com.br>

1:41 PM

Reply-To: IX CONGRESSO BRASILEIRO DE EPIDEMIOLOGIA <congresso.epidemiologia@abrasco.org.br>

To: KIONNA OLIVEIRA BERNARDES SANTOS <KIONNA.BERNARDES@gmail.com>

CARTA DE ACEITE DE TRABALHO CIENTÍFICO

Prezado (a) **KIONNA OLIVEIRA BERNARDES SANTOS,**

A Comissão Julgadora informa o resultado de avaliação de seu trabalho científico submetido para apresentação durante o **IX Congresso Brasileiro de Epidemiologia** :

Título do Trabalho: CONSISTÊNCIA INTERNA DOS ITENS DO SELF REPORTING QUESTIONNAIRE : ABORDAGEM DA CONFIABILIDADE DO SRQ 20 ENTRE GRUPOS DE TRABALHADORES.

Código: 1650

[Quoted text hidden]

ANEXO 4 – Publicação de resumo na Occupational & Environmental Medicine (OEM) EPICOH 2014.

Poster presentation

0265

DIMENSIONAL STRUCTURE OF THE JOB CONTENT QUESTIONNAIRE-JCQ AMONG HEALTH WORKERS OF BAHIA, BRAZIL

¹Kionna Bernardes, ¹Fernando Carvalho, ²Tânia Araújo. ¹Federal University of Bahia, Salvador, Bahia, Brazil; ²State University of Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brazil

10.1136/oemed-2014-102362.299

Objectives The aim of this study was to evaluate the dimensions of the JCQ among healthcare workers

Method A validation study with 3055 health workers was conducted. Factor analysis was employed through the principal components method. For extraction of factors, parallel analysis was performed using the Monte-Carlo simulation. For the technique of factor analysis, the verification of the sampling adequacy of the studies was performed by measuring the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). The PROMAX oblique rotation was applied for a better understanding of the values, assuming mutual correlation between the factors.

Results There was adequacy of the data for factor analysis according to the criteria of the KMO test (0.93). Four dimensions, which together explained 100% of the total variance, were extracted. The first dimension was composed of physical and emotional demands by means of the social support from coworkers. The second dimension represented items of control over work; the third dimension consisted of items of social support of the headship; the fourth dimension presented items regarding the use of skills.

Conclusions The number and dimensions of the frame captured by an instrument depend on the set of subjective symptoms to be investigated. In spite of the technical/methodological advances of analysis, there are still limitations in the use of instruments to measure subjective constructs in the occupational sphere.

ANEXO 5 – Publicação de resumo na Occupational & Environmental Medicine (OEM) EPICOH 2014.

0209

SCREENING OF COMMON MENTAL DISORDERS AMONG OCCUPATIONAL GROUPS: A REVIEW OF DIMENSIONAL STRUCTURE OF SELF REPORTING QUESTIONNAIRE–SRQ-20

¹Kionna Bernardes, ¹Fernando Carvalho, ²Tania Araujo. ¹Federal University of Bahia, Salvador, Brazil; ²State University of Feira de Santana, Feira de Santana, Brazil

10.1136/oemed-2014-102362.271

Objectives The aim of this study was to evaluate the dimensional structure of the SRQ-20 in different occupational groups. It's a validation study that involved four sectional drawing surveys.

Method Individual analysis of the databases has been conducted by using the method of principal components. The latent class analysis has been used in the factor analysis of tetrachoric correlations in order to assess the dimensionality of the instrument, aiming to tailor the assessment method to the distribution of variable (categorical). The Vuong-Lo-Mendell-Rubin test adjusted Lo Mendell Rubin (*LRT Test*), the parametric bootstrap verisimilitude ratio test has been used to review the adequacy of the number of classes extracted in the reciprocity of the CMD. The reliability of the latent classes has been evaluated by *Latent Class Reliability Coefficient* (LCRC).

Results The factor analysis of tetrachoric correlations allowed the assessment of the dimensions of the SRQ-20 and the comparison between different categories of workers. As a complement, the latent class analysis permitted the interpretation of subgroups for expressions of common mental disorders in the occupational sphere, providing in-depth research.

Conclusions The study combined two methods of analysis for assessing the dimensional structure of the SRQ 20 among workers. The factor analysis of tetrachoric correlations enabled us to verify the dimensional stability of the instrument, since the number of extracted factors and dimensions represented maintained similarities in the groups assessed. The study points to the use of measures of SRQ 20 as valid for screening TMC occupational groups.