



Revista de Saúde Pública

ISSN: 0034-8910

revsp@usp.br

Universidade de São Paulo  
Brasil

Martinez, Maria Carmen; Dias de Oliveira Latorre, Maria do Rosário; Fischer, Frida Marina  
Validade e confiabilidade da versão brasileira do Índice de Capacidade para o Trabalho  
Revista de Saúde Pública, vol. 43, núm. 3, mayo-junio, 2009, pp. 525-532  
Universidade de São Paulo  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240177017>

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

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Maria Carmen Martinez<sup>I</sup>

Maria do Rosário Dias de  
Oliveira Latorre<sup>II</sup>

Frida Marina Fischer<sup>III</sup>

# Validade e confiabilidade da versão brasileira do Índice de Capacidade para o Trabalho

## Validity and reliability of the Brazilian version of the Work Ability Index questionnaire

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Avaliar a validade e a confiabilidade da versão brasileira de índice de capacidade para o trabalho.

**MÉTODOS:** Estudo transversal com amostra de 475 trabalhadores de empresa do setor elétrico no estado de São Paulo (dez municípios em Campinas e região), realizado em 2005. Foram avaliados os seguintes aspectos da versão brasileira do Índice de Capacidade para o Trabalho: validade de construto, por meio de análise fatorial confirmatória e da capacidade discriminante; validade de critério, correlacionado o escore do índice com medidas de saúde auto-referidas; e confiabilidade, por meio da análise da consistência interna utilizando o coeficiente alfa de Cronbach.

**RESULTADOS:** A análise fatorial indicou três fatores do construto capacidade para o trabalho: questões relativas aos “recursos mentais” (20,6% da variância), à autopercepção da capacidade para o trabalho (18,9% da variância) e à presença de doenças e limitações decorrentes do estado de saúde (18,4% da variância). O índice discriminou os trabalhadores segundo nível de absenteísmo, identificando média estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ) entre aqueles com absenteísmo elevado (37,2 pontos) e baixo (42,3 pontos). A análise de critério mostrou correlação do índice com todas as dimensões do estado de saúde analisadas ( $p < 0,0001$ ). O índice apresentou boa confiabilidade com coeficiente alfa de Cronbach (0,72).

**CONCLUSÕES:** A versão brasileira do Índice de Capacidade para o Trabalho mostrou propriedades psicométricas satisfatórias quanto à validade de construto, de critério e de confiabilidade, representando uma opção adequada para avaliação da capacidade para o trabalho em abordagens individuais e inquéritos populacionais.

**DESCRIPTORIOS:** Avaliação da Capacidade de Trabalho. Condições de Trabalho. Questionários. Tradução (Produto). Validade dos Testes. Reprodutibilidade dos Testes. Saúde do Trabalhador.

<sup>I</sup> Núcleo de Epidemiologia. Hospital Samaritano de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

<sup>II</sup> Departamento de Epidemiologia. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo (FSP-USP). São Paulo, SP, Brasil

<sup>III</sup> Departamento de Saúde Ambiental. FSP-USP. São Paulo, SP, Brasil

**Correspondência | Correspondence:**  
Maria Carmen Martinez  
Av. Conselheiro Brotero, 1505, cj. 32 -  
Higienópolis  
01232-010 São Paulo, SP, Brasil  
E-mail: mcmarti@uol.com.br

Recebido: 07/04/2008  
Revisado: 30/09/2008  
Aprovado: 12/10/2008

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To evaluate the validity and reliability of the Portuguese language version of a work ability index.

**METHODS:** Cross sectional survey of a sample of 475 workers from an electrical company in the state of Sao Paulo, Southeastern Brazil (spread across ten municipalities in the Campinas area), carried out in 2005. The following aspects of the Brazilian version of the Work Ability Index were evaluated: construct validity, using factorial exploratory analysis, and discriminant capacity, by comparing mean Work Ability Index scores in two groups with different absenteeism levels; criterion validity, by determining the correlation between self-reported health and Work Ability Index score; and reliability, using Cronbach's alpha to determine the internal consistency of the questionnaire.

**RESULTS:** Factorial analysis indicated three factors in the work ability construct: issues pertaining to "mental resources" (20.6% of the variance), self-perceived work ability (18.9% of the variance), and presence of diseases and health-related limitations (18.4% of the variance). The index was capable of discriminating workers according to levels of absenteeism, identifying a significantly lower ( $p < 0.0001$ ) mean score among subjects with high absenteeism (37.2 points) when compared to those with low absenteeism (42.3 points). Criterion validity analysis showed a correlation between the index and all dimensions of health status analyzed ( $p < 0.0001$ ). Reliability of the index was high, with a Cronbach's alpha of 0.72.

**CONCLUSIONS:** The Brazilian version of the Work Ability Index showed satisfactory psychometric properties with respect to construct validity, thus constituting an appropriate option for evaluating work ability in both individual and population-based settings.

**DESCRIPTORS:** Work Capacity Evaluation. Working Conditions. Questionnaires. Translations. Validity of Tests. Reproducibility of Results. Occupational Health.

---

## INTRODUÇÃO

A partir dos anos 1980, com o processo de envelhecimento da população trabalhadora em um contexto de reestruturação produtiva, as questões relativas ao envelhecimento funcional vêm constituindo uma prioridade no campo da saúde do trabalhador.<sup>6,a</sup> A capacidade para o trabalho tornou-se um importante indicador por abarcar aspectos relativos à saúde física, bem-estar psicossocial, competência individual e condições do trabalho.<sup>b</sup>

O conceito de capacidade para o trabalho é uma condição resultante da combinação entre recursos humanos em relação às demandas físicas, mentais e sociais do trabalho, cultura organizacional e ambiente de trabalho.<sup>7</sup> Esse conceito é expresso como "quão bem está, ou estará, um(a) trabalhador(a) presentemente ou num futuro próximo, e quão capaz ele ou ela podem executar

seu trabalho em função das exigências, de seu estado de saúde e capacidades físicas e mentais."<sup>18</sup> O envelhecimento funcional é entendido como a diminuição da capacidade para o trabalho e pode ocorrer precocemente em relação ao envelhecimento cronológico frente às exigências do trabalho.<sup>17</sup>

O Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) é um instrumento que permite avaliar a capacidade para o trabalho a partir da percepção do próprio trabalhador, por meio de dez questões sintetizadas em sete dimensões: (1) "capacidade para o trabalho atual e comparada com a melhor de toda a vida", representada por escore de 0 a 10 pontos; (2) capacidade para o trabalho em relação às exigências do trabalho", por meio de duas questões sobre a natureza do trabalho (físico, mental

---

<sup>a</sup> Costa G. Some considerations about aging, shift work and work ability. In: Costa G, Goedhard WJA, Ilmarinen J, editors. International Congress Series. Proceedings of the 2nd International Symposium in work ability: assessment and promotion of work ability, health and well-being of ageing workers; 2004 Oct 18-20; Verona, Italy. Amsterdam: Elsevier. 2005; 1280:67-72.

<sup>b</sup> Ilmarinen J. Towards a longer worklife! Ageing and the quality of worklife in the European Union. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health. Ministry of Social Affairs and Health; 2006. p.132-48

ou misto) e que, ponderadas, fornecem um escore de 2 a 10 pontos; (3) “número atual de doenças auto-referidas e diagnosticadas por médico”, obtido a partir de uma lista de 51 doenças, definindo um escore de 1 a 7 pontos; (4) “perda estimada para o trabalho devido a doenças”, obtida a partir de uma questão com escore variando de 1 a 6 pontos; (5) “faltas ao trabalho por doenças”, obtida a partir de uma questão sobre o número de faltas, categorizada em cinco grupos, com escore variando de 1 a 5 pontos; (6) “prognóstico próprio sobre a capacidade para o trabalho”, obtida a partir de uma questão com pontuação de 1, 4 ou 7 pontos; e (7) “recursos mentais”, a partir de um escore de 1 a 4 pontos obtido pela ponderação das respostas de três questões. Os resultados das sete dimensões fornecem uma medida da capacidade para o trabalho que varia de 7 a 49 pontos. As instruções para cálculo do escore são encontradas em Tuomi et al (2005).<sup>18</sup>

Este questionário foi elaborado a partir de estudos realizados na Finlândia, com acompanhamento de uma coorte de trabalhadores de 1981 a 1992, em pesquisas sobre capacidade para o trabalho com base no modelo teórico estresse-desgaste.<sup>9</sup> Neste modelo, o desgaste resultante das cargas físicas e mentais do trabalho, mediado por características do trabalhador, pode gerar diminuição da capacidade para o trabalho e desencadeamento de doenças.<sup>9,20</sup> Esses estudos permitiram consolidar a base teórica sobre os principais determinantes, consequências e medidas de intervenção relativos à capacidade para o trabalho e embasar a estruturação do ICT, que possibilita avaliar e detectar precocemente alterações e subsidiar informações direcionando medidas preventivas.<sup>6,7,16</sup>

No Brasil, os estudos sobre capacidade para o trabalho iniciaram após a tradução e adaptação do questionário ICT para uso no País.<sup>18</sup> Foram feitas algumas alterações no texto do instrumento visando garantir o entendimento das questões e poderia ser auto-aplicável desde que a escolaridade mínima fosse a quarta série do ensino fundamental.<sup>18</sup> Essa versão brasileira é encontrada em Tuomi et al (2005).<sup>18</sup>

Desde a adaptação para uso no Brasil no final da década de 1990, o questionário vem sendo utilizado em inquéritos populacionais,<sup>1,5,13,19</sup> mas ainda não há estudos sobre as propriedades psicométricas da versão brasileira.

O presente estudo teve por objetivo avaliar a validade e a confiabilidade das propriedades psicométricas da versão brasileira do Índice de Capacidade para o Trabalho.

## MÉTODOS

Estudo transversal, cuja população-alvo foi constituída por trabalhadores dos setores de transmissão de energia, estações avançadas de distribuição de energia, recursos humanos e contabilidade de uma empresa do setor elétrico da região de Campinas (SP).

Entre os 582 trabalhadores que compunham a população-alvo, foram excluídos 39 (6,7%) trabalhadores afastados, em mudança de função ou férias no período da coleta de dados. Das 543 pessoas restantes, 22 estavam em cursos externos, viagem a serviço ou não foram localizadas, restando 521 (89,5%) trabalhadores. Destes, 21 não responderam ou não quiseram participar do estudo, determinando uma taxa de recusa de 4,0%, e 25 questionários estavam incompletos. Ao final, compuseram a amostra 475 trabalhadores (87,5%) dos 543 elegíveis.

A análise das perdas mostrou que não houve diferença em relação ao sexo (8,5% de perdas entre as mulheres e 12,9% entre os homens;  $p=0,385$ ), ao setor de trabalho (14,6% de perdas no setor administrativo; 12,5% no setor de distribuição de energia e 10,5% no setor de transmissão de energia;  $p=0,703$ ), e ao tempo na empresa (média de 12,9 anos na empresa entre os participantes e média de 12,4 anos entre as perdas;  $p=0,548$ ). Houve diferença estatisticamente significativa em relação à idade, com média de 37,5 anos entre os participantes e 39,7 anos entre as perdas ( $p=0,030$ ). Apesar desta diferença, não se acredita que este fato tenha influenciado nos resultados e a amostra foi considerada representativa da população estudada.

A coleta de dados foi realizada no local de trabalho, entre agosto e setembro de 2005. Para a coleta de dados, foram usados um questionário com questões sobre características demográficas e funcionais e os questionários ICT e o *Medical Outcomes Study 36 – Item short form health survey* (SF-36).

Para avaliação das propriedades psicométricas desta versão do ICT, optou-se por avaliar a validade de construto e de critério. A validade de conteúdo não foi analisada por ter ocorrido em etapa anterior, quando da tradução e adaptação transcultural do ICT para uso no Brasil.

Para verificação da validade de construto, foi realizada análise fatorial confirmatória por meio da análise de componentes principais, selecionando os fatores com autovalores maiores que 1 e coeficientes de correlação maiores que 0,50, utilizando o processo varimax para a rotação da matriz. Esta análise teve por objetivo verificar se as dimensões previstas para o ICT seriam confirmadas nesta população.

Foi realizada análise da validade discriminante comparando as médias dos escores entre um grupo de trabalhadores com elevado absenteísmo por doença e outro com baixo absenteísmo, utilizando o teste Mann-Whitney. A informação sobre absenteísmo foi obtida a partir da dimensão “faltas ao trabalho por doenças” do ICT, sendo considerado baixo absenteísmo a informação de até nove faltas no período de 12 meses e elevado absenteísmo a informação de dez ou mais faltas no mesmo período. Estes pontos de corte foram estabelecidos com

base nas categorias de respostas da questão (nenhum dia, até nove dias, dez a 24 dias, 25 a 99 dias, 100 a 365 dias), definidas na estrutura do questionário.<sup>22</sup>

A validade de critério foi investigada analisando-se as correlações do escore do ICT com as dimensões da saúde mensuradas pelo SF-36, utilizando o coeficiente de correlação de Spearman. O ICT contempla questões de saúde em seu escopo e é um preditor da saúde do trabalhador em médio e longo prazo.<sup>18,a</sup> O SF-36 foi tomado como critério-padrão por possibilitar uma avaliação genérica da saúde a partir da percepção do próprio indivíduo, fornecendo oito escores que variam de 0 a 100 pontos, representando os conceitos mais freqüentemente mensurados nos inquéritos de saúde: capacidade funcional, aspecto físico, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspecto social, aspecto emocional e saúde mental.<sup>3</sup>

A confiabilidade do ICT foi avaliada por meio da consistência interna dos itens do questionário, utilizando-se o coeficiente alfa de Cronbach.

Foi realizado o teste Kolmogorov-Smirnov para verificar a aderência do escore do ICT à distribuição normal, determinando os tipos de testes estatísticos a serem utilizados. Em todas as análises, o nível de significância foi de 5%. Todos os cálculos foram feitos utilizando o *software* SPSS versão 10.0.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. A participação dos trabalhadores foi voluntária e mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

## RESULTADOS

A população de estudo foi predominantemente masculina (90,9%), casada ou com companheiro(a) (75,2%), e com escolaridade com ensino médio completo (64,6%) ou ensino superior completo (26,7%). A média da idade foi de 36,8 anos ( $dp=8,0$ ), variando de 18,0 a 56,0 anos, com mediana de 37,0 anos. O conteúdo do trabalho foi predominantemente misto (77,9%), com ausência de trabalhadores em atividades predominantemente físicas.

O valor médio de ICT observado foi de 41,8 pontos ( $dp=5,1$ ), variando de 13,0 a 49,0 pontos e mediana de 43,0 pontos. Esta variável não apresentou aderência à distribuição normal ( $p<0,0001$  no teste de Kolmogorov-Smirnov), estabelecendo o uso de testes não paramétricos para realização das análises estatísticas.

Na Tabela 1, observa-se que as dimensões que compõem o ICT apresentaram os seguintes resultados: na “capacidade para o trabalho atual comparada com a melhor de toda a vida” 83,6% dos trabalhadores alcançaram as três pontuações superiores. Na “capacidade para o trabalho em relação às exigências do trabalho” 86,1% dos trabalhadores alcançaram as três pontuações superiores. No “número atual de doenças diagnosticadas pelo médico” 36,6% dos trabalhadores não referiram presença de doenças (pontuação = 7) e 8,4% informaram cinco ou mais doenças (pontuação = 1). Na “perda estimada para o trabalho devido às doenças” 57,5% dos trabalhadores informaram que não têm nenhum impedimento/doença para realizar seu trabalho (pontuação = 6). Nas “faltas ao trabalho por doenças nos últimos 12 meses” 59,8% dos trabalhadores negaram afastamento do trabalho por doenças nos últimos 12 meses (pontuação = 5). No “prognóstico próprio sobre a capacidade para o trabalho” 89,1% dos trabalhadores consideraram bastante provável que em dois anos seriam capazes de fazer o trabalho atual (pontuação = 7). Nos “recursos mentais” 65,1% dos trabalhadores alcançaram a pontuação mais elevada em termos de recursos mentais (capacidade para apreciar as atividades diárias, percepção de estar ativo e alerta, sentimento de esperança para o futuro).

Na Tabela 2 observa-se que a análise dos componentes principais selecionou três fatores com variância total acumulada de 57,9%. O primeiro fator (20,6% da variância) foi composto pelas questões H, I e J, representantes da dimensão “recursos mentais”. O segundo fator (18,9% da variância) foi composto pelas questões A, B e C, sobre a percepção do trabalhador quanto a sua capacidade para o trabalho. O terceiro fator (18,4% da variância) foi composto pelas questões D, E, F e G, relativos à presença de doenças e restrições decorrentes do estado de saúde.

A média do ICT entre os trabalhadores com baixo absenteísmo (42,3 pontos) foi superior à média do grupo com absenteísmo elevado (37,2 pontos) e esta diferença foi estatisticamente significativa ( $p<0,001$ ), diferenciando os grupos de trabalhadores segundo nível de ausência ao trabalho por doença.

O ICT apresentou correlação estatisticamente significativa com as oito dimensões do estado de saúde analisadas ( $p<0,001$ ), considerando-se que, quanto melhor o estado de saúde, maior o valor do ICT (Tabela 3).

O ICT apresentou coeficiente alfa de Cronbach de 0,72 e a exclusão de qualquer das questões não alterou o resultado (Tabela 4).

<sup>a</sup> Ilmarinen J, Tuomi K, Seitsamo J. New dimensions of work ability. In: Costa G, Goedhard WJA, Ilmarinen J, editors. International Congress Series. Proceedings of the 2nd International Symposium in work ability: assessment and promotion of work ability, health and well-being of ageing workers; 2004 Oct 18-20; Verona, Italy. Amsterdam: Elsevier. 2005; 1280:3-7.

**Tabela 1.** Distribuição da população de estudo segundo pontuação das dimensões do Índice de Capacidade para o Trabalho. Campinas e região, SP, 2005.

Dimensão do ICT	Pontuação n (%)											Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Capacidade para o trabalho atual comparada com a melhor de toda a vida	1 (0,2)	- (-)	- (-)	3 (0,6)	2 (0,4)	9 (1,9)	10 (2,1)	53 (11,2)	158 (33,3)	136 (28,6)	103 (21,7)	475 (100,0)
Capacidade para o trabalho em relação às exigências do trabalho	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	2 (0,4)	2 (0,4)	21 (4,4)	41 (8,6)	143 (30,1)	113 (23,8)	153 (32,2)	475 (100,0)
Número atual de doenças diagnosticadas pelo médico (pontos)		40 (8,4)	30 (6,3)	51 (10,7)	64 (13,5)	116 (24,4)		174 (36,6)				475 (100,0)
Perda estimada para o trabalho devido às doenças		3 (0,6)	3 (0,6)	13 (2,7)	79 (16,6)	104 (21,9)	273 (57,5)					475 (100,0)
Faltas ao trabalho por doenças nos últimos 12 meses		8 (1,7)	11 (2,3)	27 (5,7)	145 (30,5)	284 (59,8)						475 (100,0)
Prognóstico próprio sobre a capacidade para o trabalho daqui a dois anos		21 (4,4)			31 (6,5)			423 (89,1)				475 (100,0)
Recursos mentais		5 (1,1)	25 (5,3)	136 (28,6)	309 (65,1)							475 (100,0)

Observação: as caselas em cor cinza estão em branco porque estas pontuações não existem nas respectivas dimensões.  
ICT = Índice de Capacidade para o Trabalho

**Tabela 2.** Análise de componentes principais do Índice de Capacidade para o Trabalho. Campinas e região, SP, 2005.

Questão	Componente		
	1	2	3
A - Capacidade para o trabalho atual comparada com a melhor de toda a vida		0,690	
B - Capacidade para o trabalho em relação às exigências físicas do trabalho		0,684	
C - Capacidade para o trabalho em relação às exigências mentais do trabalho		0,812	
D - Número atual de doenças diagnosticadas pelo médico			0,571
E - Perda estimada para o trabalho devido às doenças			0,619
F - Faltas ao trabalho por doenças nos últimos 12 meses			0,650
G - Prognóstico próprio sobre a capacidade para o trabalho daqui a dois anos			0,622
H - Apreciação das atividades diárias	0,807		
I - Sentimento de estar ativo e alerta	0,829		
J - Esperança para o futuro	0,761		
Variância do componente (%)	20,6	18,9	18,4
Variância total acumulada (%)		57,9	

## DISCUSSÃO

As questões relativas à capacidade para o trabalho vêm despertando interesse para o campo da saúde coletiva em função de suas implicações individuais, sociais e econômicas.<sup>a</sup> A contribuição do ICT no estudo e avaliação da capacidade para o trabalho se dá pelo

seu valor preditivo para invalidez, saúde/doença e mortalidade.<sup>17,b</sup>

A avaliação da validade de construto por meio da análise fatorial mostrou que as questões que compõem o ICT se agrupam em três componentes que confirmaram empiricamente o construto capacidade para o trabalho,

<sup>a</sup> Costa G. Some considerations about aging, shift work and work ability. In: Costa G, Goedhard WJA, Ilmarinen J, editors. International Congress Series. Proceedings of the 2nd International Symposium in work ability: assessment and promotion of work ability, health and well-being of ageing workers; 2004 Oct 18-20; Verona, Italy. Amsterdam: Elsevier. 2005; 1280:67-72.

<sup>b</sup> Radkiewicz P, Widerszal-Bazyl M. Psychometric properties of Work Ability Index in the light of comparative survey study. In: Costa G, Goedhard WJA, Ilmarinen J, editors. International Congress Series. Proceedings of the 2nd International Symposium in work ability: assessment and promotion of work ability, health and well-being of ageing workers; 2004 Oct 18-20; Verona, Italy. Amsterdam: Elsevier. 2005; 1280:304-9.



**Tabela 3.** Coeficientes de correlação de Spearman entre o escore do Índice de Capacidade para o Trabalho segundo dimensões do estado de saúde. Campinas e região, SP, 2005.

Dimensão do ICT	n	r	p
Capacidade funcional	470	0,44	<0,001
Aspecto físico	474	0,32	<0,001
Dor	474	0,48	<0,001
Estado geral de saúde	473	0,49	<0,001
Vitalidade	475	0,39	<0,001
Aspecto social	475	0,33	<0,001
Aspecto emocional	474	0,23	<0,001
Saúde mental	475	0,40	<0,001

**Tabela 4.** Valores do alfa de Cronbach por questão do Índice de Capacidade para o Trabalho. Campinas e região, SP, 2005.

Questão	Alfa de Cronbach se a questão for excluída
Capacidade para o trabalho atual comparada com a melhor de toda a vida	0,68
Capacidade para o trabalho em relação às exigências físicas do trabalho	0,69
Capacidade para o trabalho em relação às exigências mentais do trabalho	0,71
Número atual de doenças diagnosticadas pelo médico (pontos)	0,74
Perda estimada para o trabalho devido às doenças	0,68
Faltas ao trabalho por doenças nos últimos 12 meses	0,71
Prognóstico próprio sobre a capacidade para o trabalho daqui a dois anos	0,72
Apreciação das atividades diárias	0,70
Sentir-se ativo e alerta	0,70
Esperança para o futuro	0,70
ICT (com todas as questões)	0,72

entendido como a capacidade que o trabalhador tem para exercer suas tarefas, fortemente determinada pela sua condição de saúde física e mental.<sup>18,a</sup>

A avaliação das propriedades psicométricas no ICT em uma população de aproximadamente 38 mil enfermeiras de dez países europeus mostrou que a estrutura fatorial

do ICT apresentou dois componentes principais em oito países e um componente em dois países, e os autores consideraram que o primeiro componente representa a avaliação subjetiva da capacidade para o trabalho e os recursos mentais do trabalhador, e o segundo, a percepção do estado de saúde e o absenteísmo por doenças.<sup>b</sup>

Ainda na validação do construto, a verificação da validade discriminante foi feita por meio de comparação de grupos com diferentes padrões de absenteísmo na literatura. Trabalhadores com a capacidade para o trabalho comprometida apresentam maior absenteísmo do que os demais.<sup>10</sup>

Os resultados do presente estudo indicam a capacidade do ICT de discriminar grupos com diferentes padrões de absenteísmo, com os trabalhadores com mais absenteísmo apresentando pior padrão da capacidade para o trabalho do que os demais, confirmando a validade da versão brasileira do ICT. Todavia, os resultados diferem daqueles encontrados no estudo com enfermeiras europeias, no qual não houve relação entre as ausências ao trabalho por doença e a capacidade para o trabalho.<sup>b</sup>

A validade de construto é considerada a forma mais importante de validação de um instrumento para mensuração de dados qualitativos, pois testa a hipótese da representação legítima e adequada do construto pelo instrumento.<sup>8,14</sup> No presente estudo, a versão brasileira do ICT mostrou validade de construto satisfatória e poder de discriminação superior a versões de outros países.

Para a validade de critério, a maior dificuldade é a obtenção de um critério de comparação que possa ser considerado como válido para mensurar aspectos subjetivos.<sup>8,14</sup> O estado de saúde foi considerado *proxy* de capacidade para o trabalho por ser o fator que exerce o maior impacto sobre tal capacidade. Sua deterioração e melhora representam, respectivamente, um risco e a possibilidade de desenvolvimento da capacidade para o trabalho.<sup>a,c</sup> Optamos por uma medida de saúde auto-avaliada por ser uma estratégia válida para representação da condição de saúde.<sup>11,16</sup>

Todas as dimensões do estado de saúde foram estatisticamente correlacionadas ao ICT. Este resultado é coerente com o referencial teórico da capacidade para o trabalho, representada pela saúde a partir da capacidade funcional e da presença de doenças, expandido para uma visão global de saúde.<sup>16</sup> Apesar de significativas, as baixas correlações podem ser justificadas pelo fato de que cada dimensão isoladamente

<sup>a</sup> Ilmarinen J, Tuomi K, Seitsamo J. New dimensions of work ability. In: Costa G, Goedhard WJA, Ilmarinen J, editors. International Congress Series. Proceedings of the 2nd International Symposium in work ability: assessment and promotion of work ability, health and well-being of ageing workers; 2004 Oct 18-20; Verona, Italy. Amsterdam: Elsevier. 2005; 1280:3-7.

<sup>b</sup> Radkiewicz P, Widderszal-Bazyl M. Psychometric properties of Work Ability Index in the light of comparative survey study. In: Costa G, Goedhard WJA, Ilmarinen J, editors. International Congress Series. Proceedings of the 2nd International Symposium in work ability: assessment and promotion of work ability, health and well-being of ageing workers; 2004 Oct 18-20; Verona, Italy. Amsterdam: Elsevier. 2005; 1280:304-9.

<sup>c</sup> Ilmarinen J. Towards a longer worklife! Ageing and the quality of worklife in the European Union. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health. Ministry of Social Affairs and Health; 2006. p.132-48.

não é capaz de explicar o comportamento do escore do ICT, pois não tem o poder de retratar a globalidade do processo saúde-doença. Além disso, a capacidade para o trabalho pode ser influenciada por um processo multifatorial em que diversos elementos interagem entre si, muitas vezes de maneira complexa.<sup>6,7</sup>

No SF-36, as dimensões da saúde “capacidade funcional”, “aspecto físico”, “dor” e “estado geral” são representativas da saúde física, e as demais dimensões representativas da saúde mental.<sup>20</sup> Em geral, as dimensões da saúde física apresentaram correlações mais fortes com o ICT do que aquelas da saúde mental. A saúde física, representada pela capacidade funcional, é considerada como a base para a capacidade para o trabalho por ter um papel significativo sobre o desgaste do trabalhador por se relacionar ao desempenho das demandas do trabalho.<sup>15,a</sup> A saúde mental é tida como mais relevante em trabalhos com exigências predominantemente mentais.<sup>15</sup>

A validade de critério do instrumento original mostrou associação entre o ICT e os parâmetros adotados.<sup>4</sup> Estudo com trabalhadores de setor administrativo no Brasil mostrou correlações estatisticamente significativas entre todas as dimensões da saúde avaliadas com capacidade para o trabalho.<sup>13</sup> No estudo com as enfermeiras, a avaliação da validade de construto por meio de medidas auto-referidas de bem-estar físico e mental mostrou o ICT correlacionado à percepção do estado geral de saúde, de exaustão emocional e de incapacidade.<sup>b</sup>

No presente estudo, a confiabilidade do questionário foi avaliada por meio do coeficiente alfa de Cronbach e o resultado obtido foi 0,72, sugerindo confiabilidade satisfatória.<sup>2</sup> Um estudo de confiabilidade do ICT em trabalhadores alemães com idade superior a 40 anos mostrou confiabilidade aceitável por meio do teste-reteste com intervalo de quatro semanas entre cada aplicação.<sup>21</sup> No estudo com as enfermeiras, o coeficiente alfa de Cronbach teve média de 0,72, indicando consistência interna satisfatória, exceto para a Eslováquia (0,54), por possível viés amostral.<sup>b</sup> No Brasil, estudos revelaram confiabilidade do ICT com alfa de Cronbach de 0,73 entre trabalhadores de setor administrativo<sup>13</sup> e de 0,90 entre trabalhadores de enfermagem.<sup>5</sup>

A população do presente estudo apresentou perfil sócio-ocupacional diferenciado em relação à população geral, com elevado nível de escolaridade e de renda, idade relativamente jovem e predomínio de atividades físicas e mentais. O resultado final do ICT foi de 41,8 pontos, mostrando elevado padrão da capacidade para o trabalho, sujeito a viés do efeito do trabalhador sadio.

Por se tratar de uma população com características específicas quanto ao perfil demográfico, de saúde e inserção ocupacional, o desempenho das propriedades psicométricas do ICT pode não ser válido para outras populações trabalhadoras do País e a generalização dos resultados deve ser feita com cautela.

Neste sentido, a confiabilidade do ICT deve ser avaliada a cada nova utilização do instrumento. Esse cuidado visa identificar variações na confiabilidade do questionário, que pode ser afetada pela abrangência da variável que está sendo medida, pelas características da população ou pelas condições sob as quais a mensuração é conduzida.<sup>12</sup>

Entre as limitações do estudo, está a definição dos pontos de corte do escore do ICT, com base em resultados de trabalhadores finlandeses com idade entre 45 a 58 anos, utilizando os seguintes critérios: os 15% dos trabalhadores com a pior classificação formaram a categoria “baixa”, os 15% com a melhor classificação formaram a categoria “ótima”, as classificações “moderada” e “boa”, divididas pela mediana do escore.<sup>9,18</sup> Como os trabalhadores brasileiros têm diferente composição demográfica e estão expostos a condições de trabalho e de vida diferentes daquelas existentes na Finlândia, possivelmente estão sujeitos a um padrão de envelhecimento funcional diferente e, por isso, os pontos de corte originais podem não ser válidos e, portanto, não foram adotados no presente. Assim, é aconselhável que os resultados do ICT sejam utilizados na forma de escore até a realização de estudos para validação dos pontos de corte para a realidade nacional.

Outro aspecto é que a atual categorização do ICT pode não ser válida para trabalhadores jovens, pois os valores de referência vigentes poderiam condicionar resultados superestimados entre os jovens.<sup>9</sup> Outra categorização utilizada é baseada em trabalhadores finlandeses na faixa etária dos 30 anos, porém há a necessidade de estudos de seguimento para verificar o valor preditivo do ICT entre trabalhadores jovens.<sup>9</sup>

Os resultados do ICT podem ser utilizados nos níveis individual e coletivo. Individual para identificar trabalhadores com comprometimento da capacidade funcional e adotar medidas de apoio. Coletivo para a identificação de um perfil geral da capacidade para o trabalho e dos fatores que a afetam, direcionando medidas corretivas.<sup>18</sup> O ICT também oferece as facilidades de ser um instrumento de preenchimento rápido e simples, com baixo custo.<sup>18</sup>

<sup>a</sup> Ilmarinen J, Tuomi K, Seitsamo J. New dimensions of work ability. In: Costa G, Goedhard WJA, Ilmarinen J, editors. International Congress Series. Proceedings of the 2nd International Symposium in work ability: assessment and promotion of work ability, health and well-being of ageing workers; 2004 Oct 18-20; Verona, Italy. Amsterdam: Elsevier. 2005; 1280:3-7.

<sup>b</sup> Radkiewicz P, Widderszal-Bazyl M. Psychometric properties of Work Ability Index in the light of comparative survey study. In: Costa G, Goedhard WJA, Ilmarinen J, editors. International Congress Series. Proceedings of the 2nd International Symposium in work ability: assessment and promotion of work ability, health and well-being of ageing workers; 2004 Oct 18-20; Verona, Italy. Amsterdam: Elsevier. 2005; 1280:304-9.



No presente estudo, o ICT mostrou propriedades psicométricas satisfatórias, com bom desempenho quanto à validade de construto, de critério e confiabilidade, representando uma opção adequada para avaliação da capacidade para o trabalho de trabalhadores brasileiros tanto em abordagens individuais como em inquéritos populacionais.

Sugere-se a realização de estudos com outros grupos de trabalhadores objetivando aprofundar o conhecimento sobre o comportamento das propriedades psicométricas da versão brasileira do ICT e validar os pontos de corte do escore do ICT em diferentes faixas etárias. Até que isso se concretize, é prudente que a confiabilidade seja avaliada a cada nova utilização do instrumento.

## REFERÊNCIAS

1. Bellusci SM, Fischer FM. Envelhecimento funcional e condições de trabalho em servidores forenses. *Rev Saude Publica*. 1999;33(6):602-9. DOI: 10.1590/S0034-89101999000600012
2. Bland JMB, Altman DG. Cronbach's alpha. *BMJ*. 1997;314(7080):572.
3. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meirão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999;39(3):143-50.
4. Eskelinen L, Kohvakka A, Merisalo T, Hurri H, Wågar G. Relationship between the self-assessment and clinical assessment of health status and workability. *Scand J Work Environ Health*. 1991;17(Suppl 1):40-7.
5. Fischer FM, Borges FN, Rotenberg L, Latorre MR, Soares NS, Rosa PL, et al. Workability of health care shift workers: what matters? *Chronobiol Int*. 2006;23(6):1165-79. DOI:10.1080/07420520601065083
6. Ilmarinen J, Tuomi K, Eskelinen L, Nygård C-H, Huuhtanen P, Klockars M. Background and objectives of the Finnish research project on aging workers in municipal occupations. *Scand J Work Environ Health*. 1991;17(Suppl 1):7-11.
7. Ilmarinen J. Aging and work. *Occup Environ Med*. 2001;58(8):546-51. DOI:10.1136/oem.58.8.546
8. Kerlinger FN. Foundations of behavioral research. New York: CBS College Publishing; 1986. p.404-15.
9. Kujala V, Remes J, Ek E, Tammelin T, Laitinen J. Classification on work ability index among young employees. *Occup Med (Lond)*. 2005;55(5):399-401. DOI:10.1093/occmed/kqi075
10. Lindberg P, Vingård E, Josephson M, Alfredsson L. Retaining the ability to work – associated factors at work. *Eur J Public Health*. 2006;16(5):470-5. DOI:10.1093/eurpub/cki190
11. Lundberg O, Manderbacka K. Assessing reliability of a measure of self-rated health. *Scand J Soc Med*. 1996;24(3):218-24.
12. Lynn MR. Reliability estimates: use and disuse. In: Downs FS, editor. Readings in research methodology. 2.ed. Philadelphia: Lippincott; 1999. p.236-8.
13. Martinez MC, Latorre MRDO. Saúde e capacidade para o trabalho em trabalhadores de área administrativa. *Rev Saude Publica*. 2006;40(5):851-8. DOI:10.1590/S0034-89102006000600015
14. Nunnally JC, Bernstein IH. Psychometric theory. 3.ed. New York: McGraw-Hill; 1994. p.83-113.
15. Nygård CH, Eskelinen L, Suvanto S, Tuomi K, Ilmarinen J. Associations between functional capacity and work ability among elderly municipal employees. *Scand J Work Environ Health*. 1991;17(Suppl 1):122-7.
16. Tuomi K, Ilmarinen J, Klockars M, Nygård CH, Seitsamo J, Huuhtanen P, et al. Finnish research project on aging workers in 1981-1992. *Scand J Work Environ Health*. 1997;23(Suppl 1):7-11.
17. Tuomi K, Ilmarinen J, Seitsamo J, Huuhtanen P, Martikainen R, Nygård CH, et al. Summary of the Finnish research project (1981-1992) to promote the health and work ability of aging workers. *Scand J Work Environ Health*. 1997;23(Suppl 1):66-71.
18. Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A, Katajarinne L, Tulkki A. Índice de capacidade para o trabalho. São Carlos: EDUFSCAR; 2005.
19. Walsh IAP, Corral S, Franco RN, Canetti EEF, Alem MER, Coury HJCG. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões músculo-esqueléticas crônicas. *Rev Saude Publica*. 2004;38(2):149-56. DOI:10.1590/S0034-89102004000200001
20. Ware JE Jr. SF-36 health survey update. *Spine*. 2000;25(24):3130-9. DOI:10.1097/00007632-200012150-00008
21. Zwart BC, Frings-Dresen MH, van Duivenbooden JC. Test-retest reliability of the Work Ability Index questionnaire. *Occup Med (Lond)*. 2002;52(4):177-81. DOI:10.1093/occmed/52.4.177