

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**VALIDAÇÃO E CALIBRAÇÃO DO BANCO DE ITENS FADIGA DO**  
***PATIENT-REPORTED OUTCOMES MEASUREMENT INFORMATION SYSTEM***  
**(PROMIS®) VERSÃO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA**

**BRUNO SIMÃO TEIXEIRA**

UBERLÂNDIA- MG

2017

**BRUNO SIMÃO TEIXEIRA**

**VALIDAÇÃO E CALIBRAÇÃO DO BANCO DE ITENS FADIGA DO  
*PATIENT-REPORTED OUTCOMES MEASUREMENT INFORMATION SYSTEM*  
( PROMIS<sup>®</sup>) VERSÃO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde.

**Orientador:** Prof. Dr. Rogério de Melo Costa Pinto

**Coorientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Tânia Maria da Silva Mendonça

UBERLÂNDIA- MG

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

T266v  
2017

Teixeira, Bruno Simão, 1987  
Validação e calibração do Banco de Itens Fadiga do Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS®) versão para a língua portuguesa / Bruno Simão Teixeira. - 2017.  
55 p. : il.

Orientador: Rogério de Melo Costa Pinto.  
Coorientadora: Tânia Maria da Silva Mendonça.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.  
Inclui bibliografia.

1. Ciências médicas - Teses. 2. Psicometria - Teses. 3. Banco de dados - Teses. 4. Análise fatorial - Teses. I. Pinto, Rogério de Melo Costa. II. Mendonça, Tânia Maria da Silva, 1962. III. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. IV. Título.

**BRUNO SIMÃO TEIXEIRA**

**VALIDAÇÃO E CALIBRAÇÃO DO BANCO DE ITENS FADIGA DO  
*PATIENT-REPORTED OUTCOMES MEASUREMENT INFORMATION SYSTEM*  
( PROMIS<sup>®</sup>) VERSÃO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Uberlândia, MG., 24 de março de 2017.

Banca examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Veridiana Silva Nogueira  
Faculdade Pitágoras

---

Prof. Dr. Wallisen Tadashi Hattori  
Universidade Federal de Uberlândia - UFU

---

Prof. Dr. Rogério de Melo Costa Pinto  
Orientador - Universidade Federal de Uberlândia - UFU

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida e pelas oportunidades a mim concedidas.

À minha família pelo apoio incondicional nos momentos de turbulência e pelo companheirismo nos momentos de alegrias.

Ao meu orientador professor doutor Rogério de Melo Costa Pinto pelo voto de confiança, pela paciência e compreensão nesta jornada.

À minha coorientadora professora doutora Tânia Maria da Silva Mendonça pelo compartilhamento e doação a este trabalho que se tornou um objetivo de vida.

Aos amigos do grupo PROMIS<sup>®</sup> pelo acolhimento, companheirismo e incontáveis momentos de alegrias e descobertas.

À gloriosa Polícia Militar de Minas Gerais pelo apoio e incentivo à capacitação por meio do Programa de Capacitação de Recursos Humanos.

À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro.

Aos participantes do grupo de pesquisa em Qualidade de Vida pelo compartilhamento do conhecimento.

Aos participantes do grupo de Estudos em Bioestatística (GEB) pelo incentivo ao constante aprendizado.

A todos que participaram e contribuíram de alguma maneira para a realização deste trabalho, meu sincero agradecimento.

*“A mente que se abre a uma nova ideia  
Jamais volta ao seu tamanho original.”*

*Albert Einstein*

## RESUMO

**Introdução:** Nos últimos anos, a avaliação em saúde tem passado por profundas transformações. O desenvolvimento da Teoria e Resposta ao Item (TRI) aliado à evolução tecnológica tem contribuído de forma significativa para a sua evolução. O sistema PROMIS<sup>®</sup> representa um avanço nesta área e permite avaliações práticas e dinâmicas das Medidas de Resultados Relatados pelo Paciente (MRRP). **Objetivos:** O objetivo deste estudo foi verificar as propriedades psicométricas do Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup> e realizar sua calibração, obtendo os parâmetros da versão que foi traduzida e adaptada culturalmente para a população brasileira. **Método:** Os 82 itens do banco foram respondidos por 1002 pessoas. Foram utilizados o modelo bifator e a implementação otimizada da análise paralela para a verificação dos pressupostos da Teoria de Resposta ao Item. O Modelo de Resposta Gradual foi utilizado para calibrar os itens. O Funcionamento Diferencial dos Itens foi investigado para sexo (masculino X feminino) e faixa etária (< X > que 60 anos). **Resultados:** Do total, 76 itens foram calibrados e apresentaram propriedades de validade e confiabilidade satisfatórias. O parâmetro de discriminação variou de 1,13 a 2,67, e o parâmetro de dificuldade, de -2,29 a 4,43. Foram detectados 10 itens com funcionamento diferencial, porém a mudança nos coeficientes de determinação destes itens demonstraram um pequeno impacto ( $R > 0,26$ ) nas avaliações. **Conclusão:** Conclui-se que o Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup> apresentou 76 itens com propriedades psicométricas satisfatórias que conferem qualidade e validade no Brasil.

**Palavras-chave:** psicomетria, validade dos testes, análise fatorial, calibração, avaliação das respostas do paciente.

## ABSTRACT

**Introduction:** In the past few years, the evaluation in health has gone through profound changes. The development of the Item Response Theory (IRT) allied to the technological evolution has been significantly contributing to its evolution. The system PROMIS<sup>®</sup> represents an advancement in this area and allows for practical and dynamical evaluations in the Patient Reported Outcomes (PRO). **Objective:** The purpose of this study was to validate the Item Bank Fadiga of PROMIS<sup>®</sup> and perform its calibration, obtaining the parameters of the translated version and culturally adapted for the Brazilian population. **Method:** The 82 items of the Bank were answered by 1002 people. We used the bifactor model and the optimized implementation of the parallel analysis to verify the assumptions of the item response theory. The gradual response model was used to calibrate the items. Differential item functioning was investigated for sex (male × female) and age group (<X> 60 years). **Results:** In total, 76 items were calibrated and presented satisfactory properties of validity and reliability. The discrimination parameter ranged from 1.13 to 2.67 and the difficulty parameter ranged from -2.29 to 4.43. Ten items with differential functioning were detected, but the change in the coefficients of determination of these items showed a small impact ( $R > 0.26$ ) in the evaluations. **Conclusion:** We conclude that the Item Bank Fadiga of PROMIS<sup>®</sup> presented 76 items with satisfactory psychometric properties that confer quality and validity in Brazil.

**Keywords:** psicometria, validade dos testes, análise fatorial, calibração, avaliação da resposta do paciente.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Modelo conceitual de qualidade de vida relacionado à saúde de Wilson e Cleary.....	11
Figura 2	O impacto do DIF para sexo na Curva Característica do Teste (TCC).....	30
Figura 3	O impacto do DIF para idade na Curva Característica do Teste (TCC).....	31
Figura 4	Curva de Informação Total para o banco de itens fadiga do PROMIS® .....	32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características sociodemográficas dos participantes.....	22
Tabela 2	Parâmetros do banco de itens fadiga do PROMIS na TRI.....	25-29

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AFC	Análise fatorial confirmatória
AFE	Análise fatorial exploratória
CAT	Teste adaptativo computadorizado
CCI	Curva característica do item
CFI	Índice de ajuste comparativo
CIT	Curva de informação total
DIF	Funcionamento diferencial do item
FAPEMIG	Fundação de amparo à pesquisa de Minas Gerais
FSS	Escala de impacto da fadiga
MFIS	Escala de impacto de fadiga modificada
MRG	Modelo de resposta gradual
MRRP	Medidas de resultados relatados pelo paciente
NIH	Instituto nacional de saúde (EUA)
OMS	Organização mundial de saúde
PRO	Autorrelato do paciente
PROMIS	Sistema informatizado de mensuração de autorrelato do paciente
QVRS	Qualidade de vida relacionada à saúde
®	Marca registrada
RLO	Regressão logística ordinal
RMSEA	Raiz do erro quadrado médio
TCC	Curva característica do teste
TCT	Teoria clássica dos testes
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido

TLI	Índice de Tucker-Lewis
TRI	Teoria de resposta ao item
ULS	Mínimos quadrados não ponderados
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
WHOQOL-brief	(World Health Organization quality of life-brief)
WLSMV	Ajustamento por mínimos quadrados para média e variância

## ÍNDICE

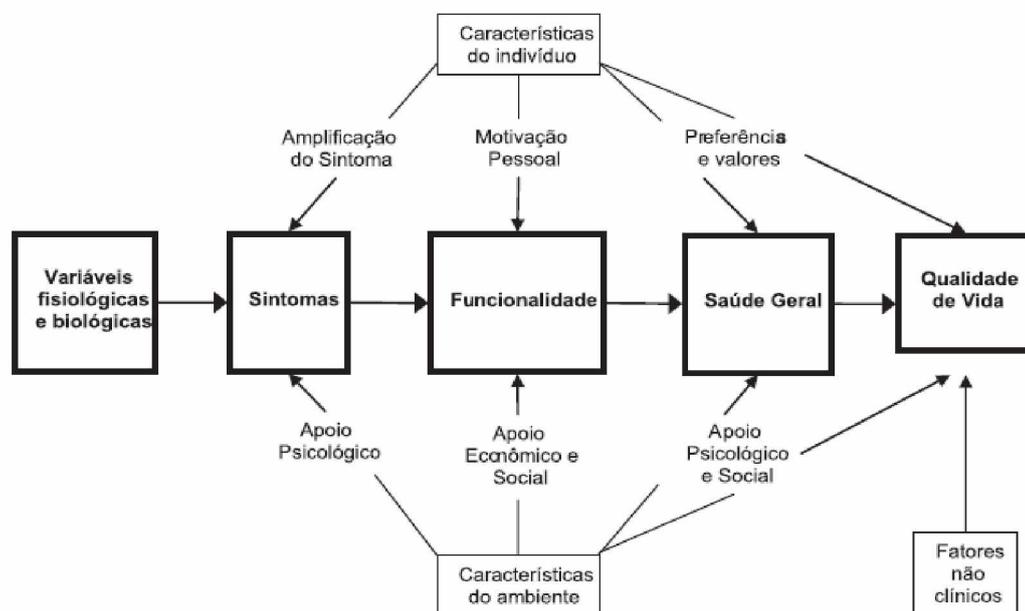
<b>INTRODUÇÃO</b>	11
<b>OBJETIVO</b>	16
Objetivos específicos	16
<b>MÉTODO</b>	17
Participantes	17
Procedimentos	17
Instrumentos	17
Banco de itens de fadiga do PROMIS	17
WHOQOL-bref	18
Avaliação das propriedades psicométricas	18
Qualidade dos dados	18
Confiabilidade	18
Calibração do Banco de itens de fadiga do PROMIS	19
Unidimensionalidade	19
Independência local e monotonicidade	20
Implementação do MRG	21
Validade convergente	21
<b>RESULTADOS</b>	22
Participantes	22
Avaliação das propriedades psicométricas	22
Qualidade dos dados	22
Confiabilidade	23
Calibração do Banco de itens fadiga do PROMIS	23
Unidimensionalidade	23
Independência local	23
Implementação do MRG	24
Validade convergente	32
<b>DISCUSSÃO</b>	32

<b>REFERÊNCIAS</b>	36
APÊNDICE A	43
APÊNDICE B	44
ANEXO A	45
ANEXO B	46-50
ANEXO C	51-55

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a avaliação em saúde tem passado por profundas transformações. O modelo de saúde “biomédico”, o qual tem o foco na etiologia de processos patológicos e aspectos fisiológicos (avaliados por variáveis objetivas) foi suplementado por indicadores oriundos das ciências sociais, que incorporam variáveis subjetivas. Wilson e Cleary (1995) inovaram ao propor este novo modelo que apresenta indicadores de saúde distribuídos em cinco níveis. Para estes autores, entender o efeito da doença e tratamento na saúde do indivíduo vai além da interpretação de variáveis que podem ser observadas diretamente. No modelo proposto (Figura 1), as variáveis biológicas e fisiológicas contribuem para o estado sintomatológico dos indivíduos, que, por sua vez, influenciam a sua função. O estado funcional determina as percepções gerais do estado de saúde e, por conseguinte, a sua qualidade de vida. É importante ressaltar que existe ainda a influência de fatores que não são controlados pelos profissionais de saúde, os chamados fatores não clínicos.

**Figura 1** - Modelo conceitual de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde de Wilson e Cleary.



FONTE: Wilson e Cleary, (1995)

Neste sentido, é importante ressaltar a redefinição do conceito de saúde que é referido pela Organização Mundial de Saúde como sendo, “um estado de completo bem-estar físico,

mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade” (OMS, 1946).

Embora exista uma grande quantidade de variáveis clínicas fidedignas, muitas vezes estas são imprecisas em traduzir o verdadeiro estado de saúde do indivíduo. Principalmente quando baseado no conceito acima apresentado que incorpora a percepção de saúde geral das pessoas. Retomando o modelo desenvolvido por Wilson e Cleary (1995), é possível observar que ao se mover para a direita da figura, desafios são encontrados na forma de mensuração e entendimento da percepção dos indivíduos. Para operacionalizar estas avaliações, é preciso medir como as pessoas se sentem; avaliar algo quantitativo relacionado à resposta ou percepções dos indivíduos.

Neste contexto, destacam-se as Medidas de Resultados Relatados pelo Paciente (MRRP), ou *Patient Reported Outcomes* (PRO) que são definidos como o resultado da avaliação de um desfecho em saúde a partir perspectiva do indivíduo (ROTHMAN et al., 2007). Estas medidas são operacionalizadas por meio de instrumentos, inventários, questionários compostos por itens que indagam o respondente sobre um determinado construto (GORENSTEIN et al., 2016). O termo construto pode ser definido como variáveis abstratas que não são medidas ou observadas diretamente, mas idealizadas para simplificar o material empírico e permitir estabelecer relações funcionais entre dados (FELDER et al., 2005).

O acúmulo de evidências de que os Instrumentos de MRRP são válidos e confiáveis tem contribuído para o aumento na utilização destes, que ganham ainda mais espaço com as publicações de ensaios clínicos que demonstram sua sensibilidade para detectar mudanças em estados de saúde (WILSON; CLEARY, 1995).

Tradicionalmente, estes instrumentos foram desenvolvidos com a utilização da Teoria Clássica dos Testes (TCT) em que os resultados são baseados na média ou soma de múltiplos itens aplicados ao respondente. Entretanto esta metodologia apresenta algumas limitações. Os questionários aplicados em alguns casos se tornam onerosos para os respondentes, uma vez que é necessário responder a um número considerável de itens para se chegar a um resultado. Outra dificuldade é a comparação entre diferentes testes que encontra barreiras na inexistência de uma métrica comum para as respostas. Todavia, a principal limitação apontada por pesquisadores é o fato de que, nesta teoria, a medida é dependente da amostra de indivíduos que responderam ao teste, ou seja, as avaliações são válidas somente se a amostra for

representativa ou se o instrumento for utilizado em amostra com características semelhantes (REEVE; FAYERS, 2005; FORMIGONE, 2012).

Com o advento da Teoria de Resposta ao Item (TRI) e o desenvolvimento tecnológico de programas de computador, os instrumentos que mensuram a perspectiva do paciente em relação à sua própria saúde inovaram e passaram a empregar modernas técnicas psicométricas que conferem maior precisão e validade às avaliações (BJORNER et al., 2013).

A TRI é definida como um modelo matemático que descreve o relacionamento entre a resposta do indivíduo a um item, com o seu nível de traço latente ou construto, considerando as características deste item ou parâmetros. O parâmetro se refere à capacidade do item de discriminar respondentes e ao seu grau de dificuldade. (REEVE; FAYERS, 2005; FORMIGONE, 2012; ARAUJO; ANDRADE, 2009; EDELEN; REEVE, 2007). Este diferencial permitiu que a TRI complementasse as lacunas da TCT. Por meio desta técnica psicométrica, foi possível implementar avanços como a avaliação *online* e os Testes Adaptativos Computadorizados (CAT) que facilitaram a aplicação de itens por meio da seleção automática de questões com base nas respostas anteriores do respondente. Dessa forma, tornou-se possível chegar a um resultado com a aplicação de poucos itens, mantendo-se o poder estatístico (EDELEN; REEVE, 2007; SENDERS et al., 2014). O surgimento de questionários de fácil administração contribuiu significativamente para a expansão da utilização das MRRP (WILSON; CLEARY, 1995).

As avaliações PROMIS<sup>®</sup> (*Patient Reported Outcomes Measurement Information System*) utilizam a Teoria de Resposta ao Item (TRI). Este sistema, lançado nos Estados Unidos no ano de 2004 pelo *National Institute of Health* (NIH), representa um avanço nesta área, produzindo avaliações sistemáticas e dinâmicas. O grupo PROMIS<sup>®</sup> busca globalizar e padronizar um conjunto comum de MRRP, que, dentre outros benefícios, permitirá a comparação de resultados de intervenções em diversos países. Até o momento, o grupo PROMIS<sup>®</sup> no Brasil (PROMIS<sup>®</sup>-Brasil) traduziu e adaptou culturalmente 12 bancos de itens, adultos e pediátricos, que permitem avaliações físicas e psicossociais de desfechos em saúde (ALVES et al., 2014; CASTRO et al., 2014; COSTA et al., 2014; SILVA et al., 2015; ZUMPARNO et al., 2017). Esses bancos de itens passam, agora, por um processo de validação e calibração para poderem ser utilizados em pesquisas e na prática clínica, aplicados por meio do uso de computadores, papel e/ou aplicativos (CELLA et al., 2004; CELLA et al., 2007). O processo de validação é importante, pois verifica se a medida é congruente com o que se propôs medir, se é confiável, consistente e se é capaz de diferenciar condições diversas

(PASQUALI, 2003; GUYATT et al., 1993). Pasquali, em 2003, lembra que a validade de instrumentos nas ciências psicossociais é algo fundamental e crucial, uma condição *sine qua non*. É a legitimação da pertinência da medida do comportamento humano.

O Banco de Itens Fadiga, foco deste trabalho, foi traduzido e adaptado culturalmente para a língua portuguesa em 2014 e compõe o sistema de avaliação PROMIS<sup>®</sup>. Concentra-se em verificar o impacto e a experiência dos avaliados com esse fenômeno multifatorial – a fadiga – que repercute negativamente em vários domínios da vida (ALVES et al., 2014). A fadiga, aferida neste instrumento, é definida como uma sensação de exaustão em que ocorre a diminuição da capacidade física e mental (LAI et al., 2011). Este sintoma, que é frequentemente relatado por pessoas acometidas por doenças crônicas, tem seus fatores ainda poucos conhecidos (YORKSTON et al., 2010).

Santos et al. (2009) e Mota, Pimenta (2006) definem fadiga como uma sensação desagradável, cujos sintomas físicos, psíquicos e emocionais não são aliviados com estratégias usuais de restauração de energia. Mota, em 2005, afirma que como a fadiga é comum e importante para diversos cenários de atenção à saúde, são também importantes os estudos que produzem conhecimentos úteis ao seu diagnóstico, mensuração e tratamento. O mesmo autor defende que cansaço, exaustão, desgaste, alteração da capacidade funcional e falta de recursos/energia se mostram como os principais atributos da fadiga. Segundo o autor, há uma constante evolução deste conceito advindo do avanço do conhecimento; contudo, as condições descritas acima são as principais referências empíricas na conceituação da fadiga para a área da saúde.

Diante da complexidade exigida para se compreender e tratar este sintoma/patologia, o autorrelato dos pacientes, operacionalizado pelas MRRP, ganha destaque uma vez que permite conhecer, mensurar e desenvolver estratégias para minimizar este impacto, oferecendo uma medida de satisfação com o tratamento e com os cuidados recebidos, tanto por parte do indivíduo como por parte do cuidador/familiar (WHITEHOUSE, 2000).

Atualmente, escalas específicas e instrumentos genéricos como a *Escala de Severidade da Fadiga* (FSS) (KRUPP et al., 1989; MENDES et al., 2008) e a *Escala de Impacto de Fadiga Modificada* (MFIS) (KOS et al., 2006; PAVAN et al., 2007) têm sido utilizadas para avaliar a influência da fadiga na Qualidade de Vida Relacionada a Saúde (QVRS) dos pacientes. Estas escalas estão traduzidas, adaptadas e validadas para a população brasileira, porém seu uso ao longo do tempo apresentou limitações comuns aos instrumentos embasados na TCT (WOLFE et al., 2004).

A disponibilização do Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup>, validado e calibrado por meio da TRI, proporcionará avaliações que permitirão a comparabilidade de resultados entre diferentes testes. Ademais, diminuirá o ônus para os respondentes, uma vez que, no computador, pode-se avaliar o participante por meio de Testes Adaptativos Computadorizados (CAT), permitindo, assim, conhecer resultados com a aplicação de poucos itens (EDELLEN; REEVE, 2007; SENDERS et al., 2014). Futuramente, vislumbra-se que profissionais de saúde, pesquisadores e indivíduos brasileiros interessados possam avaliar a fadiga de maneira *online*, através do CAT, sendo que o sistema apresentará o resultado do teste ao fim da aplicação do questionário. Com isso, é inimaginável o ganho para a população brasileira que poderá contar com a brilhante integração da ciência com a tecnologia na busca por maneiras eficazes de se avaliar desfechos em saúde que contribuirão para melhores estratégias em saúde.

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi validar o Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup> - e realizar sua calibração, obtendo os parâmetros da versão que foi traduzida e adaptada culturalmente para ser utilizada no Brasil.

## **OBJETIVO**

Validar e calibrar os itens do Banco e Itens Fadiga do *Patient-Reported Outcomes Measurement Information System* (PROMIS<sup>®</sup>) para a língua portuguesa.

### **Objetivos específicos**

Verificar as propriedades psicométricas do banco de itens fadiga do PROMIS<sup>®</sup> por meio da TCT.

Verificar os pressupostos de independência local e unidimensionalidade dos dados.

Estimar os parâmetros dos itens do banco de itens fadiga do PROMIS<sup>®</sup> por meio do Modelo de Resposta Gradual.

Estimar o theta dos respondentes e o correlacionar com os resultados obtidos na aplicação do WHOQOL-bref.

## **MÉTODO**

Trata-se de estudo metodológico e transversal de validação do Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup>, realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia sob o número de registro 443/2010 (Anexo A) e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice A) pelos participantes.

### **Participantes**

Participaram deste estudo pacientes ambulatoriais e acompanhantes, recrutados nas dependências do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, com idade igual ou superior a 18 anos, com e sem relato de doença crônica, e com habilidade de leitura e entendimento, verificada por meio da aplicação prévia de dois itens.

### **Procedimentos**

Os participantes responderam à versão em português do banco de itens fadiga do PROMIS<sup>®</sup> (Anexo B), ao WHOQOL-bref (Anexo C) validado para a população brasileira e a um questionário estruturado (Apêndice B) para a obtenção de dados sociodemográficos, como sexo, idade, escolaridade, relato de doenças crônicas.

### **Instrumentos**

#### **Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup>**

O Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup> (Anexo B) mensura o impacto e a experiência com a fadiga em atividades físicas, mentais e sociais, considerando sua intensidade, frequência e duração (ALVES et al., 2014). O período recordatório refere-se aos últimos sete dias (LAI et al., 2011; JUNGHAENEL et al., 2011). A intensidade é quantificada por meio de uma escala Likert de cinco pontos com as seguintes opções de resposta: nem um pouco, um pouco, mais ou menos, muito e mutíssimo. A avaliação da frequência tem as seguintes opções: nunca, raramente, algumas vezes, muitas vezes, sempre. A duração da fadiga é mensurada da seguinte forma: nenhum, 1 dia, 2-3 dias, 4-5 dias e 6-7 dias (PROMIS, 2014). Análises

anteriores demonstraram a categorização dos 82 itens em dois subdomínios, sendo 53 itens relativos ao impacto e 35 à experiência com a fadiga (LAI et al. 2011; JUNGHAENEL et al. 2011).

## **WHOQOL-bref**

O World Health Organization Quality of Life – brief (WHOQOL-bref) - anexo - é um instrumento geral de qualidade de vida composto por 26 questões, das quais duas são de caráter geral de qualidade de vida e saúde e as demais são divididas nas dimensões que seguem: física, psicológica, relações sociais e meio ambiente. Suas respostas são apresentadas em escala do tipo Likert de cinco pontos e o período recordatório se refere às duas últimas semanas. Para sua interpretação, as repostas são transformadas em uma escala linear que varia de zero a 100, que indicam pior e melhor qualidade de vida, respectivamente (FLECK, et al., 2000; CRUZ et al., 2011).

## **Avaliação das propriedades psicométricas**

### **Qualidade dos dados**

A qualidade dos dados foi avaliada por meio da contabilização dos dados perdidos e dos efeitos piso e teto. Dados perdidos não devem representar mais que 20% do total, e a presença dos efeitos piso e teto é considerada quando as respostas dos avaliados concentram-se em categorias extremas (McHORNEY et al., 1994; CRAMER et al. 2002).

### **Confiabilidade**

A confiabilidade do Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup> foi avaliada por meio do coeficiente alfa de Cronbach, do teste-reteste e da análise da Curva de Informação Total (CIT) obtida na aplicação da TRI. Valores acima de 0,5 são desejáveis para o coeficiente alfa de Cronbach (McHORNEY et al., 1994).

No teste-reteste, a confiabilidade testada por meio da verificação da estabilidade temporal foi analisada por meio do coeficiente de correlação intraclasse (CCI). O Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup> foi reaplicado em 10% da amostra, selecionada aleatoriamente,

entre 10 e 15 dias contados a partir da primeira aplicação para esta análise. Valores de CCI acima de 0,75 são aceitos como indicadores de uma excelente confiabilidade (NUNNALLY; BERNTEIN, 1994).

A análise da CIT traduz especificamente em qual parte do traço latente o banco de itens está mensurando mais adequadamente os participantes e onde há mais erros de medida (HUTZ et al., 2015).

### **Calibração do Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup>**

A calibração do Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup> seguiu o plano de análise do PROMIS<sup>®</sup> e seu manual, que direciona para a efetiva estimação dos parâmetros dos itens. Antes da implementação do modelo apropriado de TRI, foram verificados os pressupostos inerentes a ele, como descrito abaixo (PROMIS, 2013; REEVE et al., 2007).

### **Unidimensionalidade**

A unidimensionalidade dos dados foi verificada por meio da Análise Fatorial Confirmatória (AFC) e da Análise Fatorial Exploratória (AFE). Para isso, a amostra de respondentes foi randomizada em dois grupos com a utilização do endereço eletrônico <http://www.randomization.com>. Os programas de computadores utilizados foram o Factor 10.3.01 e o Mplus 6.0 (MUTHEN; MUTHEN, 2006).

Um modelo bifator foi conduzido no primeiro grupo randomizado com base na hipótese de que todos os itens do Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup> possuem carga fatorial com um fator geral, fadiga, e com dois fatores locais não correlacionados, fadiga impacto e fadiga experiência, configurando uma estratégia confirmatória da Modelagem de Equações Estruturais (SEM). Os itens são considerados suficientemente unidimensionais quando os índices de ajuste são satisfatórios, todas as cargas fatoriais padronizadas são  $> 0,3$  com o fator geral e quando as cargas para o fator geral são maiores do que as cargas para os fatores locais. (HAIR et al., 2006; LAI et al., 2011). Utilizamos o método de estimação de Ajustamento por Mínimos Quadrados Ponderados para média e Variância (WLSMV); o ajuste foi avaliado com base no Índice de Ajuste Comparativo (CFI), que é considerado ideal com valores acima de 0,90; na Raiz do Erro Quadrado Médio (RMSEA), em que um valor menor que 0,08 indica

o ajuste adequado e menor que 0,06, um bom ajuste; e no Índice de *Tucker-Lewis* (TLI), com valores desejáveis acima de 0,90 (HAIR et al., 2006; PROMIS, 2013; REEVE et al., 2007).

No segundo grupo randomizado, foi realizada a AFE por meio da Implementação Ótima da Análise Paralela, considerada o método de melhor desempenho na retenção de fatores reais (TIMMERMAN; LORENZO-SEVA, 2011; BAGLIN, 2014). Como método de extração, foram utilizadas matrizes de dispersão com correlações policóricas e Mínimos Quadrados Não Ponderados (ULS), por serem recomendados para dados categóricos ordinais com desvio de normalidade. Para a rotação dos fatores e interpretação das cargas fatoriais, utilizamos o Oblimin Direto Normalizado. Foi considerado que o banco de itens seria suficientemente unidimensional assim que o primeiro fator explicasse mais que 20% da variância total na AFE e a razão entre o percentual de explicação do primeiro fator e o segundo fosse maior que 4 (REEVE et al., 2007; PROMIS, 2013).

### **Independência local e monotonicidade**

A independência local é o pressuposto que afirma que as respostas dos indivíduos devem depender apenas de seu traço latente; uma vez que este esteja definido, as respostas passam a ser independentes estatisticamente e o sujeito responderá exclusivamente em função do seu teta. A independência local foi investigada por meio da correlação da matriz de resíduos obtida na AFC com um fator geral. Correlações residuais maiores que 0,25 são indicativas de possível dependência local (REEVE et al., 2007). O impacto negativo da dependência local pode ser avaliado por meio da observação da mudança nos parâmetros dos itens após a retirada individual dos itens suspeitos de não atenderem a esse pressuposto (REEVE et al., 2007).

A monotonicidade – característica do modelo de TRI em que pessoas com maiores níveis de traço latente apresentam maior probabilidade de escolher categorias de resposta que exigem maior habilidade – é inerente ao programa de computador utilizado na calibração dos itens. O Multilog, utilizado para executar o Modelo de Resposta Gradual (MRG), considera um valor positivo para o parâmetro A (discriminação), que resulta em uma monotonicidade crescente. Itens bem ajustados são indícios de que este pressuposto foi devidamente atendido (THISSEN, 2003).

## **Implementação do MRG**

Utilizou-se o programa de computador Multilog para executar o MRG, proposto por Samejima (1969), e calibrar os itens do Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup>. Dois parâmetros são estimados e referem-se à discriminação – doravante parâmetro (a) – e à dificuldade – doravante parâmetro (b) – dos itens (ARAUJO; ANDRADE; BORTOLOTTI, 2009; SAMEJIMA, 1969). O parâmetro (a) representa a capacidade do item de discriminar respondentes com magnitudes de traço latente próximas (CRINS et al., 2016). Valores do parâmetro (a) entre 0,01 e 0,34 são considerados muito baixos; de 0,35 a 0,64, baixos; de 0,65 a 1,34, moderados; de 1,35 a 1,69, altos; e, acima de 1,70, muito altos (BAKER, 2001). O parâmetro (b) refere-se à dificuldade do item, ou seja, à sua localização ao longo do *continuum* do traço latente fadiga. Itens idealmente perfeitos devem cobrir todo o construto medido (HUTZ et al., 2015). O critério de convergência adotado foi 0,001 para *EM cycles*, com o máximo de 500 ciclos (PILKONIS et al., 2011).

O Funcionamento Diferencial do Item (DIF) é detectado quando pessoas com o mesmo nível de traço latente têm diferentes probabilidades de resposta a determinados itens em razão de alguma característica. Neste estudo, considerou-se os grupos sexo e idade. A presença e o impacto da magnitude do DIF foram avaliados por meio de modelos de análise de regressão logística ordinal, utilizando o programa de computador R package Lordif (version 0.2 - 2). Na primeira análise, o Qui quadrado com nível de significância de 0,01 foi utilizado no teste da razão de verossimilhança para detectar o DIF. Posteriormente, foi utilizado o teste de Mc Fadden “Pseudo R<sup>2</sup>”, com mudança de 2% nos valores críticos para a detecção do funcionamento diferencial por meio da comparação das estatísticas Pseudo R<sup>2</sup> na regressão logística ordinal. A magnitude do impacto do DIF foi avaliada com base no coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>), considerando-se que, se ele fosse maior que 0,26, seria indicativo de DIF de impacto importante (NAGELKERKE, 1991; CHOI; GIBBONS; PAUL, 2011; DENG; GUYER; WARE, 2014).

## **Validade convergente**

A validade convergente do Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup> foi realizada após a estimação dos parâmetros dos itens que o compõe e foi avaliada por meio da correlação entre os escores de cada indivíduo neste banco e os escores das dimensões saúde física e

psicológica do WHOQOL-bref. Coeficientes de correlação menores que 0,29 foram considerados fracos; de 0,30 a 0,49, moderados; e, acima de 0,50, fortes (COHEN, 1988).

## RESULTADOS

### Participantes

Participaram das entrevistas 1.032 pessoas. Destas, 30 (2,9%) foram retiradas das análises por desistência de participar do estudo. Os dados sociodemográficos da amostra analisada estão sumarizados na Tabela 1.

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos participantes (n=1002)

<b>Características</b>	<b>Valor</b>
Idade média (anos), m (DP)	38,5 (12,6)
Sexo feminino, n (%)	709 (70,8)
Escolaridade, n (%)	
- menos de 9 anos de estudo	122 (12,2)
- entre 9 e 11 anos de estudo	315 (31,5)
- entre 12 e 15 anos de estudo	380 (38,0)
- acima de 16 anos de estudo	183 (18,3)
Doença crônica autorrelatada, n (%)	
- nenhuma	621 (62,0)
- uma	294 (29,3)
- duas	72 (7,2)
- três ou mais	15 (1,5)

### Avaliação das propriedades psicométricas

#### Qualidade dos dados

Os dados perdidos representaram menos que 1% do total. O item que apresentou maior efeito piso foi o FATIMP21, no qual 46% dos respondentes assinalaram a menor categoria de resposta; já o item que apresentou maior efeito teto foi o FATIMP01, em que 12,6% dos

respondentes optaram pela maior categoria. Observa-se que o item que apresentou maior concentração de respostas em categoria extrema (FATIMP21) não ultrapassou o mínimo de 50%, que foi adotado como ponto de corte para retirada de um item durante um processo de calibração/validação de um Banco de Itens do PROMIS<sup>®</sup> na Alemanha (NAGL et al., 2013).

### **Confiabilidade**

Os valores obtidos no coeficiente de Alfa de Cronbach foram de 0,98 para o conjunto total de itens e a reprodutibilidade resultou em CCI de 0,99 ( $p < 0,00$ , IC 95%, 0,99-0,99).

### **Calibração do Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup>**

#### **Unidimensionalidade**

Na AFC, o valor do CFI encontrado foi de 0,93, o TLI 0,92 e o RMSEA de 0,06. Os itens FATIMP40 e FATEXP24 apresentaram baixas cargas fatoriais com o fator geral. Os itens FATEXP42, FATEXP44 apresentaram cargas fatoriais superiores para o fator local em relação ao fator geral, e os itens FATEXP31 e FATEXP54 apresentaram cargas fatoriais moderadas tanto para o fator geral, quanto para o fator local.

Na AFE, o primeiro fator extraído explicou 49,8% da variância total e o segundo, 3,6%. A razão de explicação da variância do primeiro fator para o segundo foi de 13,8 que excedeu favoravelmente o critério de 4 indicativo de suficiente unidimensionalidade dos dados. Acrescenta-se que se retido apenas um fator as cargas componenciais são iguais ou superiores a 0,40.

#### **Independência local**

Examinando a matriz de correlação residual obtida na AFC para um fator geral, encontramos dez pares de itens que sugerem dependência local, 3,3% do total de 3.321 pares. Os pares de itens que apresentaram maior dependência foram FATEXP44 com o FATEXP42 (“Em média, até que ponto você ficou cheio (a) de energia?” e “Em média, quanta energia mental você teve?”, respectivamente), que apresentou correlação residual de 0,58; e o FATEXP54 com o FATEXP44 (“Com que frequência você teve energia física?” e “Em

média, até que ponto você ficou cheio (a) de energia?”, respectivamente), com correlação residual de 0,51.

### **Implementação do MRG**

O MRG foi aplicado em 76 itens do Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup>. Os itens FATIMP40, FATEXP24, FATEXP31, FATEXP42, FATEXP44 e FATEXP54 foram retirados da análise por não permitirem a convergência desta. Assim, a estimação dos parâmetros dos itens foi concluída com 285 ciclos. A Tabela 2 apresenta os parâmetros estimados para os 76 itens do Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup> – o parâmetro de discriminação dos itens variou de 1,13 a 2,67. O item com maior discriminação foi o FATIMP51 (“Até que ponto você teve dificuldade em terminar as coisas por causa da fadiga?”), e o item com menor discriminação foi o FATIMP08 (“Com que frequência você ficou cansado(a) demais para ver televisão?”). O parâmetro dificuldade dos itens variou de -2,29 a 4,43.

**Tabela 2.** Parâmetros dos itens do banco de itens fadiga do PROMIS®

		a	b1	b2	b3	b4
FATIMP1	Até que ponto você teve que se esforçar para conseguir fazer as coisas por causa da fadiga?	1,46	-0,71	0,81	1,84	3,28
FATIMP2	Até que ponto o seu raciocínio ficou mais lento por causa da fadiga?	1,44	-0,79	0,59	1,80	3,44
FATIMP3	Com que frequência você teve que se esforçar para conseguir fazer as coisas por causa da fadiga?	1,73	-1,34	-0,05	1,58	3,09
FATIMP4	Com que frequência a fadiga interferiu nas suas atividades sociais?	1,72	-1,12	0,05	1,56	3,00
FATIMP5	Com que frequência você ficou menos eficiente no trabalho por causa da fadiga (incluindo o trabalho em casa)?	1,80	-1,34	-0,25	1,33	3,05
FATIMP6	Com que frequência o seu raciocínio ficou mais lento por causa da fadiga?	1,82	-1,06	-0,05	1,60	2,96
FATIMP8	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para ver televisão?	1,13	-0,95	0,39	1,87	3,60
FATIMP9	Com que frequência a fadiga fez com que você tivesse dificuldade em planejar (planejar) atividades com antecedência?	1,63	-0,89	0,21	1,71	3,19
FATIMP10	Com que frequência você teve dificuldade em começar algo novo por causa da fadiga?	1,89	-0,87	0,09	1,44	3,02
FATIMP11	Com que frequência a fadiga fez com que você ficasse mais esquecido(a)?	1,83	-1,05	-0,03	1,22	2,77
FATIMP13	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para fazer tarefas fora de casa?	1,87	-1,44	-0,23	1,13	2,89
FATIMP14	Com que frequência a fadiga dificultou a organização dos seus pensamentos ao fazer as coisas no trabalho (incluindo o trabalho em casa)?	2,04	-1,17	-0,07	1,25	2,87
FATIMP15	Com que frequência a fadiga interferiu na sua capacidade de participar em atividades de lazer?	1,84	-1,06	0,00	1,25	2,71
FATIMP16	Com que frequência você teve dificuldade em terminar coisas por causa da fadiga?	2,20	-1,03	0,14	1,44	3,06
FATIMP17	Com que frequência teve dificuldade em tomar decisões por causa da fadiga?	1,87	-0,69	0,49	1,97	3,13
FATIMP18	Com que frequência você teve que limitar as suas atividades sociais por causa da fadiga?	2,05	-0,87	0,28	1,67	3,17

(Continua)

FATIMP19	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para fazer tarefas domésticas?	1,86	-1,57	-0,34	1,18	2,84
FATIMP20	Com que frequência você ficou menos alerta por causa da fadiga?	2,01	-1,22	0,05	1,71	3,37
FATIMP21	Com que frequência você esteve cansado(a) demais para tomar um banho de banheira ou de chuveiro?	1,23	-0,24	1,11	2,51	4,43
FATIMP22	Com que frequência a fadiga dificultou a organização dos seus pensamentos ao fazer as coisas em casa?	2,18	-0,86	0,26	1,70	3,51
FATIMP24	Com que frequência você teve dificuldade em começar coisas por causa da fadiga?	2,03	-1,06	0,16	1,64	3,23
FATIMP25	Com que frequência foi um esforço manter uma conversa por causa da fadiga?	1,67	-0,80	0,36	1,80	3,40
FATIMP26	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para socializar com a família?	1,65	-0,84	0,35	1,84	3,37
FATIMP27	Até que ponto você teve dificuldade em começar coisas por causa da fadiga?	2,35	-0,96	0,43	1,62	2,99
FATIMP28	Até que ponto você teve dificuldade em manter uma conversa por causa da fadiga?	1,77	-0,64	0,65	1,83	3,70
FATIMP29	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para sair de casa?	2,13	-1,39	-0,16	1,05	2,68
FATIMP 30	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para pensar com clareza?	2,09	-1,04	0,19	1,59	3,52
FATIMP33	Com que frequência a fadiga o/a limitou no trabalho (incluindo trabalho em casa)?	2,30	-1,05	0,00	1,45	3,19
FATIMP34	Até que ponto você teve que limitar as suas atividades sociais por causa da fadiga?	2,47	-0,76	0,52	1,53	3,17
FATIMP35	Até que ponto você teve dificuldade para organizar os seus pensamentos ao fazer as coisas em casa por causa da fadiga?	2,54	-0,76	0,42	1,58	3,20
FATIMP36	Até que ponto você teve dificuldade para começar algo novo por causa da fadiga?	2,26	-0,70	0,49	1,59	3,12
FATIMP37	Você foi menos eficiente no trabalho (incluindo trabalho em casa) por causa da fadiga?	2,08	-0,89	0,70	1,80	3,22
FATIMP38	Até que ponto você teve dificuldade em tomar decisões por causa da fadiga?	2,21	-0,56	0,64	1,78	3,30

FATIMP40	Com que frequência você teve energia suficiente para se exercitar com vigor?	-	-	-	-	-
FATIMP42	Com que frequência você foi menos eficiente em casa por causa da fadiga?	2,28	-1,26	0,06	1,56	3,25
FATIMP43	Até que ponto a fadiga dificultou a organização dos seus pensamentos ao fazer as coisas no trabalho (incluindo trabalho em casa)?	2,34	-0,88	0,35	1,63	3,25
FATIMP44	Até que ponto a fadiga fez com que você ficasse mais esquecido(a)?	2,01	-0,93	0,50	1,36	3,04
FATIMP45	Até que ponto a fadiga interferiu na sua capacidade de participar de atividades de lazer?	2,23	-0,91	0,34	1,35	2,83
FATIMP47	Até que ponto você teve que se esforçar para se levantar da cama e fazer as coisas por causa da fadiga?	2,11	-0,87	0,41	1,36	2,50
FATIMP48	Até que ponto a fadiga interferiu nas suas atividades sociais?	2,34	-0,70	0,49	1,51	2,95
FATIMP49	Até que ponto a fadiga interferiu no funcionamento do seu corpo?	2,30	-0,95	0,37	1,31	2,75
FATIMP50	A fadiga fez com que ficasse menos eficiente em casa?	2,65	-0,81	0,50	1,45	2,77
FATIMP51	Até que ponto você teve dificuldade em terminar coisas por causa da fadiga?	2,67	-0,83	0,40	1,51	2,90
FATIMP52	Até que ponto a fadiga fez com que você ficasse menos alerta?	2,23	-0,87	0,55	1,66	3,63
FATIMP53	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para fazer uma caminhada curta?	1,71	-1,30	-0,06	1,18	2,36
FATIMP55	Com que frequência você teve que se esforçar para se levantar e fazer as coisas por causa da fadiga?	2,37	-1,00	0,11	1,32	2,71
FATIMP56	Com que frequência você esteve cansado demais para socializar com amigos?	2,19	-0,92	0,19	1,40	2,77
FATEXP2	Com que frequência você se sentiu desgastado(a)?	2,09	-1,75	-0,58	0,83	2,53
FATEXP5	Com que frequência você sentiu exaustão extrema?	1,70	-1,08	0,18	1,51	3,56
FATEXP6	Com que frequência você se sentiu cansado(a) mesmo não tendo feito nada?	1,79	-1,34	-0,02	1,39	3,18

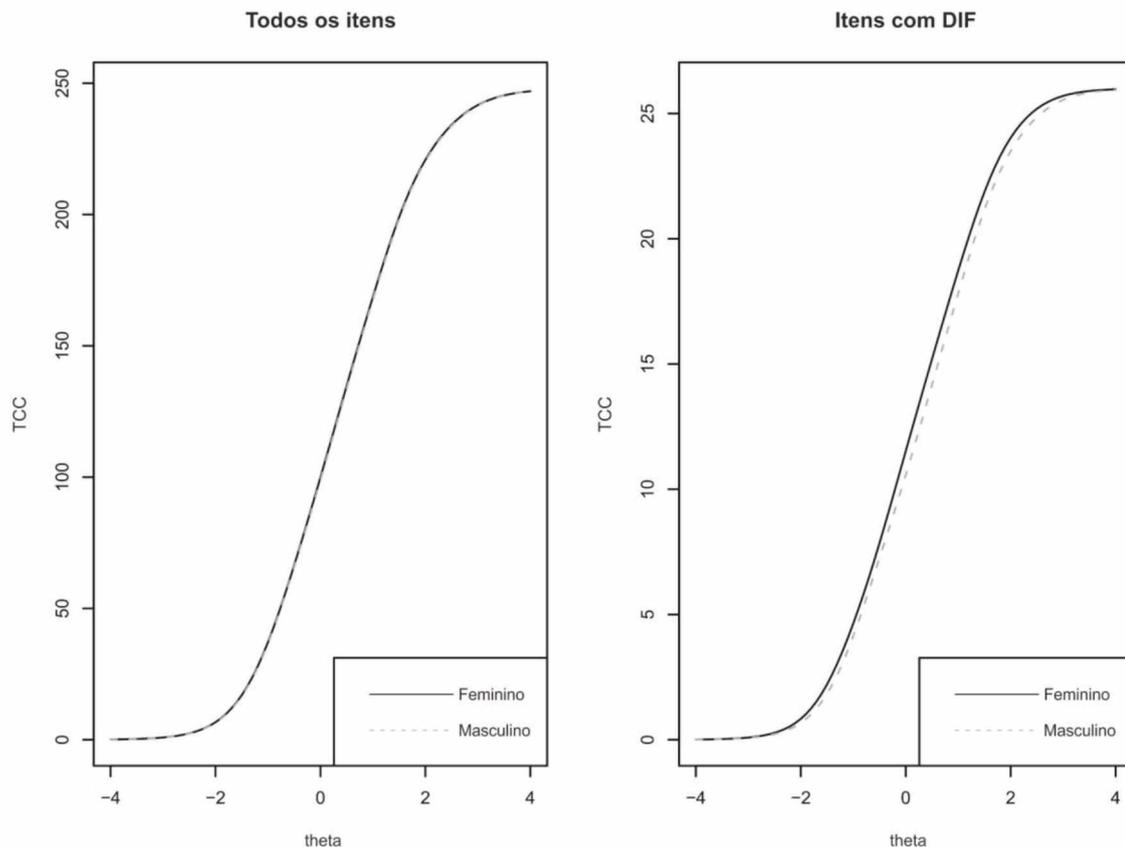
(Continua)

FATEXP7	Com que frequência você sentiu que a fadiga estava fora de controle?	2,06	-0,28	0,60	1,76	3,35
FATEXP12	Até que ponto você se sentiu cansado(a) mesmo não tendo feito nada?	1,79	-1,17	0,36	1,46	3,59
FATEXP13	Em média, até que ponto você ficou física e emocionalmente esgotado(a)?	1,87	-1,44	0,14	1,17	2,57
FATEXP16	Com que frequência você se sentiu lento(a)?	1,95	-1,65	-0,17	1,39	3,09
FATEXP18	Com que frequência você ficou sem energia?	1,99	-1,41	-0,18	1,36	3,16
FATEXP19	Com que frequência você ficou fisicamente esgotado(a)?	2,11	-1,57	-0,24	1,21	3,05
FATEXP20	Com que frequência você se sentiu cansado(a)?	1,98	-2,18	-0,62	0,89	2,69
FATEXP21	Até que ponto você ficou fatigado(a) quando a fadiga estava no seu pior?	2,13	-1,13	0,08	1,16	2,47
FATEXP22	Com que frequência você se sentiu incomodado(a) por causa da fadiga?	2,02	-1,45	-0,19	1,23	2,71
FATEXP24	Com que frequência você teve energia suficiente para apreciar as atividades de lazer?	-	-	-	-	-
FATEXP26	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para aproveitar a vida?	1,80	-1,02	0,17	1,47	3,30
FATEXP28	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para se sentir feliz?	1,75	-0,68	0,39	1,57	3,19
FATEXP29	Com que frequência você se sentiu totalmente esgotado(a)?	1,53	-1,18	0,05	1,33	3,34
FATEXP31	Com que frequência você ficou cheio(a) de energia?	-	-	-	-	-
FATEXP34	Em média, até que ponto você se sentiu cansado(a)?	1,63	-2,29	-0,32	1,08	3,02
FATEXP35	Em média, até que ponto você se sentiu incomodado(a) pela fadiga?	2,24	-1,18	0,29	1,26	2,70
FATEXP36	Em média, até que ponto você ficou exausto(a)?	1,93	-1,36	0,13	1,14	3,02

FATEXP38	Até que ponto você ficou fatigado(a) no dia em que se sentiu mais fatigado(a)?	1,88	-1,33	-0,05	1,06	2,64
FATEXP40	Em média, até que ponto você se sentiu fatigado(a)?	2,29	-1,36	0,10	1,20	2,88
FATEXP41	Em média, até que ponto você se sentiu desgastado(a)?	1,89	-1,67	-0,02	1,11	2,87
FATEXP42	Em média, quanta energia mental você teve?	-	-	-	-	-
FATEXP43	Em média, até que ponto você ficou fisicamente esgotado(a)?	1,52	-1,78	0,00	1,26	3,05
FATEXP44	Em média, até que ponto você ficou cheio(a) de energia?	-	-	-	-	-
FATEXP45	Em média, até que ponto você se sentiu lento(a)?	1,83	-1,54	0,18	1,51	3,26
FATEXP46	Em quantos dias a fadiga foi pior pela manhã?	1,51	-0,95	0,15	1,69	2,72
FATEXP48	Com que frequência você percebeu que se cansava facilmente?	1,90	-1,52	-0,14	1,47	2,99
FATEXP49	Com que frequência você pensou na fadiga?	1,57	-1,00	0,28	1,83	3,40
FATEXP50	Quanta fadiga você sentiu no dia em que ficou menos fatigado(a)?	1,36	-1,02	0,82	2,50	4,10
FATEXP51	Em média, com que facilidade você percebeu que estava ficando cansado(a)?	1,63	-1,72	0,11	1,42	3,55
FATEXP52	Até que ponto você ficou arrasado(a)/ prostrado(a)?	1,37	-0,72	0,53	1,66	3,36
FATEXP54	Com que frequência você teve energia física?	-	-	-	-	-
FATEXP56	Qual foi o nível da sua fadiga na maioria dos dias?	2,29	-1,63	0,11	1,84	3,31

Escala 0,1. (A) Parâmetro de discriminação dos itens, (b)Parâmetro de dificuldade dos itens.

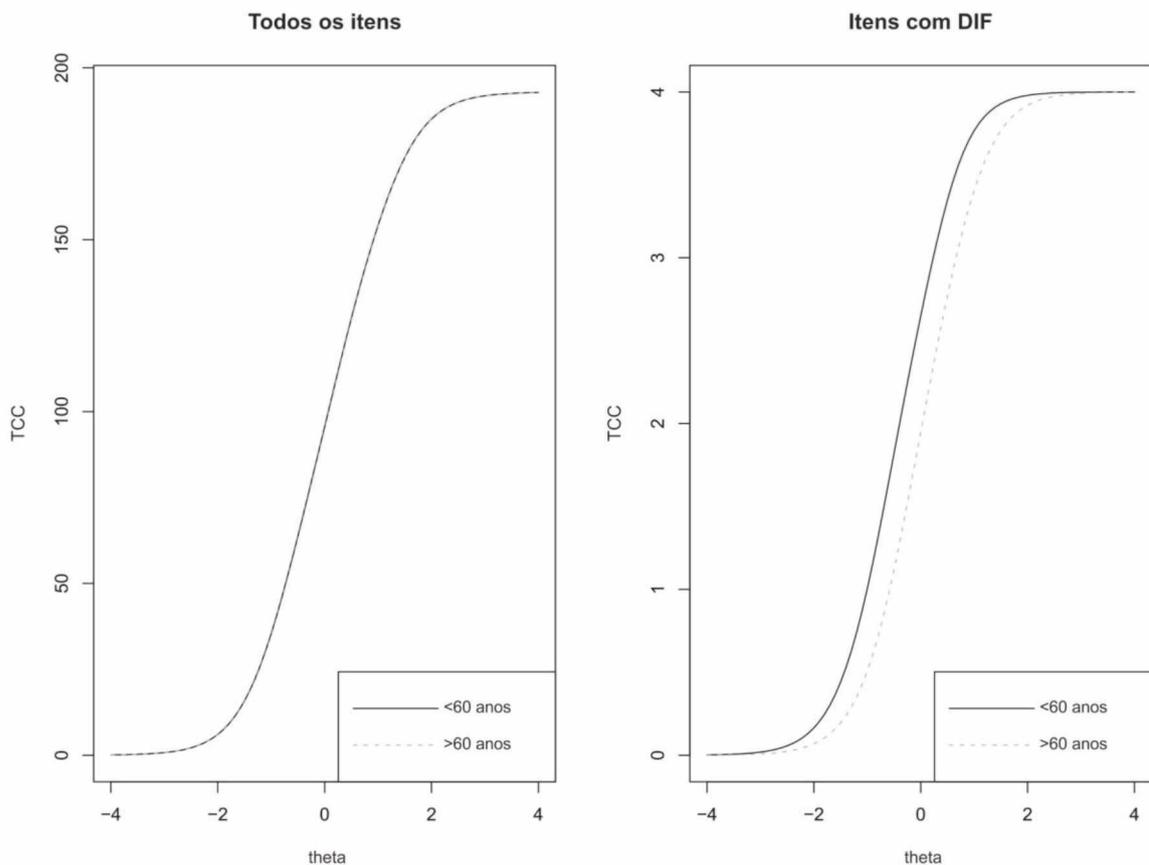
Na análise para o DIF por sexo, os itens FATIMP29 ( $R^2 = 0,0027$ ), FATIMP35 ( $R^2 = 0,0029$ ), FATIMP38 ( $R^2 = 0,0034$ ), FATIMP53 ( $R^2 = 0,0036$ ), FATEXP13 ( $R^2 = 0,0041$ ), FATEXP18 Na ( $R^2 = 0,0064$ ), FATEXP19 ( $R^2 = 0,0034$ ) e FATEXP48 ( $R^2 = 0,0046$ ) obtiveram DIF uniforme com impacto demonstrado na Figura 2.



**Fig 2. O impacto do DIF para sexo na Curva Característica do Teste (TCC).** A TCC mostra a relação entre o score total dos itens (eixo-y) e o *theta* (eixo-x). O gráfico da esquerda mostra a TCC para 76 itens do banco de itens fadiga PROMIS® (ignorando o DIF); o gráfico da direita mostra o TCC para os 08 itens com DIF para sexo.

Observa-se que o escore total no Banco de Itens Fadiga do PROMIS® é um pouco menor para homens do que para mulheres.

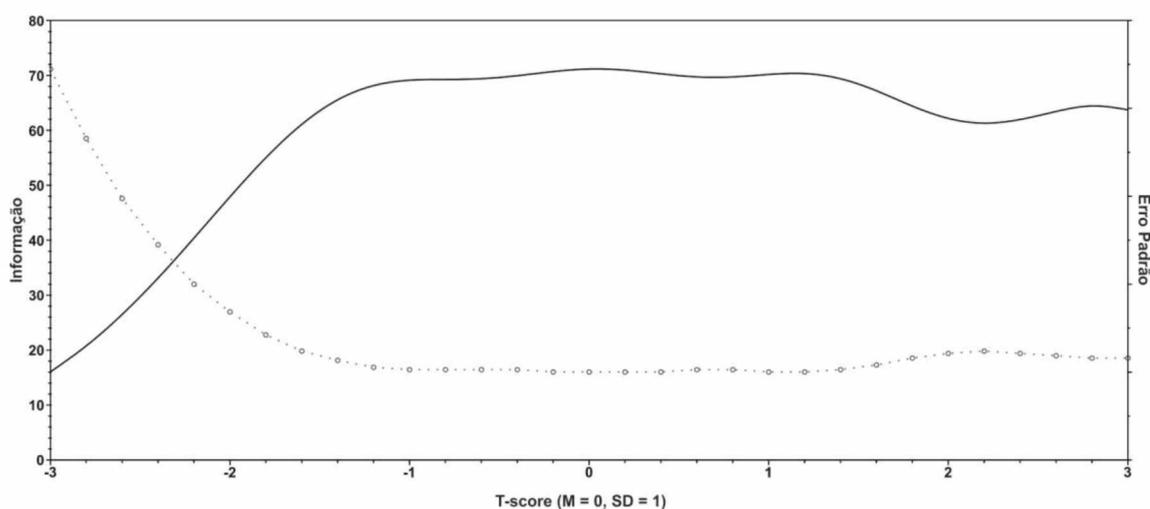
Em relação à idade, os itens FATIMP05 [ $P = 0,0053$ ,  $R^2 = 0,0041$ ; “Com que frequência você ficou menos eficiente no trabalho por causa da fadiga (incluindo o trabalho em casa)?”], e FATIMP43, [ $P = 0,0065$ ,  $R^2 = 0,0036$ ; “Até que ponto a fadiga dificultou a organização dos seus pensamentos ao fazer as coisas no trabalho (incluindo trabalho em casa)?”], apresentaram DIF uniforme, evidenciado na Figura 3. Nota-se, também, que o escore dos respondentes é menor para indivíduos com mais que 60 anos.



**Fig 3. O impacto do DIF para idade na Curva Característica do Teste (TCC).** A TCC mostra a relação entre o *score* total dos itens (eixo-y) e o *theta* (eixo-x). O gráfico da esquerda mostra a TCC para 76 itens do banco de itens fadiga PROMIS® (ignorando o DIF); o gráfico da direita mostra o TCC para os 08 itens com DIF para idade.

Para ambas as análises, a mudança nos coeficientes de determinação dos itens detectados com DIF demonstra um pequeno impacto, conforme o critério adotado ( $R > 0,26$ ). O DIF não foi detectado para sexo e idade quando utilizamos o Mc Fadden's pseudo  $R^2$  com nível de significância de 0,02 como método para detecção.

A Figura 4 apresenta a Curva de Informação Total, que relaciona a informação do teste com o erro de medida observado. Compreende-se, a partir da figura, que o Banco de Itens Fadiga do PROMIS® é ideal para mensurar o construto em pessoas com teta entre -2,2 e 3.



**Fig 4. Curva de Informação Total para o banco de itens fadiga do PROMIS®.** A informação total do teste para um ponto específico da escala é representada pela linha sólida. O erro padrão para um ponto específico da escala é representado pela linha pontilhada.

### Validade convergente

O relacionamento entre os domínios físico e psicológico do WHOQOL-bref e os escores dos respondentes do Banco de Itens Fadiga do PROMIS® foi demonstrado por meio dos coeficientes de correlação de Spearman, sendo de  $-,395$  – para o domínio físico do WHOQOL X Score Fadiga PROMIS® – e de  $-,458$  – para o domínio psicológico do WHOQOL x Score Fadiga PROMIS®.

### DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou o processo de avaliação das propriedades psicométricas e calibração do Banco de Itens Fadiga do PROMIS®, realizado por meio do emprego de uma metodologia embasada na TCT e na TRI. Os resultados apresentados sustentam a validade e a confiabilidade deste banco de itens em equivalência com sua versão original.

Primariamente, foram estabelecidos os aspectos de qualidade dos dados e confiabilidade, os quais refletiram a boa aceitabilidade dos itens, que foram aplicados em uma amostra com ampla faixa etária e diferentes níveis de escolaridade. É conhecido que indicadores de confiabilidade utilizados na TCT apresentam vantagens e limitações. As vantagens consistem na possibilidade de avaliar a invariabilidade das respostas em momentos diferentes, permitindo conhecer a estabilidade temporal e comparar a variância dos itens

individualmente e em grupos, o que demonstra o quanto os itens medem de forma consistente o construto de interesse.

As limitações surgem no momento em que se verifica a possibilidade de viés com o aprendizado ou a memorização do respondente com o teste, ou o viés ocasionado pela intercorrelação entre os itens, que erroneamente pode maximizar o valor do alfa (GORENSTEIN; WANG; HUNGERBURTHLER, 2016). Por essa razão, esta propriedade psicométrica foi verificada com a utilização de métodos clássicos e modernos, viabilizados por meio da aplicação da TRI, que permite conhecer em qual parte do traço latente existe menor erro de medida. O coeficiente alfa de Cronbach, utilizado para verificar a confiabilidade da consistência interna, tem grande aplicabilidade em pesquisa. No entanto, em concordância com Gorenstein, Wang e Hungerburhler (2016), ele é, de certa forma, limitado no que se refere à avaliação da confiabilidade de grandes bancos de itens, visto que os valores encontrados frequentemente sofrem influência do relevante número de variáveis, bem como da intercorrelação entre estas.

Todavia, ao se adotar três diferentes técnicas de mensuração da confiabilidade, obtém-se maior respaldo para inferir o quanto o Banco de Itens Fadiga do PROMIS® é confiável (McHORNEY et al., 1994; CRAMER, 2002; NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994; ALVES et al., 2014; GORENSTEIN; WANG; HUNGERBURTHLER, 2016). Tal confiabilidade é fundamental, mas não representa condição suficiente para a utilização do banco de itens, que passou por um processo de tradução e adaptação cultural. Por essa razão, as propriedades indicadoras de validades foram investigadas.

O modelo de TRI apropriado e utilizado neste estudo pressupõe a unidimensionalidade dos dados, que foi testada por meio de técnicas de análise fatorial. Esse pressuposto é de grande relevância por certificar se, após o processo de tradução e adaptação cultural, os itens avaliados continuam medindo um único traço latente, que, no nosso estudo, trata-se do construto fadiga. Verificou-se que a análise bifator apresentou satisfatórios índices de ajuste globais, porém os seis itens reversos do Banco de Itens Fadiga apresentaram um desajuste local, o que sugere baixa especificação do modelo para um fator geral.

Nesse cenário, a fim de esclarecer o comportamento das variáveis, realizou-se a AFE, que finalizou corroborando com a versão original do banco de itens, composto pelos subdomínios fadiga impacto e fadiga experiência, as quais são suficientemente unidimensionais (LAI et al., 2011). Considerando outros estudos da literatura que utilizam a razão de explicação de quatro entre os dois primeiros fatores como indicativo de

unidimensionalidade, conclui-se que o resultado encontrado satisfaz favoravelmente ao critério recomendado, demonstrando a existência de uma unidimensionalidade suficiente do banco de dados, que permitiu o prosseguimento das análises (REEVE et al., 2007; PROMIS, 2013).

Após a análise da unidimensionalidade, evidenciou-se uma complexa relação entre as variáveis do estudo, que finalizou na convergência do modelo de TRI com 76 itens. Os seis itens que apresentaram desajuste local na análise bifator demonstraram considerável impacto na estimação dos parâmetros pela TRI, sugerindo a presença de dependência local. Observa-se que os dez pares de itens que apresentaram correlações residuais que sugeriram o não atendimento deste pressuposto são formados exclusivamente por combinações entre os seis itens reversos do banco. Não foi possível estimar a magnitude da dependência local, pois a convergência da análise não foi alcançada com o banco composto por 82 itens, nem mesmo quando a retirada individual dos itens reversos foi realizada, conforme recomendações (REEVE et al., 2007; PROMIS, 2013).

Destaca-se, ainda, que os itens reversos do Banco de Itens Fadiga mensuram a fadiga em função da quantidade de energia autorrelatada pelo respondente; nesse contexto, entram em cena os conceitos de fadiga e energia, já relatados por alguns pesquisadores que investigaram seu relacionamento (LAI et al., 2011; DENG; GUYER; WARE, 2014; CELLA; LAI; STONE., 2011).

Deng, Guyer, Ware (2014) analisaram um banco de itens hipotetizado para identificar o melhor modelo para esses conceitos e concluíram que a vitalidade é um construto, representado pelo modelo fadiga-energia, que se apresentou suficientemente unidimensional na ocasião. Os autores relatam que esses conceitos, quando abordados em conjunto na prática, podem levar à violação do pressuposto de independência local e afetar negativamente a estimativa dos parâmetros. De fato, foi o que se observou neste estudo. Mais estudos são necessários e estes devem considerar a possibilidade de uma nova avaliação da estrutura do construto, que esclarecerá se o comportamento observado não é, simplesmente, efeito da aplicação de itens reversos em bancos de itens.

De forma geral, os itens que foram calibrados apresentaram propriedades psicométricas satisfatórias, e a interpretação qualitativa dos parâmetros dos itens tornou possível inferir como o construto se estruturou e quais itens são mais informativos. A não observação de DIF relevante constituiu uma forma de demonstrar sua aplicabilidade nos grupos investigados, uma vez que, se o item avaliar de forma desigual pessoas com o mesmo

nível de traço latente, este se torna menos válido para um dos grupos analisados, o que representaria um viés na medida. (NAGELKERKE, 1991; CHOI, GIBBONS; PAUL, 2011).

Neste estudo, a metodologia adotada apresentou bons resultados ao avaliar o DIF no Banco de Itens do PROMIS<sup>®</sup>. Como o poder estatístico depende do tamanho da amostra, o R<sup>2</sup> utilizado como critério para mensurar o impacto da magnitude do DIF seguiu a classificação do tamanho do efeito, que, somado ao método híbrido (RLO/TRI) adotado pelo programa de computador utilizado, propiciou uma análise robusta do funcionamento diferencial (CHOI, GIBBONS; PAUL, 2011).

A validade convergente testada no presente estudo foi sustentada por uma correlação moderada entre as medidas utilizadas. Os valores observados nessas análises são atribuídos à utilização do instrumento WHOQOL-bref, que é uma medida geral de qualidade de vida, e ao fato de que o Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup> mensura o impacto e a experiência com a fadiga em desfechos em saúde. Tais instrumentos não medem exatamente o mesmo construto, mas são correlacionados (COHEN, 1988). A não disponibilidade de instrumentos específicos acessíveis para medir fadiga no Brasil levou à adoção do banco de itens em questão.

A fadiga aferida por meio deste Banco de Itens permite verificar a manifestação desta condição no cotidiano das pessoas. Os itens componentes do banco abordam o impacto e a experiência dos avaliados com a fadiga durante atividades físicas, sociais, laborais, de lazer, durante a realização de tarefas domésticas e durante processos mentais, como por exemplo, a tomada de decisão e o raciocínio. Este formato permite avaliações abrangentes em saúde.

Contudo, é recomendado que estudos futuros sejam conduzidos contemplando diferentes tipos de validades, como a validade transcultural, que não foi abordada neste trabalho, mas poderá ser realizada por meio da comparação dos resultados do Banco de Itens no Brasil com outros utilizados em países diversos.

Conclui-se que, após o processo de validação e calibração, o Banco de Itens Fadiga do PROMIS<sup>®</sup> apresenta 76 itens com propriedades psicométricas satisfatórias, conferindo qualidade e validade ao instrumento no Brasil. Com isso a sua aplicabilidade na prática clínica e em pesquisa é recomendada, podendo ser empregado em diversas condições crônicas para apontar se determinadas abordagens são eficientes no controle deste sintoma/doença que afeta drasticamente pessoas acometidas por câncer, doenças pulmonares, depressão e outros males.

## REFERÊNCIAS

ALONSO, J. et al. The case for an international patient-reported outcomes measurement information system (PROMIS®) initiative. *Health And Quality Of Life Outcomes*, 11(1), 210-215, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-11-210>> Acesso em 5 de jan. 2016.

ALVES, F. S. M. et al. Tradução e adaptação transcultural do domínio Fadiga do Patient-Reported-Outcomes Measurement Information System (PROMIS) para a língua portuguesa. *Cadernos de Saúde Pública*, 30(5), 1103-1110. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00104513>> Acesso em 5 de jan. 2016.

ARAÚJO, E. A. C. A.; ANDRADE, D. F.; BORTOLOTTI, S. L. V. Teoria da Resposta ao Item. *Revista da Escola de Enfermagem da Usp*, 43, 1000-1008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0080-62342009000500003>> Acesso em 5 de jan. 2016.

BAGLIN, J. Improving Your Exploratory Factor Analysis for Ordinal Data: A demonstration Using FACTOR. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 19 (5), 2014.

BAKER, F. B. *The basics of item response theory* (2nd ed.). Washington: Eric Clearinghouse on Assessment and Evaluation, 2001.

BJORNER, J. B. et al. Difference in method of administration did not significantly impact item response: an IRT-based analysis from the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) initiative. *Quality Of Life Research*, 23(1), 217-227, jul./2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s11136-013-0451-4>>

BJORNER, J.B.; KOSINSKI, M.; WARE, J.E. Calibration of an item pool for assessing the burden of headaches: an application of item response theory to the headache impact test (HIT). *Quality of Life Research*. v. 12, p. 913–33, 2003

CASTRO, N. F. C. de et al. Adaptação transcultural dos Bancos de Itens de Ansiedade e Depressão do Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) para língua portuguesa. *Cadernos de Saúde Pública*, [s.l.], v. 30, n. 4, p.879-884, abr. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00096113>>.

CELLA, D. et al. The future of outcomes measurement: item banking, tailored short-forms, and computerized adaptive assessment. *Quality of Life Research*, 16, 133–41, 2007.

CELLA, D.; LAI, J. CORE item banking program: past, present, future. *Quality of Life Research*, 2, 5-8, 2004.

CELLA, D.; LAI, J.; STONE, A. Self-reported fatigue: one dimension or more? Lessons from the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy—Fatigue (FACIT-F) questionnaire. *Supportive Care In Cancer*, v. 19, n. 9, p.1441-1450, 2011, Springer Nature. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s00520-010-0971-1>>.

CELLA, D. et al. The patient-reported outcome measurement information system (PROMIS): progress of an NIH roadmap cooperative group during its first two years. *Medical Care*, 45(Suppl 1), 3-11, 2007.

CHOI, S. S. W.; GIBBONS, L. L. E.; PAUL, C. C. K. L. An R Package for Detecting Differential Item Functioning Using Iterative Hybrid Ordinal Logistic Regression/Item Response Theory and Monte Carlo Simulations. *Journal Of Statistical Software*, 1-30, mar/2011.

COHEN, J. W. *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

COSTA, Z. M. S. S. et al. Tradução e adaptação cultural para a língua portuguesa dos domínios Distúrbios do Sono e Distúrbios da Vigília do Patient-Reported-Outcomes Measurement Information System (PROMIS). *Cadernos de Saúde Pública*, [s.l.], v. 30, n. 7, p.1391-1401, jul. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00108013>>.

CRAMER, J. A. et al. Principles of Health-related Quality of Life: Assessment in Clinical Trials. *Epilepsia*, 43, 1084-1095, 2002.

CRINS, M. H. P. et al. Calibration and Validation of the Dutch-Flemish PROMIS Pain Interference Item Bank in Patients with Chronic Pain. *Plos One*, 1-18, jul/2015. Disponível em: < <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0134094>> Acesso em 20 de abr. 2016.

CRUZ, L. N. et al. Quality of life in Brazil: normative values for the Whoqol-bref in a southern general population sample. *Qual Life Res*, 20,(7), 1123-1129, 2011.

DENG, N.; GUYER, R.; WARE, J. E. Energy, fatigue, or both? A bifactor modeling approach to the conceptualization and measurement of vitality. *Quality Of Life Research*, 24(1), 81-93, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s11136-014-0839-9>> Acesso em 5 de jan. 2016.

DEVELLIS, R. F. Classical Test Theory. *Medical Care*, 44(3), 50-59, nov/2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/01.mlr.0000245426.10853.30>> Acesso em 5 de jan. 2016.

EDELEN, M. O; REEVE, B. B. Applying item response theory (IRT) modeling to questionnaire development, evaluation, and refinement. *Quality Of Life Research*, 16(1), 5-18, mar/2001. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s11136-007-9198-0>> Acesso em 5 de jan. 2016.

FELDER, R. M.; BRENT, R. Understanding Student Differences. *Journal of Engineering Education*, Lancaster, v. 94, n. 1, p. 57-72, 2005.

FLECK, M. P. A. et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-BREF”. *Revista de Saúde Pública*, 34(2), 178-83, 2000.

GORENSTEIN, C.; WANG, Y.; HUNGERBURHLER, I. I. *Instrumento de Avaliação em Saúde Mental*. Porto Alegre: Artmed, 2016.

GUYATT, G. H.; FEENY, D. H.; PATRICK, D. L. Measuring health-related quality of life. *Annals of Internal Medicine*, New York, v. 118, n. 8, p. 622- 629, Apr. 1993.

HAIR, J. F. et al. *Multivariate data analysis* (6th ed.) New Jersey: Prentice Hall, 2006.

HUTZ, C. S.; BANDEIRA, D. R.; MARCELI, T. C. . *Psicometria*. Porto Alegre: Artmed, 2015.

JUNGHAEENEL, D. U. et al. Demographic correlates of fatigue in the US general population: Results from the patient-reported outcomes measurement information system (PROMIS) initiative. *Journal Of Psychosomatic Research*, 71(3), 117-123, set/2011.

KOS, D. et al. A rapid screening tool for fatigue impact in multiple sclerosis. *BMC Neurology*, 6, 27, 2006.

KRUPP, L. B.; LAROCCA, N. C.; MUIR-NASH, J. The fatigue severity scale: application to patients with multiples esclerosis and systemic lupus erythematosus. *Archive Neurologic*, 46, 1121-3, 1989.

LAI, J. et al. How Item Banks and Their Application Can Influence Measurement Practice in Rehabilitation Medicine: A PROMIS Fatigue Item Bank Example. *Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation*, 92(10), 20-27, out/2011.

MCHHORNEY, C. A. et al. The MOS 36 item short-form healthy survey (SF-36): III. Test of data quality, scaling assumptions and reliability across diverse pstient groups. *Medical Care*, 32(1), 40-66, 1994.

MENDES, M. F. et al. Adaptação transcultural da escala de gravidade de fadiga para a língua portuguesa. *Medicina de Reabilitação*, 27(3), 69-71, 2008.

MOTA, D.D.C.F.; CRUZ, D.A.L.M.; PIMENTA, C.A.M. Fadiga: Uma análise do conceito. *Acta Paul Enferm*, São Paulo, v. 3, n. 18, p.285-293, 2005.

MOTA, D.D.C.F.; PIMENTA, C.A.M. Self-report instruments for fatigue assessment: a systematic review. *Research and Theory for Nursing Practice*. v. 20, n. 1, p. 49-78, 2006.

MUTHEN, L. K.; MUTHEN, B. O. *Mplus User's Guide*. Los Angeles, CA: Muthen and Muthen, 2006.

NAGELKERKE, N. J. D. A Note on a General Definition of the Coefficient of Determination. *Biometrika*, 78(3), 691-692, set/1991. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2307/2337038>> Acesso em 5 de jan. 2016.

NAGL, M. et al. Development and Psychometric Evaluation of a German Version of the PROMIS(R) Item Banks for Satisfaction With Participation. *Evaluation & The Health Professions*, 38(2), 160-180, set/2013. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1177/0163278713503468>> Acesso em 5 de jan. 2016.

NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. H. *Psychometric theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill, 1994.

PAVAN, K. et al. Adaptação transcultural e validação da Escala Modificada de Impacto de Fadiga. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 65(3-A), 669-73, 2007.

PASQUALI, L. Validade dos testes. In: PASQUALI, L. *Psicometria*. Teoria dos testes na psicologia e na educação. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 158-191.

PILKONIS, P. A. et al. Item Banks for Measuring Emotional Distress From the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS(R)): Depression, Anxiety, and Anger. *Assessment*, 18(3), 263-283, jun/2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/1073191111411667>> Acesso em 5 de jan. 2016.

PROMIS COOPERATIVE GROUP. *Unpublished manual for the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) (Version 1.1)*, 2008. Disponível em: <<http://www.nihpromis.org>> Acesso em 5 de mai. 2014.

PROMIS COOPERATIVE GROUP. *Unpublished manual for the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) (Version 2.0)*, 2013. Disponível em: <<http://www.nihpromis.org>> Acesso em 5 de mai. 2014.

REEVE, B. B. et al. Psychometric evaluation and calibration of health-related quality of life item banks: Plans for the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS). *Medical Care*, 45(5, Suppl 1), 22-31, 2007.

REEVE, B. B.; FAYERS, P. Item Response Theory Models: Applying item response theory modeling for evaluating questionnaire item and scale properties. In: FAYERS, Peter; HAYS, Ron. **Assessing Quality of Life in Clinical Trials: Methods and Practice**. New York: Oxford University Press, 2005. p. 55-73.

ROTHMAN, M. L. et al. Patient-Reported Outcomes: Conceptual Issues. *Value in Health*, Malden, v. 10, p. S66-S75, Nov./Dec. 2007. Supplement 2.

SAMEJIMA, F. *Estimation of Latent Ability Using a Response Pattern of Graded Scores. Psychometric Monograph* (17th ed.). Richmond, VA: Psychometric Society, 1969. Disponível em: <<http://www.psychometrika.org/journal/online/MN17.pdf>> Acesso em 5 de jan. 2016.

SANTOS, C.B. et al. Cross-cultural Adaptation of the Innsbruck Health Dimensions Questionnaire for Neurosurgical Patients (IHD-NS). *Arq Neuropsiquiatr*. v. 66, n. 3-B, p. 698-701, 2008.

SARTES, L. M. A.; SOUZA-FORMIGONI, M. L. O. Avanços na psicometria: da Teoria Clássica dos Testes à Teoria de Resposta ao Item. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, [s.l.], v. 26, n. 2, p.241-250, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0102-79722013000200004>>.

SENDERS, A. et al. Reducing survey burden: feasibility and validity of PROMIS measures in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, [s.l.], v. 20, n. 8, p.1102-1111, jul/ 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/1352458513517279>>.

SILVA, Maria Cristina Lima e et al. Cross-cultural adaptation to Portuguese of a measure of satisfaction with participation of the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS(r)). *Trends In Psychiatry And Psychotherapy*, [s.l.], v. 37, n. 2, p.94-99, jun. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/2237-6089-2014-0035>>.

THISSEN, D. *Multilog 7.0*. Multiple: categorical item analysis and test scoring using item response theory. Lincolwood: Scientific Software International, 2003.

TIMMERMAN, M. E.; LORENZO-SEVA, U. Dimensionality Assessment of Ordered Polytomous Items with Parallel Analysis. *Psychological Methods*, 16, 209-220, 2011.

WHITEHOUSE, P.J. Quality of life: Future directions. In: ALBERT, SM; LOGSDON, RG, eds. Assessing quality of life in Alzheimer's disease. *Springer Publishing Company*. P. 179-84, 2000.

WILSON, I. B.; CLEARY, P. D. Linking clinical variables with health-related quality of life: A conceptual model of patient outcomes. *JAMA: Journal of the American Medical Association*, Chicago, v. 273, n. 1, p. 59-65, Jan. 1995.

WOLFE, F.; MICHAUD, K.; PINCUS, T. Development and validation of the health assessment questionnaire II: a revised version of the health assessment questionnaire. *Arthritis & Rheumatism*. v. 50, p. 3296-305, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Constituição da Organização Mundial de Saúde*. New York, 1946.

YORKSTON, K. M. et al. Communicating about the experience of pain and fatigue in disability. *Quality of Life Research*, 19, 243-51, 2010.

ZUMPANO, C. E. et al. Adaptação transcultural e validação da escala de Saúde Global do PROMIS para a língua portuguesa. *Cadernos de Saúde Pública*, [s.l.], v. 33, n. 1, p.1-14, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00107616>>.

## APÊNDICE A

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “**VALIDAÇÃO DO BANCO DE ITENS FADIGA DO *PATIENT-REPORTED OUTCOMES MEASUREMENT INFORMATION SYSTEM* – PROMIS - VERSÃO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA**” sob a responsabilidade do pesquisador Prof. Dr. Carlos Henrique Martins da Silva.

Nesta pesquisa nós traduzimos para o português as questões de um questionário feito em inglês denominado PROMIS. Para confirmar se nossa população entenderá essas perguntas precisamos aplicar esse questionário a algumas pessoas.

Na sua participação você assinará este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e responderá algumas perguntas sobre você e sua saúde a um dos pesquisadores desse estudo.

Em nenhum momento você será identificado.

Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar dessa pesquisa.

Não existe risco para você responder as perguntas. Os benefícios com as respostas a essas perguntas serão para o estudo de melhores formas de tratamento para doenças crônicas.

Você é livre para parar de participar a qualquer momento durante o momento da entrevista sem nenhum prejuízo para você.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa você poderá entrar em contato com:

Pesquisadores:

**Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia - CEP/UFU:** Av. Avenida João Naves de Ávila, nº. 2160 - Bloco A – Sala 224 - Campus Santa Mônica - Uberlândia-MG –CEP 38400-089 - FONE/FAX (34) 3239-4131; e-mail: [cep@propp.ufu.br](mailto:cep@propp.ufu.br); [www.comissoes.propp.ufu](http://www.comissoes.propp.ufu).

**Prof. Dr. Rogério de Melo Costa Pinto.** Universidade Federal de Uberlândia – Faculdade de Matemática

Av. João Naves de Ávila, 2121 - Campus Santa Mônica – CEP: 38408-100 – Uberlândia – MG – Telefone: (34) 3239-4156.

Uberlândia, ..... de ..... de 20.....

---

Assinatura do pesquisador principal

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido

---

Participante da pesquisa

## APÊNDICE B

### QUESTIONÁRIO SÓCIODEMOGRÁFICO

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) F ( ) M

1) Escolaridade: \_\_\_\_\_

2) Estado civil:  
( ) Casado ( ) Solteiro ( ) Viúvo ( ) Separado ( ) Amasiado

3) Raça:  
( ) Branca ( ) Negra ( ) Parda ( ) Amarela ( ) Indígena

4) Município que reside: \_\_\_\_\_

5) Está empregado no momento?  
( ) Sim. Atividade profissional que trabalha \_\_\_\_\_ ( ) Não

6) Recebe aposentadoria?  
( ) Sim. Motivo da aposentadoria \_\_\_\_\_ ( ) Não

7) Renda familiar em reais: \_\_\_\_\_

8) Religião a que pertence:  
( ) Católica ( ) Afro-brasileira  
( ) Evangélica ( ) Judaísmo  
( ) Espírita ( ) Outras \_\_\_\_\_  
( ) Budismo ( ) Nenhuma  
( ) Ortodoxa

9) Grau de envolvimento com a religião:  
( ) Nenhum  
( ) Baixo  
( ) Moderado  
( ) Alto

10) Possui doença crônica? ( ) Sim ( ) Não

( ) Hipertensão arterial ( ) Diabetes ( ) Depressão ( ) Asma ( ) DPOC  
( ) Doenças neurológicas ( ) Doenças auto-imunes ( ) Doenças reumatológicas

11) Possui outras doenças? ( ) Sim ( ) Não

( ) Chagas ( ) Coluna ( ) Cardiopatias ( ) Anemia falciforme  
( ) Osteoporose

12) Faz o uso de alguma medicação:  
( ) Sim Qual(is)? \_\_\_\_\_ ( ) Não

## ANEXO A

### PARCER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (CEP-UFU).



Universidade Federal de Uberlândia  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP  
Avenida João Naves de Ávila, nº. 2160 - Bloco A - Sala 224 - Campus Santa Mônica - Uberlândia-MG -  
CEP 38400-089 - FONE/FAX (34) 3239-4131; e-mail: [cep@propp.ufu.br](mailto:cep@propp.ufu.br); [www.comissoes.propp.ufu.br](http://www.comissoes.propp.ufu.br)

ANÁLISE FINAL Nº. 952/10 DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA PARA O PROTOCOLO REGISTRO CEP/UFU 443/10

Projeto Pesquisa: Tradução e adaptação cultural dos domínios do patient-reported-outcomes measurement information system – PROMIS – versão brasileira.

Pesquisador Responsável: Carlos Henrique Martins da Silva

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, o CEP manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

O projeto de pesquisa não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

O CEP/UFU lembra que:

- a- segundo a Resolução 196/96, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo sujeito de pesquisa.
- b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.
- c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento a Resolução 196/96/CNS, não implicando na qualidade científica do mesmo.

DATA DE ENTREGA DO RELATÓRIO PARCIAL: DEZEMBRO DE 2011.

DATA DE ENTREGA DO RELATÓRIO FINAL: DEZEMBRO DE 2012.

SITUAÇÃO: PROTOCOLO APROVADO.

OBS: O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

Uberlândia, 26 de Novembro de 2010.

Profa. Dra. Sandra Terezinha de Farias Furtado  
Coordenadora do CEP/UFU

Orientações ao pesquisador

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.2), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel de o pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

**ANEXO B. VERSÃO PARA A LINGUA PORTUGUESA DO BANCO DE ITENS FADIGA DO PROMIS® -**

**PROMIS® Fadiga – versão em língua portuguesa**

**Por favor, responda a cada item marcando apenas uma resposta por item.**

**Nos últimos 7 dias...**

01	Até que ponto você teve que se esforçar para conseguir fazer as coisas por causa da fadiga?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
02	Até que ponto o seu raciocínio ficou mais lento por causa da fadiga?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
03	Com que frequência você teve que se esforçar para conseguir fazer as coisas por causa da fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
04	Com que frequência a fadiga interferiu nas suas atividades sociais?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
05	Com que frequência você ficou menos eficiente no trabalho por causa da fadiga (incluindo o trabalho em casa)?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
06	Com que frequência o seu raciocínio ficou mais lento por causa da fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
07	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para ver televisão?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
08	Com que frequência a fadiga fez com que você tivesse dificuldade em planejar (planejar) atividades com antecedência?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
09	Com que frequência você teve dificuldade em começar algo novo por causa da fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
10	Com que frequência a fadiga fez com que você ficasse mais esquecido(a)?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
11	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para fazer tarefas fora de casa?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
12	Com que frequência a fadiga dificultou a organização dos seus pensamentos ao fazer as coisas no trabalho (incluindo o trabalho em casa)?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
13	Com que frequência a fadiga interferiu na sua capacidade de participar em atividades de lazer?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
14	Com que frequência você teve dificuldade em terminar coisas por causa da fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
15	Com que frequência teve dificuldade em tomar decisões por causa da fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre

16	Com que frequência você teve que limitar as suas atividades sociais por causa da fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
17	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para fazer tarefas domésticas?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
18	Com que frequência você ficou menos alerta por causa da fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
19	Com que frequência você esteve cansado(a) demais para tomar um banho de banheira ou de chuveiro?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
20	Com que frequência a fadiga dificultou a organização dos seus pensamentos ao fazer as coisas em casa?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
21	Com que frequência você teve dificuldade em começar coisas por causa da fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
22	Com que frequência foi um esforço manter uma conversa por causa da fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
23	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para socializar com a família?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
24	Até que ponto você teve dificuldade em começar coisas por causa da fadiga?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
25	Até que ponto você teve dificuldade em manter uma conversa por causa da fadiga?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
26	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para sair de casa?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
27	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para pensar com clareza?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
28	Com que frequência a fadiga o/a limitou no trabalho (incluindo trabalho em casa)?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
29	Até que ponto você teve que limitar as suas atividades sociais por causa da fadiga?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
30	Até que ponto você teve dificuldade para organizar os seus pensamentos ao fazer as coisas em casa por causa da fadiga?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
31	Até que ponto você teve dificuldade para começar algo novo por causa da fadiga?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
32	Você foi menos eficiente no trabalho (incluindo trabalho em casa) por causa da fadiga?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
33	Até que ponto você teve dificuldade em tomar decisões por causa da fadiga?	Nem um	Um pouco	Mais ou	Muito	Muitíssimo

		pouco		menos		
34	Com que frequência você teve energia suficiente para se exercitar com vigor?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
35	Com que frequência você foi menos eficiente em casa por causa da fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
36	Até que ponto a fadiga dificultou a organização dos seus pensamentos ao fazer as coisas no trabalho (incluindo trabalho em casa)?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
37	Até que ponto a fadiga fez com que você ficasse mais esquecido(a)?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
38	Até que ponto a fadiga interferiu na sua capacidade de participar de atividades de lazer?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
39	Até que ponto você teve que se esforçar para se levantar da cama e fazer as coisas por causa da fadiga?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
40	Até que ponto a fadiga interferiu nas suas atividades sociais?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
41	Até que ponto a fadiga interferiu no funcionamento do seu corpo?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
42	A fadiga fez com que ficasse menos eficiente em casa?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
43	Até que ponto você teve dificuldade em terminar coisas por causa da fadiga?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
44	Até que ponto a fadiga fez com que você ficasse menos alerta?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
45	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para fazer uma caminhada curta?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
46	Com que frequência você teve que se esforçar para se levantar e fazer as coisas por causa da fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
47	Com que frequência você esteve cansado demais para socializar com amigos?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
48	Com que frequência você se sentiu desgastado(a)?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
49	Com que frequência você sentiu exaustão extrema?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
50	Com que frequência você se sentiu cansado(a) mesmo não tendo feito nada?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre

51	Com que frequência você sentiu que a fadiga estava fora de controle?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
52	Até que ponto você se sentiu cansado(a) mesmo não tendo feito nada?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
53	Em média, até que ponto você ficou física e emocionalmente esgotado(a)?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
54	Com que frequência você se sentiu lento(a)?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
55	Com que frequência você ficou sem energia?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
56	Com que frequência você ficou fisicamente esgotado(a)?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
57	Com que frequência você se sentiu cansado(a)?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
58	Até que ponto você ficou fatigado(a) quando a fadiga estava no seu pior?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
59	Com que frequência você se sentiu incomodado(a) por causa da fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
60	Com que frequência você teve energia suficiente para apreciar as atividades de lazer?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
61	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para aproveitar a vida?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
62	Com que frequência você ficou cansado(a) demais para se sentir feliz?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
63	Com que frequência você se sentiu totalmente esgotado(a)?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
64	Com que frequência você ficou cheio(a) de energia?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
65	Em média, até que ponto você se sentiu cansado(a)?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
66	Em média, até que ponto você se sentiu incomodado(a) pela fadiga?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
67	Em média, até que ponto você ficou exausto(a)?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
68	Até que ponto você ficou fatigado(a) no dia em que se sentiu mais fatigado(a)?	Nem um	Um pouco	Mais ou	Muito	Muitíssimo

		pouco		menos		
69	Em média, até que ponto você se sentiu fatigado(a)?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
70	Em média, até que ponto você se sentiu desgastado(a)?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
71	Em média, quanta energia mental você teve?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
72	Em média, até que ponto você ficou fisicamente esgotado(a)?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
73	Em média, até que ponto você ficou cheio(a) de energia?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
74	Em média, até que ponto você se sentiu lento(a)?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
75	Em quantos dias a fadiga foi pior pela manhã?	Nenhum	1 dia	2 – 3 dias	4 – 5 dias	6 – 7 dias
76	Com que frequência você percebeu que se cansava facilmente?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
77	Com que frequência você pensou na fadiga?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
78	Quanta fadiga você sentiu no dia em que ficou menos fatigado(a)?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
79	Em média, com que facilidade você percebeu que estava ficando cansado(a)?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
80	Até que ponto você ficou arrasado(a)/ prostrado(a)?	Nem um pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
81	Com que frequência você teve energia física?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
82	Qual foi o nível da sua fadiga na maioria dos dias?	Nenhum	Leve	Moderado	Grave	Muito grave

## ANEXO C

### WHOQOL – BREF ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE GENEBRA

#### Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões.** Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

**Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:**

	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu “Muito” apoio como abaixo.

	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu “Nada” de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número que lhe parece à melhor resposta.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5
		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
2	Quão satisfeito (a) você está com sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de um tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita sua vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro (a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
10	Você tem energia suficiente para o seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem bom	Bom	Muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito (a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito (a) você está?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito (a) você está consigo mesmo e com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito (a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito (a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito (a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito (a) você está com seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5

25	Quão satisfeito (a) você está com seu meio de transporte?	1	2	3	4	5
----	---	---	---	---	---	---

As questões seguintes referem-se à **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		Nunca	Algumas vezes	Freqüentemente	Muito Freqüentemente	Sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

**OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO!**