

Pandemia da COVID-19: adaptação e avaliação psicométrica da “Face Mask Use Scale”

COVID-19 pandemic: adaptation and psychometric assessment of the Face Mask Use Scale

Pandemia de COVID-19: adaptación y evaluación psicométrica de la Face Mask Use Scale

Fernanda Maria Vieira Pereira-Ávila¹  <https://orcid.org/0000-0003-1060-6754>


Simon Ching Lam²  <https://orcid.org/0000-0002-2982-9192>

Hilda Ho³  <https://orcid.org/0000-0002-7966-4285>

Elucir Gir⁴  <https://orcid.org/0000-0002-3757-4900>

Natália Maria Vieira Pereira Caldeira⁴  <https://orcid.org/0000-0002-4231-7116>

Fernanda Garcia Bezerra Góes¹  <https://orcid.org/0000-0003-3894-3998>

Laelson Rochelle Milanês Sousa⁴  <https://orcid.org/0000-0001-6018-5439>

Como citar:

Pereira-Ávila FM, Lam SC, Ho H, Gir E, Caldeira NM, Góes FG, et al. Pandemia da COVID-19: adaptação e avaliação psicométrica da “Face Mask Use Scale”. Acta Paul Enferm. 2021;34:eAPE001725.

DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2021A0001725>



Descritores

Infecções por coronavírus; Estudos de validação; Pandemias; Psicometria; Máscaras

Keywords

Coronavirus infections; Validation study; Pandemics; Psychometrics; Masks

Descriptores

Infecciones por coronavirus; Estudio de validación; Pandemias; Psicometría; Máscaras

Submetido

3 de Julho de 2020

Aceito

19 de Julho de 2021

Autor correspondente

Fernanda Maria Vieira Pereira-Ávila
E-mail: fernandamaria@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Adaptar culturalmente para o português do Brasil a *Face Mask Use Scale* e avaliar suas propriedades psicométricas.

Métodos: Estudo metodológico, transversal, com abordagem quantitativa, que compreendeu as etapas de: tradução; consenso da versão em português; avaliação por comitê de especialistas; retrotradução e comparação com a versão original; teste piloto e avaliação psicométrica da *Face Mask Use Scale* (FMUS).

Resultados: A versão original da FMUS foi traduzida para o português do Brasil. A validade de conteúdo foi realizada por um painel de cinco especialistas. O índice de validade de conteúdo para a escala (IVC-S/Ave) foi 0,87 e para os itens (IVC-I) variou de 0,6 a 1,0. A versão para o português do Brasil da FMUS (FMUS-PB) foi aplicada em 4822 adultos com idade média de 30 anos (DP = 11,7). Na consistência interna, o Alfa de Cronbach foi de 0,86. O modelo original de dois fatores da FMUS não se mostrou adequado para a população brasileira pelo uso da análise fatorial confirmatória e exploratória. Assim, realizou-se uma análise fatorial exploratória para investigar a estrutura fatorial da FMUS-PB novamente e um novo modelo potencial da FMUS-PB para melhor explicação. A FMUS-PB apresentou estrutura fatorial diferente do modelo original. Os itens foram alinhados em um único fator, criando um instrumento unidimensional que explicou 59,7% da variância total. A validade de construto por grupos conhecidos foi satisfatória (p < 0,001).

Conclusão: A FMUS-PB é confiável e válida para medir a prática do uso de máscaras entre a população brasileira, sobretudo na pandemia da COVID-19.

Abstract

Objective: To culturally adapt the Face Mask Use Scale to Brazilian Portuguese and assess its psychometric properties.

Methods: This is a methodological, cross-sectional, quantitative study, which comprised the following steps: translation; Portuguese version consensus; assessment by an expert committee; back-translation and comparison with the original version; pilot test; and psychometric assessment of the Face Mask Use Scale (FMUS).

Results: The original version of FMUS was translated into Brazilian Portuguese. Content validity was performed by a panel of five experts. The Content Validity Index for the scale (CVI-S/Ave) was 0.87 and for the items (CVI-I) it ranged from 0.6 to 1.0. The FMUS – Brazilian Portuguese version (FMUS-BP) was applied to 4822 adults with a mean age of 30 years (SD = 11.7). For internal consistency, Cronbach’s alpha was 0.86. The original

¹Departamento de Enfermagem de Rio das Ostras, Universidade Federal Fluminense, Rio das Ostras, RJ, Brasil.

²School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong SAR.

³Department of Psychology, York University, Toronto, Canada.

⁴Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Conflitos de interesse: nada a declarar.

two-factor model of the FMUS was not suitable for the Brazilian population due to the use of Exploratory Factor Analysis and Confirmatory Factor Analysis. Thus, an Exploratory Factor Analysis was carried out to investigate the factor structure of the FMUS-BP again and a new potential model of the FMUS-BP for better explanation. The FMUS-BP presented a factor structure different from the original model. Items were aligned on a single factor, creating a one-dimensional instrument that explained 59.7% of the total variance. Construct validity by known-groups was satisfactory ($p < 0.001$).

Conclusion: The FMUS-BP is reliable and valid to measure the practice of using masks among the Brazilian population, especially in the COVID-19 pandemic.

Resumen

Objetivo: Adaptar culturalmente la *Face Mask Use Scale* al portugués de Brasil y evaluar sus propiedades psicométricas.

Métodos: Estudio metodológico, transversal, con enfoque cualitativo, que comprendió las siguientes etapas: traducción, consenso de la versión en portugués, evaluación de comité de especialistas, retrotraducción y comparación con la versión original, prueba piloto y evaluación psicométrica de la *Face Mask Use Scale* (FMUS).

Resultados: La versión original de la FMUS fue traducida al portugués de Brasil. La validez de contenido fue realizada por un panel de cinco especialistas. El índice de validez de contenido de la escala (IVC-S/Ave) fue 0,87 y el de los ítems (IVC-I) varió de 0,6 a 1,0. La versión en portugués de Brasil de la FMUS (FMUS-PB) fue aplicada a 4.822 adultos de edad promedio de 30 años (DP = 11,7). En la consistencia interna, el Alfa de Cronbach fue de 0,86. El modelo original de dos factores de la FMUS demostró no ser adecuado para la población brasileña mediante el uso del análisis factorial confirmatorio y exploratorio. De esta forma, se realizó un análisis factorial exploratorio para investigar la estructura factorial de la FMUS-PB nuevamente y un nuevo modelo posible de la FMUS-PB para una mejor explicación. La FMUS-PB presentó una estructura factorial diferente al modelo original. Los ítems fueron alineados en un único factor y se creó un instrumento unidimensional que explicó el 59,7 % de la varianza total. La validez del constructo por grupos conocidos fue satisfactoria ($p < 0,001$).

Conclusión: La FMUS-PB es confiable y válida para medir la práctica del uso de mascarillas en la población brasileña, sobre todo durante la pandemia de COVID-19.

Introdução

Entre o final do ano de 2019 e início de 2020 o mundo deparou-se com um alerta da Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre uma doença respiratória reportada inicialmente na China. A condição clínica foi denominada *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19), que tem o vírus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) como agente causador.⁽¹⁾ Com o relato dos primeiros casos, a OMS acompanhou a situação epidemiológica e, posteriormente, caracterizou-a como uma situação de saúde de importância internacional, passando a fornecer informações do número de casos notificados e orientações sobre as melhores práticas de prevenção e de controle da transmissão da infecção.⁽²⁾

A transmissão do SARS-CoV-2 pode ocorrer por meio de gotículas respiratórias de pessoas infectadas, além de objetos ou superfícies contaminados.⁽³⁾ As manifestações clínicas mais comuns são febre, cansaço e tosse seca; ademais, outros sintomas podem estar presentes como dores, diarreia, perda de olfato e paladar e erupções cutâneas.⁽⁴⁾ Apesar do número crescente de óbitos, a maior parte dos infectados não desenvolve o estágio grave da doença.^(5,6)

Diante da pandemia, órgãos internacionais e nacionais como a Organização Mundial da Saúde, a

Organização Pan-americana da Saúde, os *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dos Estados Unidos e o Ministério da Saúde do Brasil empenharam-se em publicar normativas com o intuito de reduzir as chances de transmissão do vírus, como o uso de máscaras. Esta orientação é recomendada tanto para profissionais de saúde quanto para a população geral. O uso desse Equipamento de Proteção Individual (EPI) é relevante, pois muitas pessoas infectadas não apresentam os sintomas característicos.^(4,7,8) Essa prática confere uma proteção adicional contra doenças respiratórias, evidência corroborada por uma revisão sistemática sobre o uso de máscaras para o controle da pandemia.⁽⁹⁾

Estudo desenvolvido por meio de modelos matemáticos e evidências científicas avaliou o impacto potencial que a utilização de máscaras em locais públicos representa no enfrentamento da pandemia e encontrou que a utilização desse EPI é uma intervenção não farmacêutica eficaz no combate à COVID-19.⁽¹⁰⁾

Entretanto, o uso pela população geral era mais freqüente em países asiáticos em decorrência de outros surtos de doenças respiratórias que ocorreram em momentos históricos anteriores.^(11,12) Com o avanço da pandemia pelas diversas regiões do mundo, a utilização de máscaras passou a ser incentivada, principalmente em ambientes públicos com maior fluxo de circulação de pessoas.⁽¹³⁾

O Ministério da Saúde do Brasil reforçou esta recomendação e acrescentou o uso de máscaras caseiras, aquelas produzidas nos domicílios com materiais de fácil acesso como tecidos, para ampliar o acesso à proteção e direcionar o uso de máscaras cirúrgicas para profissionais de saúde, durante a assistência direta ao paciente.⁽⁸⁾ Entretanto, a medida que a pandemia avançou no mundo, mais evidências sobre a eficácia de máscaras foram sendo acrescentadas ao conhecimento científico. Uma revisão sistemática indicou que o uso de máscaras de tecido acrescenta alguma barreira às gotículas quando comparada a nenhum uso desse EPI.⁽¹⁴⁾

Logo, surge a necessidade de avaliar a prática de uso de máscara no que tange, por exemplo, a frequência e os locais em que ela tem sido utilizada, considerando diferentes ambientes, como ambientes públicos, serviços de saúde e/ou domicílio. Contudo, no Brasil, não foram identificados instrumentos válidos para esse tipo de avaliação, de modo a subsidiar estratégias educativas em saúde junto à população, sobre tal temática.

Entretanto, uma escala desenvolvida na China avalia a frequência do uso de máscaras, permitindo que essa prática seja analisada em diferentes ambientes e situações, a saber, em locais públicos, ambientes de saúde e no domicílio, buscando identificar tanto sobre a autoproteção quanto a proteção do outro.⁽¹⁵⁾ As propriedades psicométricas das versões em inglês e chinês deste instrumento, denominado *Face Mask Use Scale* (FMUS), composto por seis itens, foram avaliadas em estudo realizado em Hong Kong e mostraram-se satisfatórias para medir a prática de uso de máscara.⁽¹⁶⁾

Diante do cenário pandêmico, surge a necessidade de avaliação do uso de máscaras pela população geral, no contexto brasileiro. Entretanto, tendo em vista que não há instrumentos no Brasil válidos e específicos para a avaliação dessa prática entre brasileiros, este estudo teve como objetivo adaptar culturalmente para o português do Brasil a *Face Mask Use Scale* e avaliar as suas propriedades psicométricas.

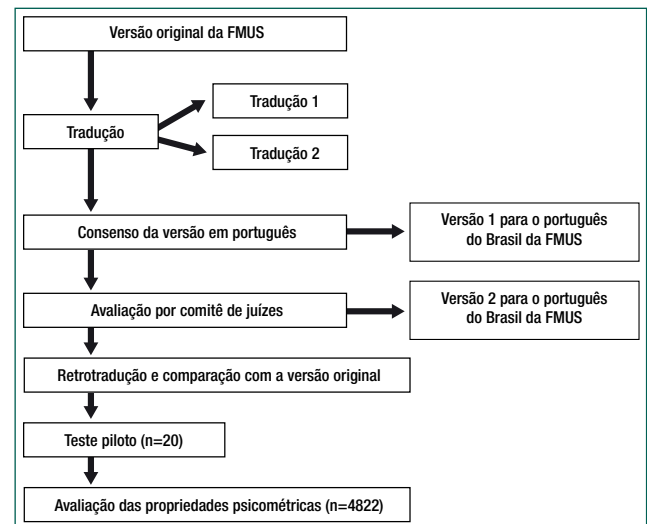
Métodos

Trata-se de um estudo metodológico, transversal, com abordagem quantitativa, realizado via formu-

lário eletrônico entre a população adulta das cinco regiões do Brasil entre os meses de abril e maio de 2020.

Adaptação cultural e avaliação das propriedades psicométricas

O estudo foi realizado por meio da adaptação cultural e avaliação das propriedades psicométricas do instrumento original em idioma inglês, utilizando-se das seguintes etapas: tradução; consenso sobre a versão em português; avaliação por um comitê de juízes; retrotradução e comparação com a versão original, teste piloto e propriedades psicométricas.⁽¹⁷⁾ Destaca-se que, a etapa de retrotradução neste estudo ocorreu após a avaliação do comitê de juízes, pois a recomendação é que esta etapa deva suceder todos os processos de ajustes idiomáticos e semânticos (Figura 1).⁽¹⁸⁾



Fonte: Borsa JC, Damásio BF, Bandeira DR. Adaptação e validação de instrumentos psicológicos entre culturas: algumas considerações. *Paidéia* (Ribeirão Preto). 2012 [cited 2021 Mar 26]; 22(53), 423-32. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2012000300014⁽¹⁸⁾

Figura 1. Processo de adaptação cultural e validação da *Face Mask Use Scale*

Tradução: Foi realizada a tradução da escala do idioma inglês para o português do Brasil por dois tradutores independentes da área da saúde gerando duas versões do instrumento.

Consenso sobre a versão em português: As versões foram comparadas e resultou na Versão 1 para o Português do Brasil da FMUS (v.1-FMUS-PB).

Avaliação por um Comitê de Juízes: A v.1-FMUS-PB foi disponibilizada para um comitê de cinco especialistas, selecionados por conveniência. Para a composição do referido comitê, foi adotado como critério de inclusão: a aproximação com a temática e a *expertise* em métodos de validação de instrumentos. Desta forma, compuseram o comitê três especialistas em doenças infecciosas e estudos de validação e, dois especialistas no desenvolvimento de pesquisas acerca do uso de EPI. Os juízes avaliaram o instrumento quanto à validade de conteúdo. Destaca-se que o número de juízes está de acordo com o indicado na literatura que sugere um mínimo de cinco e máximo de dez desses especialistas.⁽¹⁹⁾ Utilizou-se uma escala tipo *Likert* com pontuação variando de um a quatro com o objetivo de avaliar a clareza dos itens do instrumento sendo 1- não claro, 2- pouco claro; 3- claro e 4-muito claro. Ainda, o instrumento contava com campos para sugestões na descrição dos itens considerando-se sua compreensão. Após esta etapa foi gerada uma nova versão denominada Versão 2 para o Português do Brasil da FMUS (v.2-FMUS-PB).

Retrotradução e comparação com a versão original: A v.2-FMUS-PB foi retrotraduzida por um tradutor bilíngue, nativo do idioma de origem da FMUS (inglês) que agiu de forma cega, ou seja, sem ter o conhecimento prévio da sua versão original. Essa versão retro traduzida foi comparada com a original, visando verificar a coerência de sentido de ambas; em seguida, foi enviada para o autor do instrumento original para o seu consentimento, que a aprovou, sem alterações.

Teste piloto: Foi realizado tanto para explorar a compreensão dos itens quanto o padrão de respostas dos participantes, para garantir a equivalência da versão adaptada quando aplicada.⁽¹⁷⁾ A v.2-FMUS-PB foi aplicada via *online* para 20 indivíduos adultos selecionados por conveniência, considerando como critério de inclusão ser adulto e ter acesso à *internet*, gerando assim, a Versão para o Português do Brasil da FMUS (FMUS-PB). Esta etapa encerra o processo de adaptação cultural que inclui a validação do conteúdo dos itens e da escala por meio da avaliação das equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual entre o instrumento original e o adaptado.⁽¹⁷⁾ As alterações sugeridas em campo

específico durante a adaptação cultural do formulário foram acatadas, quando mais de 80,0% dos participantes sugeriram modificações.

Avaliação das Propriedades Psicométricas: o estudo contou com a participação de pessoas residentes nas cinco regiões do país pertencentes à população geral. Foram considerados os seguintes critérios de inclusão: ter mais de 18 anos de idade e ter acesso à *internet*. Os questionários foram enviados de forma intencional e o tamanho da amostra para as análises psicométricas foi estabelecido seguindo-se a recomendação que para uma carga fatorial significativa de 0,30 são necessários, pelo menos, 350 respondentes.⁽²⁰⁾ Nessa fase foram aplicados dois instrumentos: 1- Informações sobre a caracterização sociodemográfica da população geral e 2-Versão para o Português do Brasil da FMUS (FMUS-PB).

A estratégia de coleta de dados de todas as etapas do estudo foi de forma *online*. O envio dos formulários ocorreu por meio de mensagens via *Whatsapp*, *Instagram*, *Facebook* e/ou outras mídias sociais. Os instrumentos estavam armazenados na plataforma do *Google Forms*. Foram ativadas as configurações para restrição do recebimento de apenas uma resposta por participante (aparelho), evitando-se assim respostas repetidas da mesma pessoa. Para todas as fases do processo de adaptação cultural e avaliação das propriedades psicométricas todos os formulários foram respondidos completamente, não sendo excluído ninguém.

A escala FMUS utilizada é composta por seis itens que abordam o uso de máscaras faciais em locais públicos, nos serviços de saúde, no ambiente de trabalho e no domicílio para autoproteção e proteção do outro contra doenças semelhantes à gripe. As opções de respostas são distribuídas em uma escala do tipo *Likert* com cinco opções de respostas: Nunca; Raramente; Às vezes; Frequentemente e Sempre. A pontuação da escala varia de 1 a 4 pontos, distribuídos nas cinco opções de respostas em ordem crescente, ou seja: a opção nunca corresponde a 1 e sempre corresponde a 4. A pontuação varia entre 6 e 30 pontos.⁽¹⁵⁾ A estrutura fatorial da escala original é dividida em dois fatores: práticas cautelosas (itens 2, 4 e 5) e práticas negligentes (itens 1, 3 e 6). Os resultados do estudo de validação do instrumento indicaram que a escala é confiável e válida.⁽¹⁶⁾

Para a caracterização dos participantes foi utilizada estatística descritiva. O *software* IBM® SPSS v.20 foi adotado para as análises. Na análise de concordância entre os juízes adotou-se o Índice de Validade de Conteúdo para Itens (IVC-I) e a Média dos Índices de Validade de Conteúdo para Escalas (IVC-S/Ave). O cálculo de o IVC-I foi obtido por meio do número de especialistas que classificaram os itens com respostas de 3 ou 4 (claro ou muito claro), dividido pelo número total. Para o IVC-S/Ave calculou-se a média dos resultados de IVC-Is em relação ao número total de itens do instrumento.⁽²¹⁾ Os valores recomendados como satisfatórios para os IVC-I devem ser superiores a 0,78⁽¹⁹⁾ e para os IVC-S/Ave superiores a 0,80.⁽²²⁾

Para medir a consistência interna da escala foi usada análise de confiabilidade da estatística Alfa de Cronbach, adotando-se o valor referência >0,7, sendo este valor fixado como o mínimo ideal.⁽²⁰⁾ Para a verificação da estrutura fatorial do instrumento foram utilizadas a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) seguida da Análise Fatorial Exploratória (AFE). Antes de iniciar a AFE, realizaram-se os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de Esfericidade de Bartlett (AIC) a fim de se constatar se a amostra era adequada e passível de fatoração.⁽²³⁾ Os valores de KMO podem variar de zero a um, sendo que quanto mais próximo de um melhor e, o AIC é considerado estatisticamente significativo ($p < 0,05$) quando nenhuma variável correlaciona-se com a outra, indicando assim a existência de correlações suficientes entre elas.^(20,24)

Após os testes de KMO e AIC confirmarem que a matriz é passível de fatoração, procede-se a extração dos fatores. O método de extração dos fatores adotado foi o Fatoração de Eixo Principal e, para a determinação do número de fatores a extrair, foram considerados os autovalores $\geq 1,00$.⁽²³⁾ A AFC utilizada para confirmar a estrutura fatorial da escala foi realizada segundo o Modelo de Equações Estruturais (MEE).⁽²⁰⁾

Para a AFC foram considerados os ajustes satisfatórios: qui-quadrado/grau da razão de liberdade (χ^2/df) <5,00, *Root Mean Square Residual* (RMR) <1,00, Índice de Ajuste Comparativo (CFI) e Índice de qualidade do ajuste (GFI) > 0,90, erro quadrático médio da raiz de aproximação (RMSEA) <0,08.⁽²⁵⁾

A validade de construto por grupos conhecidos (*known-groups validity*)⁽²⁶⁾ foi utilizada para verificar a sensibilidade do instrumento de mensurar as diferenças dos escores da escala, (mínimo:1 e máximo:30) entre as variáveis possuir graduação e atuar na área da saúde.

O estudo obteve aprovação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) sob parecer nº 3.971.512 e CAAE: 30572120.0.0000.0008. Os aspectos éticos foram respeitados e o sigilo foi garantido aos participantes. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado *online* por meio da opção “concordo”; após esclarecimentos sobre a pesquisa. A segunda via do TCLE foi garantida aos participantes através da opção “download”.

Resultados

Adaptação cultural

O comitê de juízes foi composto por cinco (100%) especialistas, sendo quatro (80,0%) mulheres e um (20,0%) homem, com média de idade de 38 anos (DP=3,8) variando entre 29 e 51 anos. Com relação à formação acadêmica três (60,0%) apresentavam titulação de doutorado, um (20,0%) mestrado e um (20%) pós-doutorado. A média do tempo na profissão foi de 9,8 (DP=2,55) sendo o mínimo dois e o máximo 17 anos. A avaliação realizada pelos especialistas resultou em sugestões para modificações na redação de alguns itens. Estas alterações estão dispostas no quadro 1.

Quadro 1. Modificações sugeridas por especialistas nos itens da *Face Mask Use Scale*

Item	Itens traduzidos	Sugestão para modificação
1	Uso máscara facial em locais públicos para me proteger contra doenças semelhantes à gripe	Trocar o verbo “uso” para “eu uso”.
2	Eu uso uma máscara facial na clínica do médico para me proteger contra doenças semelhantes à gripe	Substituir “na clínica do médico” por “nos serviços de saúde”.
3	Uso uma máscara facial em casa quando tenho sintomas de doenças como gripe	Substituir “uma máscara facial” por “Eu uso máscara facial”.
4	Uso máscara facial em locais públicos quando tenho sintomas doenças como gripe	Substituir “uma máscara facial” por “Eu uso máscara facial”.
5	Uso máscara facial na clínica do médico quando tenho sintomas de doenças como gripe	Trocar o verbo “uso” para “eu uso”. Substituir “na clínica do médico” por “nos serviços de saúde”.
6	Uso uma máscara facial em casa quando os membros da família sofrem de doenças semelhantes à gripe	Substituir “uma máscara facial” por “Eu uso máscara facial”.

O índice de validade de conteúdo referente à escala (IVC-S/Ave) obtido foi 0,87 e o índice de validade obtido para os itens (IVC-I) variou entre 0,6 e 1,0. O teste piloto foi realizado com 20 (100%) indivíduos sendo 18 (90,0%) mulheres e 2 (10,0%) homens, com média de idade de 37 anos (DP=2,18). Com relação à escolaridade, 2 (10,0%) tinham ensino médio, 12 (60,0%) ensino superior e 6 (30,0%) pós-graduação. Na avaliação dos formulários foram sugeridas alterações, por todos os participantes, somente no *layout* de apresentação da escala, sendo acatadas.

Avaliação das propriedades psicométricas

Participaram do estudo 4822 (100%) pessoas com média de idade de 30,0 anos (DP=11,7), mínima de 18 e máxima de 88 anos. Com relação ao sexo, o feminino totalizou 3305 (68,5%) e o masculino 1517 (31,5%), ademais, 1414 (29,3%) reportaram não ter graduação e 3408 (70,7) possuíam-na. Do total de participantes 3433 (71,2%) não atuavam na área da saúde enquanto 1389 (28,8%) atuavam.

Fidedignidade

Para a confiabilidade da escala de uso de máscaras FMUS-PB, obteve-se o Alfa de Cronbach de 0,86 para o total de seis itens. Ainda de acordo com a Tabela 1, o Alfa de Cronbach se o item for excluído variou de 0,82 a 0,85.

Tabela 1. Correlação item total e Alfa de Cronbach da Versão para o Português do Brasil da *Face Mask Use Scale* (n=4822)

Itens	Média se o item excluído	Correlação total dos itens	Alfa de Cronbach se o item for excluído
1	16,11	0,59	0,85
2	16,38	0,65	0,84
3	18,09	0,59	0,85
4	16,79	0,76	0,82
5	16,78	0,76	0,82
6	18,06	0,60	0,85

Alocação de itens e estrutura fatorial

Para a confirmação da estrutura fatorial da FMUS-PB procedeu-se a análise fatorial confirmatória, considerando-se a mesma estrutura da versão original. Os ajustes obtidos para RMR=0,292, RMSEA=0,253, GFI=0,877, CFI=0,844, não foram satisfatórios, ou seja, a FMUS-PB não possui

a mesma estrutura fatorial que a versão original. Assim, procedeu-se a Análise Fatorial Exploratória e obtiveram-se os valores de KMO 0,758e do teste de esfericidade de Bartlett (p=0,000). Estes resultados indicaram correlação satisfatória para a análise. Todos os itens apresentaram cargas fatoriais satisfatórias (maiores que 0,3) de modo que não houve necessidade de qualquer exclusão. Entretanto, destaca-se que os itens não seguiram a mesma alocação nos fatores da versão original, o que foi previamente confirmado na análise anterior. Dessa forma, considerando-se as cargas fatoriais e a afinidade teórica, os itens formaram um conjunto de um fator, tornando a FMUS-PB um instrumento unidimensional com variância explicada de 59,7% (Tabela 2).

Tabela 2. Matriz rotacionada dos fatores da Versão para o Português do Brasil da *Face Mask Use Scale*

Itens	Cargas fatoriais
01	0,690
02	0,811
03	0,487
04	0,810
05	0,853
06	0,494

Método de Extração: Análise fatorial dos eixos principais; Método de Rotação: Promax com Normalização de Kaiser

Validade de construto

A validade de construto realizada pelo método de grupos conhecidos. O escore médio geral da escala foi de 20,4 (DP=7,6) variando entre 6,0 e 30,0. Na comparação do escore entre os grupos, possuir graduação e ser ou não profissional da saúde houve diferença estatisticamente significativa, ou seja, os indivíduos com graduação apresentaram maior escore quando comparados aos que referiram não ter graduação. Com relação à atuar na área da saúde o escore foi maior para os participantes que referiram atuar nessa área (Tabela 3).

Tabela 3. Comparação dos escores médios da prática do uso de máscara entre variáveis individuais (n=4822)

Variáveis	n	Escore	DP*	Valor do teste	p-value
Possui Graduação					
Não	1414	19,6	7,9	t=-4,76	0,000
Sim	3408	20,7	7,4		
Atua na área da saúde					
Não	3433	19,8	7,8	t=-9,68	0,000
Sim	1389	22,0	6,7		

*Desvio Padrão. t=valor do t de student.

Discussão

Este estudo realizou a adaptação e a validação da FMUS demonstrando resultados satisfatórios a partir de uma amostra da população geral, inseridos no contexto da pandemia da COVID-19.

O uso de máscaras foi orientado para a população geral logo no início da pandemia por compor um incremento na proteção contra gotículas dispersas no ar ambiente. Um estudo que comparou a incidência da COVID-19 a partir do uso de máscaras entre Hong Kong e alguns países europeus logo no início da pandemia constatou que a incidência em Hong Kong foi menor que nos países comparados.⁽²⁷⁾ Outra investigação sugeriu que a adoção do uso de máscaras pela população geral tinha a potencialidade de contribuir com a redução de 17% a 45% das mortes em Nova York. Entretanto, os autores reforçaram que esta prática deve ser somada com as outras estratégias de prevenção a fim de aumentar a proteção contra a infecção viral.⁽²⁸⁾

Na avaliação de conteúdo os especialistas sugeriram algumas alterações na redação de alguns itens. Salienta-se a importância da efetividade desta etapa uma vez que, a realização da equivalência semântica, cultural, idiomática e conceitual da escala é fundamental para o alcance de propriedades psicométricas satisfatórias.⁽¹⁷⁾ O índice de validade de conteúdo obtido foi satisfatório. Destaca-se importância desta fase e a necessidade de realizá-la, para garantir um processo amplo de adaptação e validação, objetivando gerar resultados confiáveis e adequados à população de interesse.⁽²⁹⁾

Após esta etapa, foi realizado o teste piloto em concordância com o estabelecido pela literatura, a qual aponta a imprescindibilidade que o instrumento seja testado antes de ser aprovado para uso geral, com o intuito de identificar e solucionar potenciais situações como frases complexas ou ambíguas.⁽²⁶⁾

No que o que se refere à validação, observou-se que a fidedignidade verificada por meio da consistência interna da escala foi satisfatória, uma vez que o valor do Alfa de Cronbach foi superior a 0,7. Valores superiores a 0,7 e próximos de 1 são considerados satisfatórios e quanto mais aproximam-se de 1, mais a confiabilidade aumenta.⁽²⁰⁾ De fato, a

confiabilidade de instrumentos de medida é um indicador psicométrico e, o Alfa de Cronbach, tem sido um dos mais utilizados por pesquisadores, nas últimas décadas.⁽³⁰⁾

Na análise fatorial confirmatória verificou-se que a estrutura fatorial da FMUS-PB é distinta da versão original. Tal fato pode estar relacionado às questões culturais quanto ao uso de máscaras entre a população brasileira, pois essa medida no Brasil tem sido adotada somente durante a pandemia da COVID-19, a partir de recomendações do Ministério da Saúde,⁽⁸⁾ diferente do que acontece nos países asiáticos.⁽³¹⁾

Na Análise Fatorial Exploratória foi possível constatar, por meio das cargas fatoriais e da afinidade teórica, que os itens formaram um conjunto de um fator, tornando a FMUS-PB um instrumento unidimensional, pois os itens medem o mesmo construto.⁽³²⁾ A versão original da FMUS é composta por dois domínios cada qual composto por três itens.⁽¹⁶⁾ Ademais, na versão brasileira da escala, para a maioria dos itens, as cargas fatoriais foram superiores a 0,5, o que indica uma significância prática.⁽²⁰⁾

A última etapa incluiu a verificação da validade de construto por grupos conhecidos e possibilitou verificar que a FMUS-PB apresentou sensibilidade de mensurar as diferenças entre grupos. Um instrumento de medida deve ser sensível na distinção entre os grupos,⁽²⁶⁾ sendo esta uma avaliação imprescindível para escalas de medidas.

Em adição, destaca-se que a prática de uso de máscaras entre a população em geral do Brasil é uma temática complexa e que depende de diferentes fatores para que esteja efetivamente presente em toda a população. Apesar de existir o interesse individual em usar máscara para proteção contra o coronavírus, tal prática pode sofrer limitações diante de conflitos coletivos como a resistência e a recusa ao uso obrigatório.⁽³³⁾

Salienta-se que, a utilização da FMUS-PB servirá de subsídio aos profissionais de saúde para o estabelecimento e o direcionamento de estratégias educativas ao favorecer a identificação de fragilidades na prática de utilização de máscaras pelos brasileiros. Ações educativas de promoção em saúde são fundamentais, uma vez que ao apoderar-se de

conhecimentos, a população é capaz de realizar melhorias na sua qualidade de vida e de saúde.⁽³⁴⁾

Como limitação deste estudo destaca-se a não inclusão das pessoas sem acesso às ferramentas digitais. Contudo, esta investigação traz avanços importantes à ciência da enfermagem, pois não foi identificado estudo nacional que tratasse desse tema com instrumento confiável e válido para mensurar a prática do uso de máscaras entre a população geral durante a pandemia da COVID-19.

Conclusão

Após a finalização do processo de validação da FMUS, foram obtidas as equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual entre a versão adaptada e a versão original; ademais, as propriedades psicométricas indicaram que esse instrumento é válido e confiável para mensurar a prática do uso de máscaras no Brasil entre a população geral no contexto da pandemia da COVID-19. Embora a versão para o português do Brasil da FMUS (FMUS-PB) tenha sido validada durante a pandemia em curso da COVID-19, seu uso pode ser ampliado para outros estudos em momentos futuros, sobretudo no período pós-pandêmico.

Colaborações

Pereira-Ávila FMV, Lam SC, Ho H, Gir E, Caldeira NMVP, Góes FGB e Sousa LRM contribuíram com a concepção do projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica e aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

1. Morens DM, Daszak P, Taubenberger JK. Escaping pandora's box - another novel coronavirus. *N Engl J Med.* 2020;382(14):1293-5.
2. World Health Organization (WHO). WHO Director-General's statement on IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV). Genève: WHO; 2020 [cited 2021 June 26]. Available from: [https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ih-er-emergency-committee-on-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ih-er-emergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov))
3. World Health Organization (WHO). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages. Genève: WHO; 2020 [cited 2021 June 26]. Available from: [https://www.who.int/publications/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages)
4. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Folha informativa sobre o COVID-19. Brasília (DF): OPAS; 2020 [citado 2021 Jun 26]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19#sintomas>
5. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497-506. Erratum in: *Lancet.* 2020 Jan 30.
6. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020;323(11):1061-9.
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) – Transmission. United States: CDC; 2020 [cited 2021 June 26]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html>
8. Brasil. Ministério da Saúde. Máscaras caseiras podem ajudar na prevenção contra o Coronavirus. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46645-mascaras-caseiras-podemajudar-na-prevencao-contra-o-coronavirus>
9. MacIntyre CR, Chughtai AA. A rapid systematic review of the efficacy of face masks and respirators against coronaviruses and other respiratory transmissible viruses for the community, healthcare workers and sick patients. *Int J Nurs.* 2020;108:103629.
10. Li T, Liu Y, Li M, Qian X, Dai SY. Mask or no mask for COVID-19: a public health and market study. *PLoS One.* 2020;15(8):e0237691.
11. Lau JT, Tsui H, Lau M, Yang X. SARS transmission, risk factors, and prevention in Hong Kong. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(4):587-92.
12. Seto WH, Tsang D, Yung RW, Ching TY, Ng TK, Ho M, Ho LM, Peiris JS; Advisors of Expert SARS group of Hospital Authority. Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Lancet.* 2003;361(9368):1519-20.
13. Feng S, Shen C, Xia N, Song W, Fan M, Cowling BJ. Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic. *Lancet Respir Med.* 2020;8(5):434-6.
14. Taminato M, Mizusaki-Imoto A, Saconato H, Franco ES, Puga ME, Duarte ML, et al. Homemade cloth face masks as a barrier against respiratory droplets - systematic review. *Acta Paul Enferm.* 2020;33:eAPE20200103. Review.
15. Ho HS. Use of face masks in a primary care outpatient setting in Hong Kong: knowledge, attitudes and practices. *Public Health.* 2012;126(12):1001-6.
16. Lam SC, Chong AC, Chung JY, Lam MY, Chan LM, Shum CY, et al. Methodological study on the evaluation of face mask use scale among public adult: cross-language and psychometric testing. *Korean J Adult Nurs.* 2020;32(1):46-56.
17. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25(24):3186-91. Review.
18. Borsa JC, Damásio BF, Bandeira DR. Cross-cultural adaptation and validation of psychological instruments: some considerations. *Paidéia.* 2012;22(53):423-32.

19. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res.* 1986;35(6):382-5.
20. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. *Análise multivariada de dados.* Porto Alegre: Bookman; 2009.
21. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health.* 2006;29(5):489-97.
22. Davis LL. Instrument review: getting the most from a panel of experts. *Appl Nurs Res* 1992;5(4):194-97.
23. Pasquali L. *Análise fatorial para pesquisadores.* Brasília (DF): Instituto de Psicologia; 2012.
24. Kaiser HF. A computational starting point for Rao's canonical factor analysis: Implications for computerized procedures. *Educ Psychol Measurement.* 1974;34(3):691-2.
25. Byrne BM. *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming.* New York: Routledge; 2016.
26. Fayers PM, Machin D. *Quality of Life. Assessment, analysis and interpretation.* Chichester: John Wiley & Sons; 2007.
27. Cheng VC, Wong SC, Chuang VW, So SY, Chen JH, Sridhar S, et al. The role of community-wide wearing of face mask for control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic due to SARS-CoV-2. *J Infect.* 2020;81(1):107-4.
28. Eikenberry SE, Mancuso M, Iboi E, Phan T, Eikenberry K, Kuang Y, et al. To mask or not to mask: Modeling the potential for face mask use by the general public to curtail the COVID-19 pandemic. *Infect Dis Model.* 2020;5:293-308.
29. Alexandre NM, Coluci MZ. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Cien Saude Colet.* 2011;16(7):3061-8.
30. Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quiñonez HR, Young SL. Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioral Research: a Primer. *Front Public Health.* 2018;6:149. Review.
31. Wada K, Oka-Ezoe K, Smith DR. Wearing face masks in public during the influenza season may reflect other positive hygiene practices in Japan. *BMC Public Health.* 2012;12:1065.
32. Vitória F, Almeida LS, Primi R. Unidimensionalidade em testes psicológicos: conceito, estratégias e dificuldades na sua avaliação. *Rev Vetor Editora.* 2006;7(1):1-7.
33. Abud CO, Souza LP. Uso obrigatório de máscara facial para conter a COVID-19 no Brasil: limitação legítima ao direito fundamental de autodeterminação. *Rev Vigil Sanit Debate.* 2020;8(3):34-43.
34. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto promoção da saúde. As cartas de promoção da saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2002. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartas_promocao.pdf