

## Preditores de aceitação da vacina contra influenza: tradução para o português e validação de um questionário

Predictors of influenza vaccine uptake: translation into Portuguese and validation of a questionnaire

Predictores de la aceptación de la vacuna contra la gripe: traducción para el portugués y validación de un cuestionario

Camila Rosas Neves <sup>1</sup>  
Claudia Torres Codeço <sup>2</sup>  
Paula Mendes Luz <sup>3</sup>  
Leandro Martin Totaro Garcia <sup>1</sup>

doi: 10.1590/0102-311X00211518

### Resumo

A dificuldade de alcançar coberturas ideais para a vacina contra influenza no Brasil e a crescente onda do movimento antivacina no mundo apontam a necessidade de aprofundar a compreensão dos determinantes individuais de adesão a essa vacina. O Modelo de Crenças em Saúde, um modelo teórico que objetiva explicar e prever o comportamento em relação à saúde, sugere que crenças individuais influenciam a adoção de comportamentos relacionados a essa área. Este trabalho teve como objetivo a adaptação transcultural de um instrumento para avaliar os preditores de aceitação da vacina da influenza em adultos no Brasil. Realizaram-se a tradução, a retrotradução, a validade de face e um inquérito para validade de construto. Também foram analisados os fatores associados à adesão à vacina da influenza em 2017. Um instrumento, originalmente com sete domínios, foi identificado e selecionado. Na análise fatorial, quatro dos sete construtos do modelo teórico foram validados: Suscetibilidade, Barreiras, Estímulos para a ação e Motivação para a saúde. No inquérito das 396 pessoas, 59,3% relataram vacinação contra influenza na última campanha de 2017. Sexo feminino, idade > 50 anos, gestante, vacina na rede privada, vacinação contra a hepatite B e influenza antes de 2017 mostraram-se como fatores associados à vacinação em 2017. No modelo logístico final, a percepção de Barreiras apresentou-se como um forte estímulo para não vacinação, ao passo que Estímulos para a ação atuou aumentando a chance de vacinação.

Vacinação; Influenza Humana; Aceitação pelo Paciente de Cuidados de Saúde; Modelos Psicológicos; Questionários

### Correspondência

C. R. Neves  
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca,  
Fundação Oswaldo Cruz,  
Rua Leopoldo Bulhões 1480, Rio de Janeiro, RJ  
21041-210, Brasil.  
camilarneves@gmail.com

<sup>1</sup> Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.  
<sup>2</sup> Programa de Computação Científica, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.  
<sup>3</sup> Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.



## Introdução

No Brasil, investem-se muitos recursos na implementação de campanhas anuais de vacinação contra a influenza desde 1999. Embora, no geral, a cobertura alcançada por essas campanhas, segundo os dados do Programa Nacional de Imunizações (PNI), esteja dentro do preconizado, heterogeneidades precisam ser compreendidas, visto que estudos de prevalência apresentam dados insatisfatórios de adesão <sup>1,2</sup> e outros apontam a tendência de crescimento do movimento antivacina no Brasil <sup>3</sup>.

O Modelo de Crenças na Saúde (MCS; *Health Belief Model*, em inglês <sup>4,5</sup>), utilizado em estudos prévios para avaliar comportamento de adesão à vacina contra influenza <sup>6,7,8,9,10</sup>, sugere que crenças individuais podem influenciar a adoção de comportamentos relacionados à saúde <sup>5</sup>.

Avaliando trabalhos presentes na literatura internacional, o instrumento desenvolvido inicialmente por Blue & Valley <sup>10</sup>, e posteriormente utilizado por Shahrabani et al. <sup>8</sup>, aqui denominado pelo acrônimo BVS, foi escolhido para medir o comportamento de adesão à vacina contra influenza utilizando o MCS em uma população adulta. Blue & Valley se basearam nos estudos de Champion <sup>11,12</sup>, que desenvolveu um instrumento utilizando o MCS para avaliar o comportamento de adesão ao autoexame das mamas e à realização de mamografia. Blue & Valley selecionaram na literatura <sup>13,14,15</sup> os itens de interesse para o seu questionário seguindo o MCS, incluindo também preditores adicionais, “conhecimento” e “motivação para a saúde”, baseados em Strecher & Rosenstock <sup>15</sup>. Cabe ressaltar que, apesar de alguns instrumentos citados acima terem sido avaliados quanto às suas características psicométricas <sup>14</sup>, uma detalhada avaliação do instrumento escolhido por nós não havia sido feita até o momento.

A escolha de BVS teve como base algumas observações estruturais: utilização em pelo menos quatro publicações anteriores <sup>10,16,17,18</sup>, utilização de perguntas fechadas e população-alvo composta de adultos saudáveis trabalhadores (semelhante à população-alvo do presente estudo). Além disso, o questionário original de Blue & Valley <sup>10</sup> que deu origem ao BVS apresenta razoáveis resultados de confiabilidade teste-reteste de suas dimensões pela correlação de Pearson.

O questionário BVS possui 46 itens e foi disponibilizado por Shahrabani et al. <sup>8</sup>, com permissão para utilização. Apresenta as seguintes dimensões do MCS: Suscetibilidade, Gravidade, Benefícios, Barreiras, Estímulos para ação, Conhecimento e Motivação para a saúde <sup>4,8,10</sup>. As respostas aos itens são medidas por meio da escala Likert de 5 pontos (1 = *strongly agree*; 2 = *agree*; 3 = *neither agree or disagree*; 4 = *disagree*; 5 = *strongly disagree*).

Pouco se sabe sobre as barreiras e os facilitadores individuais associados à adesão à vacina por influenza na população brasileira, talvez em parte pela falta de um instrumento em idioma português que permita investigar esses aspectos. Este trabalho teve como objetivo principal a adaptação transcultural do instrumento BVS para estudo da associação da adesão à vacina com as dimensões do MCS. No presente estudo, são descritas as etapas de tradução, retrotradução, validade de face e validade de construto do questionário BVS, além da análise dos fatores associados à adesão à vacina da influenza em 2017.

## Métodos

### Adaptação transcultural

O questionário BVS passou por uma adaptação transcultural semântica para uso no Brasil, seguindo as etapas recomendadas em Beaton et al. <sup>19</sup>. A adaptação transcultural semântica é necessária para atingir equivalência entre a versão original e a versão de destino do questionário, além de garantir comparabilidade entre estudos internacionais. As etapas realizadas foram: tradução, validade de face e de construto. Para a validade de face e de construto, o questionário foi aplicado em formato digital a uma amostra de adultos brasileiros captados via redes sociais. Foram realizadas as análises de correlação e fatorial exploratória, além da análise de consistência interna do questionário adaptado para o português.

### **Tradução e retrotradução**

A tradução do instrumento foi realizada de acordo com as seguintes etapas:

- (1) Tradução independente por três tradutores (T1, T2 e T3) com proficiência em inglês e português, sendo dois membros da equipe de pesquisa (C.T.C. e P.M.L.) com conhecimento sobre os conceitos e a temática examinados no questionário e um (K.M.) sem conhecimento técnico sobre a área da saúde;
- (2) Síntese das traduções (versão T-123), com reunião presencial para estabelecer um consenso entre as três traduções com os tradutores: C.R.N. (responsável pela condução do estudo) e L.M.T.G., com experiência em elaboração de questionários e MCS (que atuou no papel de metodólogo, pesquisador experiente em validações);
- (3) Retrotradução independente por dois tradutores sem conhecimento da versão original e dos conceitos envolvidos e cuja língua materna era o inglês, com fluência na língua portuguesa e conhecimento da cultura brasileira. Quanto a esses dois tradutores, um era estudante de graduação em Medicina da Universidade da Califórnia (Los Angeles, Estados Unidos) e fez intercâmbio estudantil de pesquisa na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), e outra é graduada em Letras pela Universidade de Cambridge (Inglaterra), e trabalhava como tradutora no Brasil e também era gerente de comunicação em uma escola britânica em São Paulo;
- (4) Reunião com um comitê de especialistas, com participação de quatro membros da equipe (C.R.N., C.T.C., P.M.L. e L.M.T.G.), além de três participantes externos: K.M., D.B. (um dos retrotradutores) e A.D. (gerente de uma unidade de vacinação com experiência profissional de mais de dez anos na área de imunização). Antes da reunião, foram enviados aos participantes arquivos contendo o questionário original, as versões traduzidas, a versão consenso T-123, as retrotraduções e instruções para avaliação de equivalência de cada item, comparando a versão original do instrumento à versão retrotraduzida, com notas de 1 a 3 (1 = não equivalentes, 2 = mais ou menos equivalentes, 3 = equivalentes);
- (5) Consolidação do questionário em português, que teve como objetivo desenvolver a versão pré-final do questionário para ser testado em campo. Essa etapa foi documentada com detalhes sobre as questões e as razões para decisões consensuais.

### **Validação de face**

Para verificação da clareza dos itens da versão pré-final, esse material foi elaborado em formato digital Google Forms (<https://docs.google.com/forms/>) e enviado eletronicamente por meio de um correio eletrônico a 43 profissionais de saúde. A captação foi feita a partir de contatos em redes sociais e buscou ao máximo uma diversidade regional e ocupacional para captar diferenças linguísticas regionais do Brasil. Os participantes incluídos formaram, portanto, uma amostra de conveniência que possuía, no mínimo, um ano de atuação em atividade relacionada à formação. Todos os participantes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e confirmaram o aceite na plataforma digital Google Forms. Os profissionais de saúde foram solicitados a avaliar cada item do questionário em uma escala de 1 a 10, considerando as seguintes categorias: confuso (1 a 3), pouco claro (4 a 7) e claro (8 a 10), incluindo espaço para sugestões e críticas. Essa fase do estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fiocruz (nº 1.807.327), com CAAE nº 56087116.9.0000.5240. Ajustes nos itens considerados poucos claros foram realizados, resultando na versão final do questionário, doravante denominado BVSb (versão brasileira do BVS).

### **Validação dos construtos**

Para validação dos construtos, o questionário BVSb foi utilizado em um inquérito realizado no período de setembro a dezembro de 2017, após a campanha anual de vacinação contra influenza que ocorreu entre 17 de abril e 26 de maio. A população-alvo era formada de adultos brasileiros acima de 18 anos. Uma página no Facebook foi criada para explicar os objetivos do projeto e o impulsionamento foi utilizado para ampliar sua visibilidade. A captação foi feita de modo amplo, por meio de impulsionamentos não direcionais pelo Facebook. O instrumento utilizado no inquérito continha os 45 itens do questionário BVSb, além de perguntas relacionadas ao histórico de vacinação contra influenza e outras vacinas, perguntas sociodemográficas e relacionadas à saúde. A escolha das redes sociais para

o envio do questionário em vez do meio físico em papel como realizado por Shahrabani et al.<sup>8</sup> teve como intuito facilitar o recrutamento da população-alvo da pesquisa.

A análise dos dados do inquérito começou com a tabulação das características sociodemográficas e de saúde dos participantes da pesquisa, estratificando-as entre os que se vacinaram e os que não se vacinaram em 2017. O teste qui-quadrado foi realizado para verificar associação entre as características e a adesão à vacina em 2017, considerando o nível de significância estatística de 5% como indicador da associação entre variáveis.

Em seguida, ainda como análise exploratória, uma matriz de correlação foi calculada entre os 45 itens respondidos do questionário BVSb utilizando correlação de Pearson. Para isso, foi primeiro necessário converter a escala Likert em escala numérica de 1 a 5. Espera-se que os itens que pertençam ao mesmo construto sejam correlacionados entre si, mas pouco correlacionados com itens que pertençam a outros construtos. A próxima etapa consistiu na realização de análise fatorial exploratória com o intuito de descrever a variância e a covariância dos itens de acordo com os sete fatores, como proposto no modelo teórico. Utilizamos dois métodos de avaliação da validade da análise fatorial exploratória: o critério de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett<sup>20</sup>. O índice de KMO, também conhecido como índice de adequação da amostra, informa a proporção de variância dos itens que pode estar sendo explicada por uma variável latente. O teste de esfericidade de Bartlett avalia em que grau a matriz de covariância é similar a uma matriz de identidade<sup>21</sup>. Foi utilizada função *fa()* do pacote *psych* disponível no ambiente R (<http://www.r-project.org>), que utiliza o método de mínimos quadrados para encontrar a solução de menor resíduo. Assumiu-se a rotação ortogonal (*varimax*; rotação oblíqua também foi considerada com resultados muito semelhantes) e a técnica de eixos principais (*principal axis*)<sup>22</sup>. Na interpretação dos resultados, considerou-se o construto como tendo aceitável evidência de validade quando, pelo menos, três itens do modelo teórico apresentaram *loadings* acima do limiar de 0,50, assumido como critério para pertinência. Em algumas situações, a análise fatorial sugeriu que um item fosse movido de um construto para outro. Em outras, o construto não foi bem representado pelos itens, o que sugeriu sua inadequação para fazer parte do instrumento. O ajuste do modelo foi avaliado pelo índice de ajuste comparativo (*comparative fit index*), definido pela razão entre a diferença da estatística qui-quadrado e os graus de liberdade do modelo com sete fatores e a diferença da estatística qui-quadrado e os graus de liberdade do modelo nulo. Após determinar cada construto e seus respectivos itens a partir da análise fatorial, a validade interna de cada construto foi calculada com uso da estatística alfa de Cronbach<sup>22</sup>.

### **Regressão logística**

Para analisar a associação entre as variáveis explicativas e a adesão à vacina em 2017 no conjunto de participantes do inquérito de validação, um modelo de regressão logística foi ajustado, utilizando o *status* referido de vacinação em 2017 como desfecho. Para cada construto validado, foram construídos escores a partir da média das respostas dadas aos itens pertencentes a cada construto, considerando a pertinência de itens proposta pela análise fatorial. Variáveis descritivas que se mostraram associadas à vacinação pelo teste qui-quadrado também foram incluídas no modelo de regressão bivariado. O modelo ajustado considerou apenas as dimensões do MCS, as variáveis demográficas (idade e sexo) e a recomendação formal para vacinação: ser profissional de saúde ou gestante. A avaliação do ajuste do modelo de regressão logístico foi feita de acordo com o critério de informação de Akaike (AIC). Todas as análises foram realizadas no ambiente R, usando as bibliotecas *plyr*, *stringr*, *epiDisplay*, *corrplot*, *psy* e *psych*.

## **Resultados**

### **Tradução e retrotradução**

Todas as versões intermediárias de tradução, junto com os comentários de cada reunião de especialistas e do conjunto de participantes da validade de face, estão disponíveis em Neves<sup>23</sup>. De forma geral, as traduções foram bem semelhantes, variando apenas nos tempos verbais e no uso de vocábulos mais

formais ou mais informais. Por exemplo, “*getting the flu*” foi traduzido como “pegar gripe” ou “contrair gripe”. A preferência de forma geral foi por termos e expressões informais que não gerassem dupla interpretação, no caso, “pegar gripe”. Alguns itens que geraram maior debate foram aqueles em que a versão original sugeria um efeito muito forte da gripe na vida da pessoa como, por exemplo, “*If I get the flu, my job would be in danger*”. Nesse caso, traduzir “*danger*” como “perigo” foi considerado exagerado, e optou-se por “meu trabalho estaria comprometido”. Outras decisões foram feitas no sentido de adaptar itens para o cenário brasileiro atual, por exemplo, o item “*I got the flu vaccine because my doctor or nurse told me it was good*” foi traduzido como “Eu me vacinei contra gripe porque um profissional de saúde me recomendou”, com generalização para todas as categorias de profissionais de saúde. Durante essa etapa de tradução, dúvidas sobre interpretação de alguns itens também foram tiradas em consulta com a autora responsável do artigo original <sup>8</sup>.

### **Validação de face**

Participaram 43 profissionais de saúde, sendo 83,7% do sexo feminino, 51,2% entre 30 e 39 anos, 53,5% naturais do Estado do Rio de Janeiro e o restante natural de outros estados do Sudeste e Sul. O local de moradia de 70% dos participantes era o Rio de Janeiro, e a grande maioria tinha especialização (51,2%), mestrado ou doutorado (30,2%).

Nessa avaliação, 35 dos 45 itens (77,7%) foram considerados claros e 10 (22,2%) pouco claros. Nenhum item foi avaliado como confuso. Alguns ajustes nos itens considerados pouco claros foram realizados a partir das sugestões dos próprios participantes, dando preferência a palavras e termos que conseguiam captar melhor a experiência da vida diária da população brasileira em geral. No item “Vacinar-me contra gripe vai me impedir de faltar ao trabalho”, a palavra impedir foi substituída pela expressão “diminuir as chances”. No item “Vacinar-me contra gripe não é conveniente para mim”, a palavra conveniente foi trocada pela expressão mais coloquial “fácil”. Após essas modificações, realizadas pelas profissionais responsáveis pela pesquisa (C.R.N., C.T.C. e P.M.L.), a versão traduzida do questionário BVS foi considerada pronta. Essa versão final (BVSb) do questionário está na Tabela 1.

### **Validação de construto**

O inquérito para validação de construto contou com a participação de 407 pessoas. Para a análise, porém, foram consideradas as respostas de 396 pessoas, tendo sido excluídas nove pessoas com contraindicação à vacinação, uma pessoa que não respondeu se tinha contraindicação à vacinação e outra com apenas 17 anos. Os participantes em sua maioria eram mulheres (75%), com idade entre 18-50 anos (74,5%), nascidos e moradores da Região Sudeste (64,7% e 70,8%, respectivamente). Do total, 39,7% declararam-se sem religião e, dentre os que se disseram religiosos, a religião mais predominante era a católica (30,1%) (Tabela 2). A amostra tem um predomínio de pessoas com escolaridade acima do nível médio, sendo 67,1% com pós-graduação. Cerca de metade é casada ou vive em união estável (55,7%) e tem filhos (51%). A renda familiar é acima de cinco salários mínimos em 72,5% da amostra, e 37,6% são funcionários públicos ou empregados com ou sem carteira assinada (21,6%). Do total, há uma grande fração de profissionais de saúde (41,8%) e portadores de plano de saúde (82,3%) (Tabela 2).

A cobertura vacinal contra influenza na população de estudo em 2017 foi de 59,5% (235/396), sendo que, entre esses, a grande maioria (80%) pertencia a algum público-alvo da campanha nacional (profissional de saúde, gestante, maior de 60 anos ou portador de comorbidade). Sobre experiências passadas de vacinação, 71,3% dos vacinados relataram ter esquema completo de hepatite B, 70,6% informaram ter sido vacinados contra influenza antes de 2017 e 69,3% já haviam procurado a rede privada para a realização de alguma vacinação.

As variáveis que se mostraram associadas a ter tomado a vacina em 2017 foram: sexo feminino, idade maior que 50 anos, religião católica ou evangélica, trabalhar como funcionário público, ser profissional de saúde, ser gestante, ter tomado vacina de hepatite B, ter tomado vacina contra influenza antes de 2017 e já ter tomado vacina usando a rede privada (Tabela 2).

Tabela 1

Itens do questionário BVSb.

	Distribuição dos itens de acordo com o modelo teórico	Item	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	Itens após análise fatorial	
Suscetibilidade	Trabalhar com muitas pessoas todo dia aumenta minhas chances de pegar gripe	susc1	-0,084	<b>0,550</b>	-0,014	-0,083	0,014	0,051	0,307	Manter	Suscetibilidade: 0,77
	Apenas pessoas com mais de 60 anos de idade pegam gripe	susc2	0,001	-0,009	0,056	0,049	0,093	0,146	-0,189	Excluir	
	Eu tenho grande chance de pegar gripe	susc3	0,001	<b>0,741</b>	0,114	-0,045	0,148	-0,017	0,071	Manter	
	Pessoas saudáveis podem pegar gripe	susc4	-0,076	0,426	0,075	-0,013	-0,005	0,081	0,271	Excluir	
	Eu acho que minha chance de pegar gripe no futuro próximo é grande	susc5	-0,013	<b>0,823</b>	0,100	-0,055	0,118	0,056	-0,034	Manter	
	Eu me preocupo muito com a possibilidade de pegar gripe	susc6	-0,133	0,109	-0,042	0,122	0,657	0,052	0,152	Excluir	
	Eu vou pegar gripe no próximo ano	susc7	0,073	0,437	-0,071	0,161	0,083	-0,029	0,011	Excluir	
Gravidade	Pensar que posso pegar gripe me assusta	grav1	-0,016	0,105	0,028	0,104	0,733	0,008	0,091	Excluir	Excluir
	Se eu pegasse gripe, poderia comprometer meu emprego	grav2	0,079	-0,069	-0,175	0,013	0,345	0,090	-0,151	Excluir	
	Se eu pegasse gripe, isso prejudicaria a minha família	grav3	-0,010	0,143	0,001	0,073	0,440	0,154	0,226	Excluir	
	Estar gripado tornaria as atividades diárias mais difíceis	grav4	-0,025	0,161	0,113	0,057	0,101	0,074	0,648	Excluir	
	Se eu pegasse gripe, isso seria mais grave do que outras doenças	grav5	0,071	0,018	0,071	0,125	0,449	0,141	0,011	Excluir	
	A gripe pode ser uma doença grave	grav6	-0,162	0,091	0,083	-0,005	0,302	0,158	0,508	Excluir	
Benefícios	Vacinar-me contra gripe vai me impedir de pegar gripe	bene1	-0,042	-0,082	0,057	0,211	0,107	0,460	-0,087	Excluir	Excluir
	Vacinar-me contra gripe vai proteger as pessoas que moram comigo de pegarem gripe	bene2	-0,030	0,087	0,049	0,118	0,136	0,410	0,220	Excluir	
	Vacinar-me contra gripe vai diminuir as chances de faltar ao trabalho	bene3	-0,144	0,104	-0,030	0,122	0,107	0,493	0,079	Excluir	
	Eu tenho muito a ganhar ao me vacinar contra gripe	bene4	<b>-0,514</b>	0,046	0,050	0,204	0,266	0,283	0,307	Mover	
	Eu não teria medo de pegar gripe se eu me vacinasse contra gripe	bene5	-0,260	-0,031	0,027	0,219	0,092	0,306	0,030	Excluir	
	Ter uma doença crônica (como diabetes, doença do coração ou asma) é um motivo para se vacinar contra gripe	bene6	-0,305	0,107	0,191	0,001	0,102	0,279	0,270	Excluir	
Barreiras	Vacinar-me contra gripe não é fácil para mim	barr1	<b>0,538</b>	-0,031	0,016	-0,106	-0,097	-0,134	-0,145	Manter	Barreiras: 0,81
	Para me vacinar contra gripe, eu precisaria abrir mão de muitas coisas	barr2	<b>0,684</b>	-0,071	-0,012	0,025	0,105	0,143	-0,164	Manter	
	Vacinar-me contra gripe pode ser doloroso	barr3	0,492	0,076	0,005	-0,067	-0,030	0,050	0,086	Excluir	
	Vacinar-me contra gripe dispenderia muito do meu tempo	barr4	<b>0,571</b>	0,017	0,024	-0,042	-0,024	0,040	-0,052	Manter	
	Vacinar-me contra gripe interfere nas minhas atividades diárias	barr5	<b>0,731</b>	-0,089	-0,010	-0,026	0,073	0,203	-0,011	Manter	
	Existem muitos riscos associados à vacina da gripe	barr6	<b>0,687</b>	-0,053	0,057	-0,044	0,058	-0,179	0,057	Manter	
	A vacina da gripe custa caro demais	barr7	0,316	0,142	-0,027	0,027	-0,018	-0,015	-0,103	Excluir	
	Fico preocupado em ter uma reação à vacina da gripe	barr8	<b>0,574</b>	0,058	-0,005	0,090	0,071	-0,264	0,070	Manter	

(continua)

Tabela 1 (continuação)

Distribuição dos itens de acordo com o modelo teórico		Item	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	Itens após análise fatorial	
Estímulos para ação	Eu decidi me vacinar contra gripe quando vi um anúncio da campanha	<i>esti1</i>	-0,111	-0,082	-0,001	<b>0,554</b>	0,153	0,003	0,056	Manter	Estímulos para ação: 0,73
	Eu me vacinei contra gripe porque um amigo ou familiar me disse que era importante	<i>esti2</i>	0,037	0,123	-0,052	<b>0,652</b>	0,035	0,112	0,000	Manter	
	Eu me vacinei contra gripe porque um profissional de saúde me recomendou	<i>esti3</i>	-0,072	0,063	0,041	<b>0,656</b>	0,010	0,118	0,065	Manter	
	Eu me vacinei contra gripe porque meu chefe achou que seria uma boa ideia	<i>esti4</i>	0,190	-0,005	0,009	0,309	0,077	0,124	-0,069	Excluir	
	Eu me vacinei contra gripe após ouvir informações sobre os benefícios da vacina nos meios de comunicação	<i>esti5</i>	-0,121	-0,035	0,082	<b>0,613</b>	0,194	0,121	-0,079	Manter	
Conhecimento	As pessoas ficam gripadas por comer/ beber algo de outras pessoas gripadas	<i>conh1</i>	0,158	0,291	-0,012	0,130	-0,127	0,234	0,138	Excluir	Excluir
	As pessoas pegam gripe ao respirar o mesmo ar que outras pessoas gripadas	<i>conh2</i>	0,015	0,141	0,135	0,124	0,034	0,188	0,014	Excluir	
	A gripe dura de três a cinco dias	<i>conh3</i>	0,025	0,182	0,129	0,180	-0,081	0,066	0,075	Excluir	
	A gripe pode causar uma doença mais grave, como pneumonia	<i>conh4</i>	-0,069	0,151	0,115	0,001	0,057	0,020	0,259	Excluir	
	Uma pessoa pode pegar gripe ao se vacinar contra gripe	<i>conh5</i>	0,441	-0,084	-0,027	0,078	-0,050	-0,358	-0,015	Excluir	
	Pessoas muitas vezes ficam doentes ao se vacinarem contra gripe	<i>conh6</i>	<b>0,528</b>	-0,011	-0,014	0,121	-0,023	-0,335	-0,009	Mover	
Motivação	Eu tenho uma alimentação balanceada	<i>moti1</i>	0,098	-0,029	<b>0,516</b>	0,089	-0,144	0,132	0,082	Manter	Motivação: 0,69
	Eu sigo as orientações médicas porque acredito que elas beneficiarão o meu estado de saúde	<i>moti2</i>	-0,240	0,075	0,197	0,138	0,109	0,060	0,165	Excluir	
	Eu frequentemente faço coisas por vontade própria para melhorar a minha saúde	<i>moti3</i>	0,047	0,203	0,494	0,139	-0,147	-0,025	0,080	Excluir	
	Eu pesquiso novas informações relacionadas com a minha saúde	<i>moti4</i>	-0,026	0,064	<b>0,679</b>	-0,029	0,152	0,069	0,096	Manter	
	Eu faço exames preventivos periódicos além de ir ao médico quando necessário	<i>moti5</i>	-0,129	-0,018	<b>0,618</b>	-0,028	0,188	-0,062	0,054	Manter	
	Eu faço exames odontológicos periódicos além de visitas para problemas específicos	<i>moti6</i>	-0,049	0,038	<b>0,584</b>	-0,005	0,047	-0,042	0,016	Manter	
	Eu faço exercícios físicos regularmente, ao menos 3 vezes por semana	<i>moti7</i>	0,057	-0,027	0,449	-0,035	-0,151	0,101	-0,047	Excluir	

Nota: as cores identificam os construtos segundo o modelo teórico original: Suscetibilidade, Gravidade, Benefícios, Barreiras, Estímulos para ação, Conhecimento e Motivação. As colunas F1 a F7 mostram os *loadings* dos itens em cada um dos 7 fatores da análise fatorial exploratória com valores acima de 0,5, marcados em negrito, esses considerados indicativos de pertinência ao fator. Distribuição original (esquerda) e final (direita). A consistência interna mensurada pelo alfa de Cronbach dos quatro construtos finais é dada na última coluna à direita.

**Tabela 2**Características dos participantes do processo de validação do questionário e o *status* vacinal em 2017.

Características	Total	Não (%)	Sim (%)	Teste estatístico	Valor de p
Total	396	160	235		
Sexo				$\chi^2$ (1 gl) = 4,36	0,037
Masculino	98	49 (50,0)	49 (50,0)		
Feminino	297	111 (37,4)	186 (62,6)		
Faixa etária (anos)				$\chi^2$ (1 gl) = 12,23	< 0,001
(18,50]	292	133 (45,5)	159 (54,5)		
(50+)	100	25 (25,0)	75 (75,0)		
Região de nascimento				$\chi^2$ (4 gl) = 2,3	0,68
Centro-oeste	62	29 (46,8)	33 (53,2)		
Norte	9	3 (33,3)	6 (66,7)		
Nordeste	51	21 (41,2)	30 (58,8)		
Sul	16	8 (50,0)	8 (50,0)		
Sudeste	253	97 (38,3)	156 (61,7)		
Região de moradia				Teste exato de Fisher	0,772
Centro-oeste	58	24 (41,4)	34 (58,6)		
Norte	7	1 (14,3)	6 (85,7)		
Nordeste	39	16 (41,0)	23 (59,0)		
Sul	10	4 (40,0)	6 (60,0)		
Sudeste	277	113 (40,8)	164 (59,2)		
Raça				Teste exato de Fisher	0,755
Amarela	9	3 (33,3)	6 (66,7)		
Branca	247	100 (40,5)	147 (59,5)		
Indígena	1	1 (100,0)	0 (0,0)		
Parda	96	37 (38,5)	59 (61,5)		
Preta	28	13 (46,4)	15 (53,6)		
Religião				$\chi^2$ (4 gl) = 16,17	0,003
Nenhuma	153	77 (50,3)	76 (49,7)		
Católica	116	33 (28,4)	83 (71,6)		
Espírita	57	23 (40,4)	34 (59,6)		
Evangélica	45	13 (28,9)	32 (71,1)		
Outras	14	7 (50,0)	7 (50,0)		
Escolaridade				$\chi^2$ (2 gl) = 4,43	0,109
Ensino Médio	62	32 (51,6)	30 (48,4)		
Graduação	67	23 (34,3)	44 (65,7)		
Pós-graduação	263	103 (39,2)	160 (60,8)		
Estado civil				$\chi^2$ (4 gl) = 1,25	0,869
Casado/União estável	219	86 (39,3)	133 (60,7)		
Solteiro (nunca casado)	119	48 (40,3)	71 (59,7)		
Outro	17	9 (52,9)	8 (47,1)		
Separado/Divorciado	30	12 (40,0)	18 (60,0)		
Viúvo	8	3 (37,5)	5 (62,5)		
Tem filhos?				$\chi^2$ (1 gl) = 0,97	0,325
Não	193	83 (43,0)	110 (57,0)		
Sim	184	69 (37,5)	115 (62,5)		

(continua)



**Tabela 2 (continuação)**

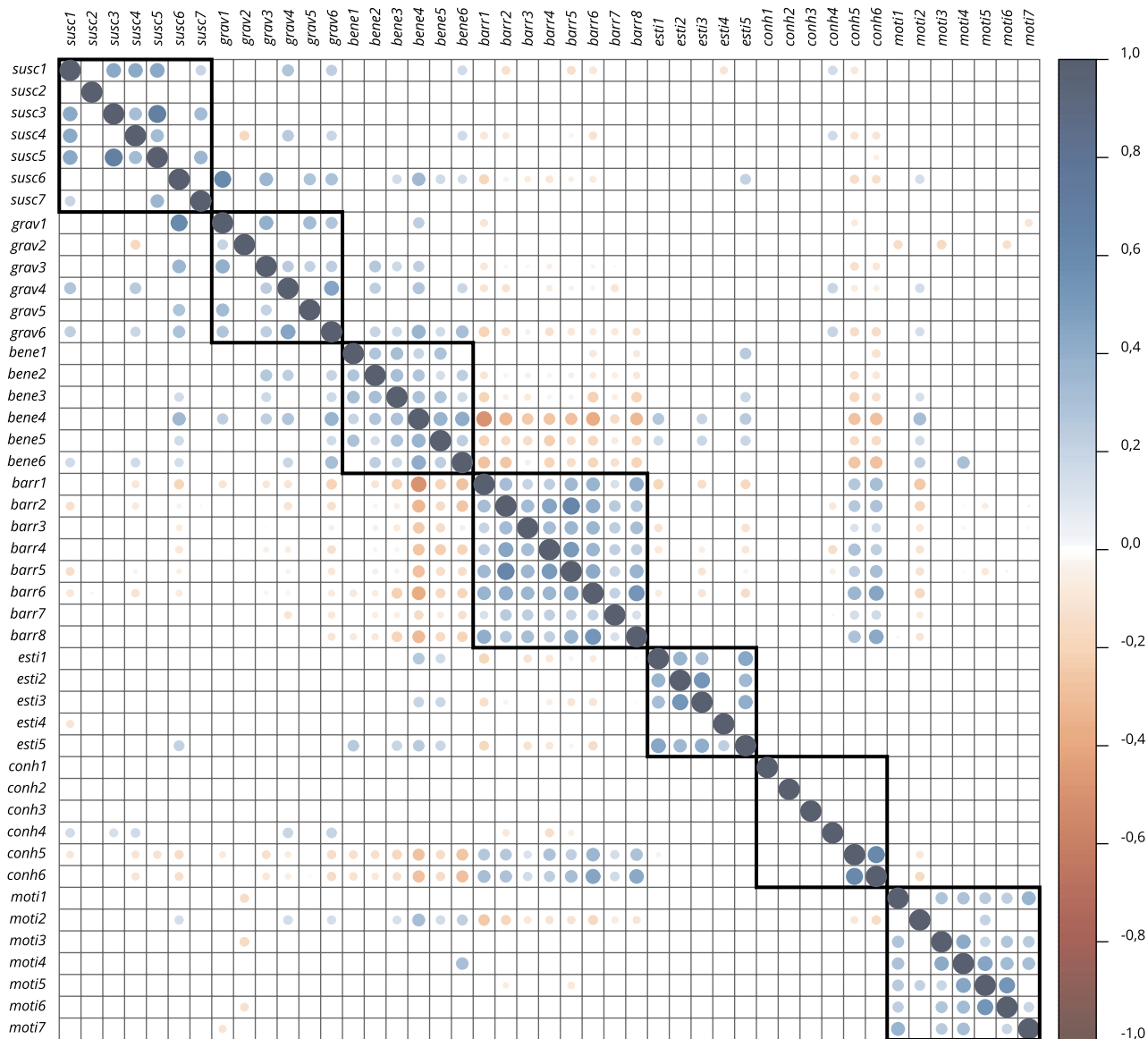
Características	Total	Não (%)	Sim (%)	Teste estatístico	Valor de p
Renda familiar (salários mínimos)				$\chi^2$ (2 gl) = 0,31	0,858
Até 2	22	10 (45,5)	12 (54,5)		
2-5	77	32 (41,6)	45 (58,4)		
Mais de 5	266	106 (39,8)	160 (60,2)		
Trabalho atual				$\chi^2$ (5 gl) = 23,01	< 0,001
Funcionário público	148	47 (31,8)	101 (68,2)		
Empregador/Autônomo	45	32 (71,1)	13 (28,9)		
Bolsista	51	21 (41,2)	30 (58,8)		
Empregado com/sem carteira de trabalho	85	31 (36,5)	54 (63,5)		
Não trabalha atualmente	48	21 (43,8)	27 (56,2)		
Outro	17	7 (41,2)	10 (58,8)		
Quantas pessoas moram no domicílio?				$\chi^2$ (4 gl) = 5,07	0,28
1	43	14 (32,6)	29 (67,4)		
2	120	51 (42,5)	69 (57,5)		
3	129	49 (38,0)	80 (62,0)		
4	67	34 (50,7)	33 (49,3)		
5+	32	11 (34,4)	21 (65,6)		
É profissional de saúde?				$\chi^2$ (1 gl) = 48	< 0,001
Não	230	127 (55,2)	103 (44,8)		
Sim	165	33 (20,0)	132 (80,0)		
É professor?				$\chi^2$ (1 gl) = 0,01	0,919
Não	355	143 (40,3)	212 (59,7)		
Sim	40	17 (42,5)	23 (57,5)		
É gestante?				Teste exato de Fisher	0,024
Não	387	160 (41,3)	227 (58,7)		
Sim	8	0 (0,0)	8 (100,0)		
Tem comorbidades?				$\chi^2$ (1 gl) = 1,16	0,281
Não	373	154 (41,3)	219 (58,7)		
Sim	22	6 (27,3)	16 (72,7)		
Tem plano de saúde?				$\chi^2$ (1 gl) = 1,91	0,167
Não	70	34 (48,6)	36 (51,4)		
Sim	325	126 (38,8)	199 (61,2)		
Já tomou a vacina contra hepatite B?				$\chi^2$ (2 gl) = 22,98	< 0,001
Não fiz nenhuma dose	46	23 (50,0)	23 (50,0)		
Esquema incompleto	39	25 (64,1)	14 (35,9)		
Sim	244	70 (28,7)	174 (71,3)		
Já se vacinou contra gripe antes?				$\chi^2$ (1 gl) = 84,24	< 0,001
Não	75	66 (88,0)	9 (12,0)		
Sim	320	94 (29,4)	226 (70,6)		
Já se vacinou pela rede privada?				$\chi^2$ (2 gl) = 12,93	0,002
Não	238	105 (44,1)	133 (55,9)		
Não lembro	19	13 (68,4)	6 (31,6)		
Sim	137	42 (30,7)	95 (69,3)		

Nota: o valor de p refere-se ao teste qui-quadrado de independência entre as variáveis.

A Figura 1 mostra a correlação de Pearson entre os 45 itens do questionário BVSb, calculado a partir das respostas do inquérito. Dentre os itens pertencentes a Suscetibilidade, observa-se correlação forte entre todos, exceto os itens *susc2* (“Apenas pessoas com mais de 60 anos de idade pegam gripe”) e *susc6* (“Eu me preocupo muito com a possibilidade de pegar gripe”). Esse último, de fato, se associa mais fortemente com os itens de Gravidade. Já entre os seis itens de Gravidade, também se observa uma correlação significativa entre todos, exceto *grav2* (“Se eu pegasse gripe, poderia compro-

**Figura 1**

Matriz de correlação dos 45 itens do questionário.



Nota: correlações positivas em azul, negativas em vermelho. Os itens pertencentes a cada um dos sete construtos teóricos estão separados por quadrados.

meter meu emprego”), já que esse não se associa a nenhum outro item. Em Benefícios, encontramos forte correlação entre todos os itens. Isso também se observa em Barreiras. É interessante notar que Benefícios e Barreiras estão inversamente correlacionados. Em Estímulos, todos se correlacionaram, exceto *esti4* (“Eu me vacinei contra gripe porque meu chefe achou que seria uma boa ideia”), que não se associou a nenhum outro. Conhecimento foi o que menos mostrou correlação entre seus itens, apenas os itens *conh5* (“Uma pessoa pode pegar gripe ao se vacinar contra gripe”) e *conh6* (“Pessoas muitas vezes ficam doentes ao se vacinarem contra gripe”). Por fim, Motivação mostrou boa correlação entre todos seus itens, exceto *moti2* (“Eu sigo as orientações médicas porque acredito que elas beneficiarão o meu estado de saúde”).

Essa análise inicial sugere a existência de seis construtos bem delimitados (Susceptibilidade, Gravidade, Benefícios, Barreiras, Estímulos para ação, Motivação) e um construto mal definido (Conhecimento). Sugere também que alguns itens podem ser movidos entre os construtos ou mesmo retirados.

Com relação à validade da análise fatorial exploratória, o valor obtido para o índice de KMO foi de 0,71, que é considerado bom, ao passo que o valor de  $p$  do teste de esfericidade de Bartlett foi  $< 0.001$ , o que nos permite rejeitar a hipótese nula de que a matriz de dados é similar a uma matriz identidade.

Na análise fatorial, quatro dos sete fatores hipotetizados pelo modelo teórico apresentaram três ou mais itens com *loadings*  $> 0,50$  (Tabela 1). O índice de ajuste comparativo foi de 0,88. O Fator 1 reuniu seis dos oito itens originalmente associados ao construto Barreiras, além de um item do construto teórico de Conhecimento (“Pessoas muitas vezes ficam doentes ao se vacinarem contra a gripe”) e um item do construto teórico de Benefícios (“Eu tenho muito a ganhar ao me vacinar contra gripe”, com escala Likert invertida). O baixo *loading* do item “A vacina da gripe custa caro demais” possivelmente reflete o fato de a vacina ser oferecida de forma gratuita no Brasil, não sendo, portanto, uma barreira importante em nosso meio. O item que capturava a barreira devido à dor local, “Vacinar-me contra gripe pode ser doloroso”, também teve *loading* limítrofe, sugerindo que essa é uma barreira menos importante na população estudada.

O Fator 2 reuniu três itens do construto de Susceptibilidade, sendo os outros 4 excluídos. Os três que foram mantidos sugerem uma percepção individual da aquisição do vírus que não é exposta de forma definitiva (como no item excluído “Eu vou pegar gripe no próximo ano”) e tampouco misturada com uma preocupação demasiada (“Eu me preocupo muito com a possibilidade de pegar gripe”). Vale notar que os outros dois itens excluídos sugerem uma fala “do outro” (“Apenas pessoas com mais de 60 anos de idade pegam gripe” e “Pessoas saudáveis podem pegar gripe”), possivelmente representando mal a percepção de susceptibilidade individual.

O Fator 3 reuniu quatro dos sete itens de Motivação que abordam o comportamento do indivíduo com relação à sua alimentação (“Eu tenho uma alimentação balanceada”), à sua saúde em geral (“Eu faço exames preventivos periódicos, além de ir ao médico quando necessário”) e odontológica (“Eu faço exames odontológicos periódicos, além de visitas para problemas específicos”) e à busca de novas informações em saúde (“Eu pesquiso novas informações relacionadas com a minha saúde”). O item “Eu sigo as orientações médicas porque acredito que elas beneficiarão o meu estado de saúde” apresentou baixo *loading*, possivelmente por avaliar mais a concordância do indivíduo com o que lhe foi sugerido por um médico do que uma motivação própria de cuidado. Os outros dois itens excluídos sugeriam uma regularidade mais formal das ações em saúde e, talvez por isso, apresentaram menor *loading*.

O Fator 4 reúne todos os itens de Estímulos para a ação, exceto o item “Eu me vacinei contra gripe porque meu chefe achou que seria uma boa ideia”, sugerindo que o “chefe” não é necessariamente uma pessoa que rotineiramente faz sugestões relacionadas a comportamentos de saúde ou que tenha suas sugestões seguidas. Os fatores remanescentes não mostraram uma convergência forte, de tal modo que os construtos de Gravidade, Benefícios e Conhecimento não foram validados.

A Tabela 1 também mostra a distribuição final dos itens entre os sete construtos do modelo teórico, à luz da análise fatorial. Com os quatro construtos, o índice de ajuste comparativo foi de 0,91. A consistência interna dos quatro construtos finais foi satisfatória (alfa de Cronbach  $> 0,6$ ) para todos, sendo maior para o construto de percepção de Barreiras (alfa de Cronbach = 0,81) e menor para a percepção de Motivação (alfa de Cronbach = 0,69).

## Regressão logística

Escores de percepção de Suscetibilidade, Barreiras, Estímulos para ação e Motivação (os quatro construtos validados) foram calculados para cada participante do inquérito como sendo a média das respostas para os itens pertencentes a cada construto (sendo a escala invertida, quando aplicável). A Figura 2 mostra a distribuição desses escores na amostra participante do inquérito. Trata-se de uma população com alta percepção de suscetibilidade (quantis 25; 50; 75 = 3,28; 3,71; 4,14), alta motivação (quantis 25; 50; 75 = 3,33; 3,66; 4,00) e baixa percepção de barreiras (quantis 25; 50; 75 = 1,83; 2,25; 2,58).

A Tabela 3 mostra a razão de chances de ter se vacinado em 2017 nessa população. Dois modelos são mostrados, sem e com variáveis de controle (sexo, idade, ser profissional de saúde ou gestante). Essas covariáveis melhoram o ajuste do modelo, em termos do AIC, mas não modificam o efeito dos construtos. Observa-se que a percepção de barreiras é um forte estímulo para não se vacinar, como esperado, sendo um importante inibidor para vacinação. Já o construto Estímulos para a ação apresentou associação positiva significativa com o ato de vacinar-se, ou seja, quanto mais recomendações as pessoas recebem de profissionais de saúde, de familiares e dos meios de comunicação, maior é a chance de vacinação. Já os construtos de suscetibilidade e motivação não se mostraram significantes.

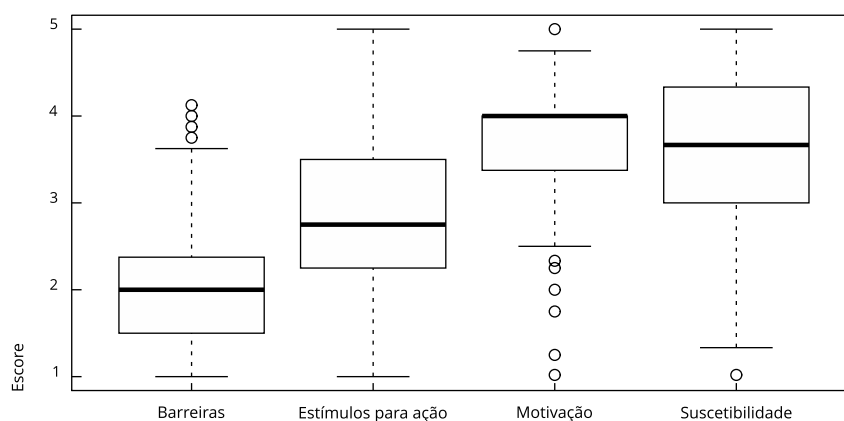
## Discussão

A ausência de questionários brasileiros com evidência de validade para avaliar adesão à vacina contra a influenza fez com que esta pesquisa fosse conduzida. O questionário escolhido (BVS) tem um suporte teórico consolidado no MCS e, dentre os encontrados na literatura, foi o que apresentou maior avanço no processo de validação. Para ser adaptado para o português brasileiro, passou por uma adaptação transcultural. Esse processo identificou percepções diferentes de significado que permitiram ajustar melhor as palavras e expressões para compor os itens do questionário, resultando em uma versão final mais compreensível e consistente com a versão original.

Apesar de inicialmente propor sete construtos, apenas quatro obtiveram evidência de validade no presente estudo, quase todos com uma redução no número de itens, dois dos quais mostraram-se estatisticamente associados com a opção pela vacinação na campanha de 2017. Barreiras, composto

**Figura 2**

*Boxplot* mostrando a mediana e os quartis da distribuição de escores, dentre os participantes do estudo, para cada um dos quatro construtos validados do modelo BVS.



**Tabela 3**

Média e intervalo de 95% de confiança dos escores dos construtos validados do Modelo de Crenças em Saúde e sua associação com a vacinação em 2017 mensurada pela razão de chances (OR).

	Escore			Sem covariáveis			Com covariáveis		
	Média	2,5%	97,5%	OR	2,5%	97,5%	OR	2,5%	97,5%
Barreiras	2,00	0,76	3,25	0,20	0,13	0,31	0,21	0,13	0,33
Susceptibilidade	3,70	1,93	5,47	0,85	0,66	1,10	0,80	0,60	1,07
Motivação	3,72	2,30	5,13	1,14	0,83	1,56	1,02	0,71	1,46
Estímulos para a ação	2,80	1,03	4,56	1,30	1,00	1,70	1,44	1,08	1,93
Sexo feminino							1,25	0,70	2,22
Idade							1,02	1,00	1,05
Profissional de saúde/Gestante							6,25	3,63	10,75
AIC					455,56			404,67	

AIC: critério de informação de Akaike.

Nota: dois modelos são apresentados, um modelo apenas com os construtos do Modelo de Crenças em Saúde e o outro que inclui também as covariáveis sexo, idade e grupo alvo (profissional de saúde ou gestante).

de sete itens, apresentou a maior consistência interna. Observa-se que diversos aspectos de barreiras psíquicas estão representados, desde uma percepção de perda de tempo até a percepção de possíveis riscos. Dois itens originalmente propostos, porém, não permaneceram no construto final (“vacinar-me pode ser doloroso” e “custa caro demais”), refletindo uma baixa influência da dor local e do custo como barreiras nessa amostra. Esse achado faz sentido no contexto brasileiro, onde a vacina é disponibilizada gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para uma grande parte da população. Suscetibilidade, por sua vez, foi reduzido a apenas três dos itens originais, que tratam objetivamente do indivíduo (quando comparado às pessoas em geral, item *susc4* excluído) e que refletem um grau de incerteza (quando comparado ao item *susc7* que sugere uma certeza, também excluído). Nossa interpretação é que itens contendo sentenças impessoais necessitam ser revisados quanto à sua construção. Já itens muito enfáticos ou superlativos, por exemplo “Eu me preocupo muito com a possibilidade de pegar gripe”, são possivelmente muito fortes quando se trata da influenza, considerada pela maior parte da população como um problema menor. Essa hipótese também explicaria a não validação do construto Gravidade, composto de itens que sugerem que a influenza “comprometeria o emprego”, “a família” e “as atividades diárias”. Em Estímulos para a ação, foi extraído o item “me vacinei porque meu chefe me recomendou”, sugerindo a necessidade de melhorar a adequação cultural desse item. O conceito de “chefe” pode não ser percebido de forma semelhante ao proposto originalmente. Além disso, uma parcela da população do estudo não estava trabalhando (12,2%) e, por conta disso, não poderia receber esse tipo de recomendação. Motivação mede questões de comportamento próprio de manutenção da saúde; assim, o item “seguir orientações médicas” não se encaixa neste conceito. Também não foi encontrada representação suficiente entre a frequente prática de atividade física e a busca por ações que melhorariam a saúde, sugerindo que a “regularidade” alcançada pela população estudada seja inferior àquela sugerida nos itens ou que, de fato, a população do estudo não realiza atividades físicas regulares e outras atividades em geral.

A avaliação da associação dos quatro construtos com evidência de validade com a opção pela vacinação contra a influenza em 2017 mostrou a percepção de Barreiras como importante inibidor para a vacinação. Vários estudos também encontram esse efeito, associado a baixa adesão a vacinação 7,10,16,17,18,24,25. Nesses estudos, o conceito de barreiras é amplo e pode compreender desde medo da vacina e possíveis reações adversas até barreiras de tempo, lugar e custo.

Estímulos para a ação atuou aumentando a chance de vacinação, mostrando que anúncios, informações em meios de comunicação e recomendações de profissionais de saúde e amigos ou familiares funcionam para aumentar a adesão à campanha. Mo & Lau 7 identificaram recomendações governamentais como positivas para a vacinação, o que pode ser traduzido como recomendações nos meios

de comunicação e anúncios. Já Avery & Lariscy<sup>26</sup> encontraram estímulo de vacinação associados à comunicação nas redes sociais. Corace et al.<sup>27</sup> verificaram maior vacinação entre aqueles cujos familiares e amigos achavam a vacinação uma coisa importante, demonstrando que pessoas externas podem influenciar positivamente e induzir comportamento. Porém, o fator de estímulo mais encontrado como associado à vacinação contra influenza é a recomendação de um profissional da saúde<sup>6,7,8,10,27</sup>.

Na amostra estudada, o aumento da idade foi identificado como preditor de vacinação contra influenza. Em duas recentes revisões sistemáticas, o aumento da idade foi identificado como fator preditor de vacinação contra influenza de modo consistente<sup>28,29</sup>. Sexo, identificado no nosso estudo como fator associado à vacinação na análise bivariada, não apresentou resultados consistentes na literatura, sendo ora o sexo masculino, ora o feminino, que se mostrou associado à vacinação; no entanto, por outras vezes, sexo não se mostrou relacionado com a vacinação<sup>24,28,29</sup>. É possível que a associação encontrada por nós seja fruto do viés da amostra (majoritariamente feminina e da área da saúde) ou que seja um resultado correto indicando um diferencial quando comparado a estudos da América do Norte e Europa, que compõem grande parte dos achados das revisões sistemáticas citadas. Uma revisão sistemática conduzida no Brasil<sup>1</sup>, apesar de não ter como foco principal os fatores associados à vacinação, não ressaltou fatores sociodemográficos como preditores de adesão. O comportamento prévio com relação à vacina influenza e outras vacinas (no caso a vacina contra a hepatite B) também se mostrou associado à vacinação em 2017. Por fim, ser profissional de saúde e gestante também contribuiu para a vacinação, corroborando Luz et al.<sup>25</sup>, que mostraram que pertencer a um grupo em que a vacina é altamente recomendada teve forte predição com a adesão à vacina influenza em 2016-2017 em amostra estadunidense. Observamos que, no modelo de regressão múltipla, que considerou os quatro construtos do MCS, pertencer a um grupo para o qual a vacina é altamente recomendada aumentou de maneira expressiva a chance de vacinação.

Vale ressaltar que em, nosso estudo, suscetibilidade não se mostrou associado à vacinação. Outras pesquisas envolvendo o mesmo perfil de participantes adultos sem comorbidades (apenas 5,6% relataram comorbidades) também não encontraram associação entre essa dimensão do MCS e a vacinação contra influenza<sup>7,17</sup>. A baixa correlação de alguns dos itens e a consequente exclusão de quatro deles na análise fatorial exploratória podem ter contribuído para uma má construção da dimensão em seu conjunto e, conseqüentemente, baixa compreensão pelos participantes. De fato, estudos sugerem que o construto suscetibilidade é bastante amplo<sup>30,31</sup>. Em uma metanálise sobre o efeito da percepção de risco, autores agruparam a dimensão suscetibilidade como uma dimensão de risco, sendo subdividida em três: a percepção da susceptibilidade a uma infecção, a probabilidade do dano que seria infringido e o grau do dano<sup>30</sup>. Em outro estudo, foi sugerido que a percepção de risco teria dimensões afetivas, deliberativas e experienciais<sup>31</sup>. Em suma, mais estudos são necessários para melhor definir e avaliar suscetibilidade.

Como limitações do estudo, temos uma amostra de participação voluntária na validação do questionário que acabou selecionando pessoas com um perfil social parecido, incluindo em sua maioria pessoas de maior escolaridade, profissionais de saúde e moradores do Estado do Rio de Janeiro, que é o perfil semelhante ao dos pesquisadores do estudo. Esses resultados sugerem que os participantes estão no estrato superior da população brasileira em termos de renda, escolaridade e estabilidade de emprego. A presença de muitos profissionais de saúde sugere também uma amostra com conhecimentos e atitudes em relação à saúde diferentes da população em geral. Além disso, o desenho de estudo transversal fez com que as perguntas e o desfecho (vacinação em 2017) fossem colhidos em um mesmo momento (após a campanha). O ideal seria realizar as perguntas antes da campanha e contatar as pessoas novamente ao final, para saber se houve adesão à vacinação ou não. O uso do formato digital para preenchimento e das redes sociais para a busca dos participantes no processo de validação do construto teve como vantagem diminuir o tempo para condução do estudo, assim como os custos financeiros. A desvantagem foi a seleção de uma população específica composta de pessoas que têm acesso a computadores, tablets ou celulares e que utilizam aplicativos de redes sociais, no caso o Facebook.

## Conclusão

Diante do cenário atual de crescente discussão sobre o movimento antivacina e as dificuldades para alcançar as coberturas vacinais adequadas, disponibilizamos a versão final brasileira modificada do questionário (BVSc) para utilização em novos estudos. Com base na participação majoritária de profissionais de saúde nas etapas de validação do estudo, constatamos que o instrumento se encontra mais bem adaptado e validado para aplicação nesse público-alvo. Em particular, ressaltamos a necessidade de estudos futuros com amostras representativas da população brasileira que visem a confirmação dos construtos aqui propostos, utilizando a análise fatorial confirmatória, entre outras técnicas. Questionários confiáveis e validados são de extrema importância para a captação da informação em saúde, contribuindo para a comparação dos resultados entre estudos nacionais e internacionais. A versão BVSc é, até onde temos conhecimento, o instrumento cujo processo de construção e validação é o mais bem documentado para uso em estudos de comportamento de adesão à vacina de influenza sazonal em população adulta. Ainda assim, existem pontos que precisam ser desenvolvidos em futuras investigações, como a reprodução do estudo em populações com características diferentes, para comprovar a validade proposta dos construtos e o desenvolvimento de itens alternativos para os construtos não validados no presente estudo.

## Colaboradores

C. R. Neves contribuiu com a concepção do estudo, revisão de literatura, execução da adaptação transcultural do questionário, implementação do questionário em formato digital, recrutamento de participantes, análise de dados, redação do artigo final. C. T. Codeço e P. M. Luz contribuíram com a concepção do estudo, adaptação transcultural do questionário, análise de dados e redação do artigo final. L. M. T. Garcia contribuiu com a concepção do estudo, adaptação transcultural do questionário e redação do artigo final.

## Informações adicionais

ORCID: Camila Rosas Neves (0000-0003-0555-9180); Claudia Torres Codeço (0000-0003-1174-178X); Paula Mendes Luz (0000-0001-9746-719X); Leandro Martin Totaro Garcia (0000-0001-5947-2617).

## Agradecimentos

À Bolsa Fiotec 61587.2 do projeto VPEIC-002-FIO-15, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas de pesquisa (305553/2014-3) e de pós-doutorado (150213/2016-6).

## Referências

1. Luna EJA, Gattás VL, Campos SRSLC. Effectiveness of the Brazilian influenza vaccination policy: a systematic review. *Epidemiol Serv Saúde* 2014; 23:559-75.
2. Bós ÂJG, Mirandola AR. Cobertura vacinal está relacionada à menor mortalidade por doenças respiratórias. *Ciênc Saúde Colet* 2013; 18:1459-62.
3. Larson HJ, de Figueiredo A, Xiahong ZX, Schulz WS, Verger P, Johnston IG, et al. The state of vaccine confidence 2016: global insight through a 67-country survey. *EBioMedicine* 2016; 12:295-301.
4. Janz NK, Becker MH. The Health Belief Model: a decade later. *Health Educ Q* 1984; 11:1-47.
5. Champion VL, Skinner CS. The Health Belief Model. In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. *Health behavior and health education: theories, research, and practice*. San Francisco: Jossey-Bass; 2008. p. 45-65.
6. Lau JTF, Au DWH, Tsui HY, Choi KC. Prevalence and determinants of influenza vaccination in the Hong Kong Chinese adult population. *Am J Infect Control* 2012; 40:e225-7.
7. Mo PKH, Lau JTF. Influenza vaccination uptake and associated factors among elderly population in Hong Kong: the application of the Health Belief Model. *Health Educ Res* 2015; 30:706-18.
8. Shahrabani S, Benzion U, Yom Din G. Factors affecting nurses' decision to get the flu vaccine. *Eur J Health Econ* 2009; 10:227-31.

9. Matsui D, Shigeta M, Ozasa K, Kuriyama N, Watanabe I, Watanabe Y. Factors associated with influenza vaccination status of residents of a rural community in Japan. *BMC Public Health* 2011; 11:149.
10. Blue CL, Valley JM. Predictors of influenza vaccine. Acceptance among healthy adult workers. *AAOHN J* 2002; 50:227-33.
11. Champion VL. Instrument development for health belief model constructs: advances in nursing. *Science* 1984; 6:73-85.
12. Champion VL. Revised susceptibility, benefits, and barriers scale for mammography screening. *Res Nurs Health* 1999; 22:341-8.
13. Nichol KL, Hauge M. Influenza vaccination of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18:189-94.
14. Centers for Disease Control and Prevention. Influenza vaccine information. <http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/flu/fluovac.htm> (acessado em Abr/2002).
15. Strecher VJ, Rosenstock IM. The Health Belief Model. In: Glanz K, Lewis FM, Rimer BK, editors. *Health behavior and health education: theory, research and practice*. 2<sup>nd</sup> Ed. San Francisco: Jossey-Bass; 1997. p. 41-59.
16. Teitler-Regev S, Shahrabani S, Benzion U. Factors affecting intention among students to be vaccinated against A/H1N1 influenza: a Health Belief Model approach. *Adv Prev Med* 2011; 2011:353207.
17. Shahrabani S, Benzion U. Workplace vaccination and other factors impacting influenza vaccination decision among employees in Israel. *Int J Environ Res Public Health* 2010; 7:853-69.
18. Shahrabani S, Benzion U. How experience shapes health beliefs: the case of influenza vaccination. *Health Educ Behav* 2012; 39:612-9.
19. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 2000; 25:3186-91.
20. Dziuban CD, Shirkey EC. When is a correlation matrix appropriate for factor analysis? Some decision rules. *Psychol Bull* 1974; 81:358-61.
21. Tabachnick B, Fidell L. *Using multivariate analysis*. Boston: Allyn & Bacon/Pearson; 2007.
22. Kline RB. *Principles and practice of structural equation modeling*. 4<sup>th</sup> Ed. Montreal: Guilford Press; 2016.
23. Neves CR. Instrumentos de avaliação da adesão à vacina contra influenza sazonal: revisão da literatura e adaptação para uso em profissionais de saúde brasileiros [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz; 2017.
24. Yeung MPS, Lam FLY, Coker R. Factors associated with the uptake of seasonal influenza vaccination in adults: a systematic review. *J Public Health (Oxf)* 2016; 38:746-53.
25. Luz PM, Johnson RE, Brown HE. Workplace availability, risk group and perceived barriers predictive of 2016-17 influenza vaccine uptake in the United States: a cross-sectional study. *Vaccine* 2017; 35:5890-6.
26. Avery EJ, Lariscy RW. Preventable disease practices among a lower SES, multicultural, nonurban, U.S. community: the roles of vaccination efficacy and personal constraints. *Health Commun* 2014; 29:826-36.
27. Corace K, Prematunge C, McCarthy A, Nair RC, Roth V, Hayes T, et al. Predicting influenza vaccination uptake among health care workers: what are the key motivators? *Am J Infect Control* 2013; 41:679-84.
28. Schmid P, Rauber D, Betsch C, Lidolt G, Denker M-L. Barriers of influenza vaccination intention and behavior: a systematic review of influenza vaccine hesitancy, 2005-2016. *PLoS One* 2017; 12:e0170550.
29. Nguyen T, Henningsen KH, Brehaut JC, Hoe E, Wilson K. Acceptance of a pandemic influenza vaccine: a systematic review of surveys of the general public. *Infect Drug Resist* 2011; 4:197-207.
30. Brewer NT, Chapman GB, Gibbons FX, Gerard M, McCaul KD, Weinstein ND. Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behavior: the example of vaccination. *Health Psychol* 2007; 26:136-45.
31. Ferrer RA, Klein WMP, Persoskie A, Avishai-Yitshak A, Sheeran P. The Tripartite Model of Risk Perception (TRIRISK): distinguishing deliberative, affective, and experiential components of perceived risk. *Ann Behav Med* 2016; 50:653-63.



## Abstract

The difficulty in achieving ideal coverage rates with the influenza vaccine in Brazil and the growing wave of antivaccine movements in the world point to the need for a more in-depth understanding of the individual determinants of adherence to this vaccine. The Health Belief Model, a theoretical model that aims to explain and predict health-related behaviors, suggests that individual beliefs influence the adoption of health-related behaviors. The objective of this study was a cross-cultural adaptation of an instrument to assess predictors of influenza vaccine uptake in Brazilian adults. The authors conducted translation, back-translation, face validity, and a survey for construct validity. They also analyzed the factors associated with influenza vaccine uptake in 2017. An instrument originally with seven domains was identified and selected. In the factor analysis, four of the theoretical model's seven constructs were validated: Susceptibility, Barriers, Cues to action, and Self-efficacy for health. In the survey with 396 persons, 59.3% reported having gotten the influenza vaccine in the last campaign in 2017. Female sex, age > 50 years, pregnancy, vaccination in private healthcare services, hepatitis B vaccination, and influenza vaccination prior to 2017 were associated with vaccination in 2017. In the final logistic regression model, perceived Barriers appeared as a strong factor for non-vaccination, while Cues to action increased the odds of vaccination.

Vaccination; Human Influenza; Patient Acceptance of Health Care; Psychological Models; Questionnaires

## Resumen

La dificultad de alcanzar coberturas ideales para la vacuna contra la gripe en Brasil y la creciente ola del movimiento antivacunas en el mundo apunta la necesidad de profundizar la comprensión de los determinantes individuales de adhesión a esa vacuna. El Modelo de Creencias en Salud, un modelo teórico que tiene como objetivo explicar y predecir el comportamiento en relación con la salud, sugiere que las creencias individuales influyen la adopción de comportamientos relacionados con esa área. El objetivo de este trabajo es la adaptación transcultural de un instrumento para evaluar los predictores de aceptación de la vacuna de la gripe en adultos en Brasil. Se realizó la traducción, retrotraducción, validez de la presentación, así como una encuesta para la validez del constructo. También se analizaron los factores asociados con la adhesión a la vacuna de la gripe en 2017. Un instrumento, originalmente con siete dominios, fue identificado y seleccionado. En el análisis factorial, cuatro de los siete constructos del modelo teórico fueron evaluados: Susceptibilidad, Barreras, Estímulos para la acción y Motivación para la salud. En el cuestionario a las 396 personas, 59,3% informaron haber sido vacunadas contra la gripe en la última campaña de 2017. Sexo femenino, edad > 50 años, embarazada, vacunada en la red privada, vacunación contra la hepatitis B y gripe antes de 2017 se mostraron como factores asociados a la vacunación en 2017. En el modelo logístico final, la percepción de Barreras se presentó como un fuerte estímulo para la no vacunación, al paso que Estímulos para la acción actuó aumentando la oportunidad de vacunación.

Vacunación; Gripe Humana; Aceptación de la Atención de Salud; Modelos Psicológicos; Cuestionarios

Recebido em 17/Nov/2018

Versão final reapresentada em 31/Jan/2020

Aprovado em 07/Fev/2020