

## Preferências para o trabalho na atenção primária por estudantes de medicina em Minas Gerais, Brasil: evidências de um experimento de preferência declarada

Preferences for work in primary care among medical students in Minas Gerais State, Brazil: evidence from a discrete choice experiment

Preferencias para el trabajo en la atención primaria por parte de estudiantes de medicina en Minas Gerais, Brasil: evidencias de un experimento de preferencia declarada

Sabado Nicolau Girardi <sup>1</sup>  
Cristiana Leite Carvalho <sup>1</sup>  
Lucas Wan Der Maas <sup>1</sup>  
Jackson Freire Araujo <sup>1</sup>  
Alice Werneck Massote <sup>1</sup>  
Ana Cristina de Sousa van Stralen <sup>1</sup>  
Osmar Ambrósio de Souza <sup>2</sup>

doi: 10.1590/0102-311X00075316

### Resumo

*Este artigo tem por objetivo apresentar os resultados da aplicação de um experimento de preferência declarada (DCE – discrete choice experiment) realizado em 2012 com 277 estudantes do último ano dos cursos de medicina do Estado de Minas Gerais, Brasil. O experimento permitiu investigar as preferências dos estudantes sobre o trabalho futuro como médicos na atenção primária à saúde, com base em cenários de emprego hipotéticos que visavam aferir a probabilidade de deslocamento para áreas com escassez de médicos. A aplicação do DCE envolveu (i) uma etapa qualitativa para definição dos atributos e seus respectivos níveis que comporiam os cenários de emprego, (ii) uma etapa de construção e aplicação do instrumento e (iii) uma etapa de análise com a aplicação de logit multinomial de probabilidade condicional para estimativa dos pesos de cada atributo e construção de cenários de probabilidade de escolha. Os resultados apontaram que o atributo do emprego que mais impactou a escolha dos respondentes foi o de localização do trabalho, seguido por condições de trabalho, remuneração, acesso à residência médica, tipo de vínculo e carga de trabalho. Constatou-se que os entrevistados de faculdades privadas, com maior renda familiar e do sexo feminino, em geral, têm maior resistência para deslocar-se para as regiões urbanas inseguras e áreas remotas do interior. Os cenários de emprego que se mostraram mais plausíveis em termos de intervenção pública foram aqueles que combinavam os salários de valores intermediários, boas condições de trabalho e obtenção de 10 a 20 pontos adicionais nos exames de residência médica.*

*Estudantes de Medicina; Recursos Humanos em Saúde; Mercado de Trabalho; Área Carente de Assistência Médica*

### Correspondência

L. W. D. Maas  
Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina,  
Universidade Federal de Minas Gerais.  
Av. Alfredo Balena 190, sala 721, Belo Horizonte, MG  
30130-100, Brasil.  
lucaswander@hotmail.com

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Matemática, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, Brasil.



## Introdução

As desigualdades no acesso aos serviços de saúde, ocasionadas pela carência e má distribuição geográfica e social de profissionais de saúde, muito especialmente médicos, têm sido apontadas como um problema grave, persistente ao longo do tempo e resistente às mais variadas estratégias adotadas para o seu enfrentamento na maioria dos países do mundo. Em geral, as áreas geográficas isoladas e remotas e os segmentos pobres e desprotegidos das populações são mais vulneráveis à insegurança assistencial acarretada pela falta ou escassez de profissionais de saúde. A natureza global do problema e a necessidade da avaliação das variadas estratégias para o seu enfrentamento, adotadas pelos diversos países, colocaram a questão na agenda internacional <sup>1,2</sup>.

O Brasil não foge à regra. Aqui também a escassez de médicos, especialmente nas regiões remotas, pobres e inseguras, é um problema crônico e persistente <sup>3</sup>. Nas últimas décadas, o governo brasileiro lançou mão de diversas políticas e estratégias para enfrentar o problema. As políticas de extensão da cobertura e de interiorização da medicina, a implantação de internatos rurais nas graduações <sup>4</sup>, a Estratégia Saúde da Família (ESF) <sup>5</sup> e o abatimento das dívidas contraídas para o financiamento do curso de graduação em medicina (Fundo de Financiamento Estudantil) constituem exemplos dessas políticas <sup>6</sup>.

Mais recentemente, cita-se o Programa de Valorização dos Profissionais na Atenção Básica (PROVAB), criado em 2011 <sup>7</sup>, que oferece diversos incentivos (remuneração atual de R\$ 10.000,00 mensais no formato de bolsa de estudos; acréscimo de 10% à nota obtida nos exames para ingresso nos programas de residência médica e curso de especialização em saúde da família) em troca de trabalho pelo período de um ano na atenção primária à saúde em áreas designadas como carentes <sup>8</sup>. Cita-se, ainda, o Programa Mais Médicos (PMM), lançado em 2013 <sup>9</sup>, que tem como ação prioritária o recrutamento de médicos brasileiros e estrangeiros, além da ampliação de vagas em cursos de medicina e alterações no processo de formação médica. O PMM oferece atualmente remuneração de R\$ 10.513,31 no formato de bolsa para um prazo máximo de até 36 meses, curso de especialização de saúde da família e fornecimento de ajuda de custo para instalação nos municípios <sup>8</sup>.

Ao lado de tais iniciativas em nível federal, os gestores municipais adotam diversos tipos de incentivos na contratação de médicos. Estudo realizado com secretários municipais de saúde em municípios brasileiros com ESF demonstrou que, em 2012, 89,6% utilizavam como estratégia de atração de fixação de médicos a melhoria nas condições de trabalho; 77,4% ofereciam a flexibilidade na jornada de trabalho; 50,5%, vínculos de trabalho estáveis; 45,8%, o aumento de salários; 23,3%, plano de carreira; e 12,5%, auxílio moradia <sup>10</sup>.

Este trabalho se insere no âmbito de estudos que buscam a produção de evidências para orientar as políticas de provimento de profissionais em áreas inseguras, remotas e desassistidas, mais especificamente os experimentos de preferência declarada ou *discrete choice experiments* (DCE). Os DCE têm sido aplicados em diversos países para fundamentar decisões em relação às políticas de saúde, planejamento e alocação de recursos, sobretudo para orientar políticas de atração e retenção de recursos humanos em saúde em áreas de maior necessidade <sup>11,12,13,14</sup>. Em anos recentes, registrou-se um uso crescente desta técnica <sup>15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25</sup>. Acompanhando esse cenário recente e considerando a ausência de estudos do tipo no Brasil, o presente estudo teve como objetivo realizar um DCE a fim de investigar preferências por atributos de emprego de médicos na atenção primária à saúde.

## Metodologia

Os métodos que têm por objetivo identificar preferências declaradas fazem parte de um conjunto de técnicas de obtenção de respostas individuais sobre escolhas de cenários hipotéticos. Seu objetivo é estimar funções de utilidade em torno de um produto ou serviço observado no mercado <sup>26</sup>. Para estabelecer o conjunto de opções submetidas a um determinado grupo de entrevistados, potenciais “consumidores” do item em análise, parte-se de descrições de situações ou contextos, construídos pelo pesquisador com base em estudos prévios. Em um DCE, os cenários construídos representam a especificação do produto ou serviço em torno da combinação de atributos e seus níveis. Os dados produzidos pelo experimento são uma forma de avaliação das alternativas, permitindo definir quais

são as preferências do público-alvo e de que forma, quantitativamente, um atributo ou nível pode ser substituído por outro <sup>27</sup>. No campo do planejamento e gestão dos recursos humanos em saúde, o método tem sido usado para avaliar as preferências dos profissionais sobre diferentes atributos que possam tornar um emprego em serviços públicos de saúde mais atrativo.

Seguindo a mesma lógica de condução de estudos de DCE sobre atração e retenção de recursos humanos em saúde em áreas remotas e rurais <sup>14,28,29,30</sup>, o primeiro passo da aplicação do experimento neste estudo foi a seleção dos atributos e níveis dos empregos hipotéticos. Para tanto, foram realizadas revisão de literatura e entrevistas (grupos focais e *survey* telefônico) com médicos ocupados em serviços públicos de atenção primária à saúde sobre motivações e expectativas em relação ao trabalho nesses serviços. Após a análise do material coletado, foram escolhidos os atributos que mais impactavam a atração e retenção de médicos, privilegiando aqueles com maior possibilidade de intervenção por parte da gestão municipal. Além disso, foi incluído um atributo que refletisse a possibilidade de intervenção que se colocava, naquela ocasião, pelo PROVAB, notadamente o acesso facilitado aos programas de residência médica. A fixação dos níveis de cada atributo levou em conta os cenários existentes de vinculação de médicos no mercado de trabalho brasileiro. Em função da multiplicidade de opções, buscou-se definir categorias mais gerais que facilitassem a escolha dos respondentes. A Tabela 1 descreve os atributos e seus níveis.

Foram definidos seis atributos: (i) localização do trabalho, que corresponderia ao município ou área em que a unidade de saúde na qual o emprego era hipoteticamente ofertado estaria localizada; (ii) remuneração mensal do trabalho, considerando a distribuição da renda dos empregos médicos no mercado formal de Minas Gerais segundo a *Relação Anual de Informações Sociais* de 2010 <sup>31</sup> (mais especificamente as médias do 2º, 3º e 4º quartis); (iii) tipo de vínculo – a modalidade de contratação do trabalho (variando de um vínculo estável, passando por um vínculo frouxo até à ausência de vínculo); (iv) carga de trabalho – jornada de trabalho semanal do profissional, em unidades de horas (correspondente à carga horária integral ou parcial) ou em número de consultas; (v) acesso à residência médica – obtenção ou não de acesso direto ou de alguma facilidade de acesso para o ingresso em programa de residência médica após a permanência do profissional no trabalho por um período mínimo determinado; e (vi) condições de trabalho – adequação ou não de fatores relacionados à estrutura da unidade de saúde (infraestrutura física, disponibilidade de medicamentos, existência de equipamentos, existência de equipe e transporte para pacientes).

O público-alvo foram os 1.834 estudantes do último ano dos cursos de medicina do Estado de Minas Gerais, correspondente ao número de egressos encontrado no *Censo da Educação Superior* do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, em 2010 <sup>32</sup>. O cálculo inicial da amostra foi baseado na definição matemática do experimento, que se define como um ensaio fatorial de  $3^5 \times 2$ , isto é, constituído por cinco atributos de três níveis e um atributo de dois níveis. Foi realizada simulação por meio do teste de Monte Carlo, buscando um número tolerável à convergência assintótica na estimativa dos parâmetros. O ensaio resultou em uma amostra de no mínimo 219 indivíduos. Além desse valor limite, para o cálculo final da amostra, buscou-se contemplar estudantes em todos os 17 cursos de medicina do estado que possuíam sextanistas, bem como garantir a presença equilibrada de instituições públicas e privadas e localizadas tanto na Região Metropolitana de Belo Horizonte quanto em regiões não metropolitanas. Nesse sentido, o tamanho da amostra final foi de 228 estudantes, sendo 51 em escolas públicas da Região Metropolitana, 51 em públicas de regiões não metropolitanas, 51 em privadas da Região Metropolitana e 75 em privadas de regiões não metropolitanas. A coleta dos dados ocorreu em junho e julho de 2012. Foram respondidos 277 questionários, número superior ao estabelecido tanto no ensaio fatorial quanto na amostra final, o que conferiu maior volume para a análise sem que se comprometesse o desenho realizado.

Na construção do instrumento, procedeu-se à redução do número de alternativas hipotéticas de emprego que seriam apresentadas aos participantes. Isso se fez necessário, pois, em se tratando de um ensaio fatorial  $3^5 \times 2$ , 486 alternativas poderiam ser geradas caso se considerassem todas as interações entre os níveis dos atributos. Em função da inviabilidade desse tipo de desenho, utilizou-se a técnica de ensaios fatoriais fracionários, reduzindo-se o experimento a 18 alternativas ( $3^{5-3} \times 2^1$ ). Esse procedimento foi realizado em concordância com as recomendações para construção dos cenários de escolha em um DCE sobre atração e retenção de recursos humanos em saúde <sup>30</sup>, entretanto o número de alternativas ainda foi considerado alto. Assim, procedeu-se à divisão das alternativas em conjuntos

**Tabela 1**

Atributos e níveis do experimento de preferência declarada com estudantes do último ano dos cursos de medicina de Minas Gerais, Brasil.

Atributos	Níveis
Localização do trabalho	1. Urbano: cidades de médio e grande porte 2. Áreas inseguras/violentas da cidade 3. Áreas remotas, no interior
Remuneração mensal do trabalho	1. Média do 2º quartil *: R\$ 6.000,00 2. Média do 3º quartil *: R\$ 8.800,00 3. Média do 4º quartil *: R\$ 12.500,00
Tipo de vínculo	1. Vínculo permanente/estável 2. Bolsa ou emprego temporário 3. Nenhum vínculo (autônomo)
Carga de trabalho	1. Horário integral (40 horas semanais) 2. Horário parcial (de 20 a 30 horas semanais) 3. Por produção/número de consultas por dia
Acesso à residência médica	1. Acesso e vaga garantidos 2. 10 a 20 pontos para acesso à residência 3. Sem qualquer pontuação
Condições de trabalho (infraestrutura física, disponibilidade de medicamentos, existência de equipamentos, existência de equipe e transporte para pacientes)	1. Adequadas 2. Inadequadas

\* Considerada distribuição salarial dos vínculos formais de médicos no mercado de trabalho formal do Estado de Minas Gerais segundo a *Relação Anual de Informações Sociais* de 2010<sup>31</sup>.

Fonte: dados da pesquisa.

de escolha com probabilidade condicional por meio da técnica de blocos incompletos parcialmente balanceados (BIPB)<sup>27</sup>. Dessa forma, foram definidos 12 blocos de escolha com 6 alternativas em cada um deles. Essa técnica se constitui uma novidade nesse tipo de experimento na área de recursos humanos em saúde.



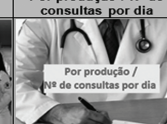

O instrumento foi aplicado pela submissão, a cada participante, de um bloco com 6 alternativas. Para facilitar a visualização, foram apresentados “cartões” com ilustrações das alternativas (ver exemplo de um bloco na Figura 1). A ordem dos 12 blocos definida pela técnica BIPB foi respeitada de modo que cada bloco fosse recebido pelo mesmo número de estudantes. A resposta ao experimento consistiu no ordenamento ascendente das alternativas de acordo com a preferência do respondente, o denominado método *rank*<sup>29</sup>. O instrumento foi autoaplicado na presença dos pesquisadores.

A análise dos dados teve por objetivo estimar os coeficientes que seriam incluídos na Função Utilidade, que representaria um emprego médico hipotético composto pelos atributos e níveis selecionados. A estimativa desses coeficientes permitiu determinar o peso que cada atributo/nível possuía na escolha dos respondentes por um emprego como médico na atenção primária à saúde. A estimativa foi realizada por meio de *logit* multinomial de probabilidade condicional (LMPC) para a totalidade dos respondentes e discriminadamente para estratos da amostra, separados por sexo, renda familiar, localização e natureza jurídica da escola. A diferença entre os coeficientes das estimativas de cada estrato foi analisada por meio do teste t, tendo sido considerados os diferenciais ao nível de 5% de confiança. Diversos testes de validação interna do experimento foram realizados e todos retornaram resultados satisfatórios, conferindo fidedignidade ao experimento do ponto de vista matemático. Todo o desenho do experimento, amostragem, testes de validação e análise dos dados foi realizado no software LMPC<sup>27</sup>.

Uma vez definida a Função Utilidade pelos coeficientes estimados, foram construídos diversos cenários de emprego e, para cada um deles, foi calculada a probabilidade que os respondentes teriam em escolhê-los. Essa probabilidade foi avaliada separadamente para cada localidade. Tal exercício descreveu quantitativamente qual seria o ganho de utilidade caso um atributo ou nível fosse substituído

Figura 1

Modelo de bloco de seis cartões do experimento de preferência declarada com estudantes do último ano dos cursos de medicina de Minas Gerais, Brasil.

CARTÃO A					
Localização do trabalho	Remuneração do trabalho	Tipo de vínculo	Carga de Trabalho	Acesso à Residência Médica	Condições de Trabalho
Urbano: cidades de médio e grande porte	R\$ 6.000,00	Permanente / Estável	40 horas	Acesso e vaga garantida	Adequadas
			 Horário integral 40 horas semanais	 INSCRIÇÕES ABERTAS PARA ACESSO E VAGA GARANTIDA DE RESIDÊNCIA MÉDICA 2012/2	
CARTÃO D					
Localização do trabalho	Remuneração do trabalho	Tipo de vínculo	Carga de Trabalho	Acesso à Residência Médica	Condições de Trabalho
Áreas inseguras / violentas da cidade	R\$ 6.000,00	Permanente / Estável	20 - 30 horas	10 a 20 pontos para acesso à residência	Adequadas
			 Horário parcial 20 - 30 horas semanais	 INSCRIÇÕES ABERTAS PARA ACESSO FACILITADO DE RESIDÊNCIA MÉDICA 2012/2	
CARTÃO G					
Localização do trabalho	Remuneração do trabalho	Tipo de vínculo	Carga de Trabalho	Acesso à Residência Médica	Condições de Trabalho
Áreas remotas, no interior	R\$ 6.000,00	Bolsa ou emprego temporário	40 horas	Sem qualquer pontuação	Adequadas
			 Horário integral 40 horas semanais	 INSCRIÇÕES ABERTAS PARA SEM QUALQUER PONTUAÇÃO DE RESIDÊNCIA MÉDICA 2012/2	
CARTÃO J					
Localização do trabalho	Remuneração do trabalho	Tipo de vínculo	Carga de Trabalho	Acesso à Residência Médica	Condições de Trabalho
Urbano: cidades de médio e grande porte	R\$ 6.000,00	Nenhum vínculo (autônomo)	Por produção / Nº de consultas por dia	10 a 20 pontos para acesso à residência	Inadequadas
			 Por produção / Nº de consultas por dia	 INSCRIÇÕES ABERTAS PARA ACESSO FACILITADO DE RESIDÊNCIA MÉDICA 2012/2	
CARTÃO M					
Localização do trabalho	Remuneração do trabalho	Tipo de vínculo	Carga de Trabalho	Acesso à Residência Médica	Condições de Trabalho
Áreas inseguras / violentas da cidade	R\$ 6.000,00	Bolsa ou emprego temporário	Por produção / Nº de consultas por dia	Acesso e vaga garantida	Inadequadas
			 Por produção / Nº de consultas por dia	 INSCRIÇÕES ABERTAS PARA ACESSO E VAGA GARANTIDA DE RESIDÊNCIA MÉDICA 2012/2	
CARTÃO P					
Localização do trabalho	Remuneração do trabalho	Tipo de vínculo	Carga de Trabalho	Acesso à Residência Médica	Condições de Trabalho
Áreas remotas, localizadas no interior	R\$ 6.000,00	Nenhum vínculo (autônomo)	20 - 30 hs	Sem qualquer pontuação	Inadequadas
			 Horário parcial 20 - 30 horas semanais	 INSCRIÇÕES ABERTAS PARA SEM QUALQUER PONTUAÇÃO DE RESIDÊNCIA MÉDICA 2012/2	

por outro, ou seja, o quanto um emprego oferecido em áreas inseguras da cidade e em áreas remotas se tornaria mais atrativo, relativamente às áreas urbanas em cidades de médio e grande porte.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG (parecer nº ETIC 0373.0.203.000-11). Os entrevistados foram informados sobre os objetivos da pesquisa e aqueles que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## Resultados

A Tabela 2 sintetiza as principais características da amostra, aferidas na primeira parte do instrumento. A maioria dos estudantes era do sexo feminino (54,1%) e proveniente de municípios de grande porte (53,4%). Em relação à renda familiar, observou-se que a maioria dos estudantes pertencia a famílias de média e alta renda, sendo 35,7% na faixa de mais de 20 salários mínimos à época (R\$ 12.440,00) e 27,8% na faixa entre 10 e 20 salários (de mais de R\$ 6.220,00 a R\$ 12.440,00).

No que se refere aos aspectos relacionados à formação em medicina, 63,5% dos estudantes não possuíam bolsa de estudos ou financiamento das despesas com a instituição de ensino. Esse número pode ser explicado pela alta proporção de estudantes em escolas públicas (44%). A maioria deles, 53,1%, estudava em faculdades localizadas na Região Metropolitana de Belo Horizonte, uma área central onde se concentra a maior e melhor infraestrutura urbana do estado de Minas Gerais. Sobre a trajetória que pretendiam seguir após a conclusão do curso, 75,8% afirmaram que fariam residência médica e apenas 2,2% cursos de especialização, os outros 18,4% pretendiam entrar direto para o mercado de trabalho.

Os entrevistados também foram perguntados sobre expectativas futuras diante do trabalho como médicos. A expectativa de renda mais referida foi a de até R\$ 5.000,00 (44%), seguida de mais de R\$ 5.000,00 até R\$ 10.000,00 (39,4%) e de mais de R\$ 10.000,00 (16,6%). Sobre os tipos de vínculo de trabalho, 30% prefeririam vínculos estáveis com o setor público, 17,3% vínculos estáveis com o setor privado, 16,6% vínculos por tempo determinado e 31% prefeririam trabalhar sem relação de emprego, como profissionais autônomos. Também inquiridos sobre carga de trabalho, 80,8% afirmaram que prefeririam trabalhar em horário integral e o restante em tempo parcial. Por fim, 44,7% tinham expectativa de seguir carreira na atenção primária à saúde e 79,4% tinham preferência de trabalho em áreas urbanas.

As estimativas dos coeficientes ( $\beta$ ) do DCE com estudantes do último ano de medicina de Minas Gerais estão descritas na Tabela 3. Os resultados sugerem que quase todos os atributos e níveis impactaram a escolha dos estudantes, com exceção do tipo de vínculo de trabalho por tempo determinado, em comparação ao vínculo estável ( $\beta_6 = -0,0775$ ), e a carga de trabalho por produção/número de consultas, em comparação à de 40 horas ( $\beta_7 = -0,1192$ ), cujos coeficientes não se mostraram estatisticamente significantes. O atributo que mais impactou a escolha foi o de localização, seguido por condições de trabalho, remuneração, acesso à residência médica, tipo de vínculo e carga de trabalho.

Em relação ao atributo de localização, verificou-se maior preferência por áreas urbanas de cidades de médio e grande porte, seguida por áreas remotas, do interior ( $\beta_1 = -0,6774$ ) e de áreas inseguras da cidade ( $\beta_2 = -1,9195$ ). O segundo coeficiente se mostrou bem maior do que o primeiro e foi aquele com a principal determinação no modelo como um todo, o que destaca a grande rejeição dos estudantes amostrados frente ao trabalho em áreas urbanas inseguras e violentas.

Quanto à remuneração, verificou-se que quanto maior é o salário maior é a chance de escolha do cenário de emprego. O salário de R\$ 8.800,00, em comparação ao de R\$ 6.500,00, representa um ganho de utilidade substantivo ( $\beta_4 = 0,5496$ ), ainda que abaixo do ganho representado pela remuneração de R\$ 12.500,00 ( $\beta_3 = 0,9310$ ). Interessante ressaltar que, na primeira parte do questionário, que versava sobre a expectativa salarial como médico, a grande maioria respondeu uma renda de até R\$ 10.000,00, isto é, abaixo do valor de maior preferência no experimento.

Considerando os atributos de vínculo e carga horária, os dados mostraram maior preferência por empregos com vínculo estável, em comparação ao vínculo autônomo ( $\beta_5 = -0,3382$ ), e com carga horária semanal por tempo parcial de 20 a 30 horas, relativamente à de 40 horas ( $\beta_8 = 0,1883$ ). Quanto ao acesso à residência médica, o experimento mostrou maior preferência para o nível de acesso direto à

**Tabela 2**

Perfil dos respondentes segundo atributos sociodemográficos, aspectos da formação em medicina e expectativas para o trabalho como médico. Minas Gerais, Brasil, 2012 (n = 277).

Variáveis	n	%
<b>Sociodemográficas</b>		
Sexo (feminino)		
Município de criação	150	54,1
Município pequeno porte	59	21,3
Município médio porte	60	21,6
Município grande porte	148	53,4
Renda familiar (em Reais)		
Até 3.110	41	14,8
Mais de 3.110 até 6.220	49	17,7
Mais 6.220 até 12.440	77	27,8
Mais de 12.440	99	35,7
<b>Formação</b>		
Recebe bolsa/financiamento		
Sim, bolsa	44	15,9
Sim, financiamento	44	15,9
Não	176	63,5
Instituição de ensino pública	122	44,0
Localização da escola na região metropolitana	147	53,1
O que pretende fazer depois de formado		
Residência médica	201	75,8
Curso de especialização	6	2,2
Entrar no mercado de trabalho	51	18,4
<b>Expectativas de trabalho</b>		
Expectativa de renda (em Reais)		
Até 5.000	122	44,0
Mais de 5.000 até 10.000	109	39,4
Mais de 10.000	46	16,6
Expectativa de tipo de vínculo		
Vínculo estável no setor público	83	30,0
Vínculo estável no setor privado	48	17,3
Vínculo empregatício por tempo determinado	46	16,6
Nenhum vínculo (autônomo)	86	31,0
Expectativa de carga de trabalho		
Integral	224	80,8
Parcial	45	16,2
Pretende seguir carreira na atenção primária à saúde (sim)	124	44,7
Preferência para trabalhar em área urbana (vs. rural)	220	79,4

Fonte: dados da pesquisa.

residência. Os níveis de pontuação de 10 a 20 pontos ( $\beta_{10} = -0,2351$ ) e ausência de qualquer pontuação ( $\beta_9 = -0,9200$ ) descreveram perda de utilidade em relação àquele nível. Por fim, no atributo de condições de trabalho, a preferência dos estudantes foi por condições adequadas, e sua determinação no modelo é a segunda maior, com uma perda de utilidade significativa quando um cenário de emprego era composto por condições inadequadas ( $\beta_{11} = -1,2800$ ).

Os resultados da estimativa dos coeficientes para diferentes estratos da amostra sugeriram diferentes comportamentos dos estudantes. Quando comparados por sexo, mulheres tiveram maior

**Tabela 3**

Estimativa dos coeficientes do experimento de preferência declarada com estudantes do último ano dos cursos de medicina (*logit* multinomial com probabilidade condicional) \*. Minas Gerais, Brasil, 2012 (n = 277).

Atributo	Coefficiente	Erro	Teste t	IC (t = 2,5%)
Localização (X <sub>1</sub> ) β <sub>1</sub>	-0,6774 **	0,0919	-7,3682	-0,861; -0,494
Localização (X <sub>2</sub> ) β <sub>2</sub>	-1,9195 **	0,1120	-17,1311	-2,144; -1,695
Remuneração (X <sub>1</sub> ) β <sub>3</sub>	0,9310 **	0,0995	9,3604	0,732; 1,130
Remuneração (X <sub>2</sub> ) β <sub>4</sub>	0,5496 **	0,0951	5,7806	0,359; 0,740
Tipo de vínculo (X <sub>1</sub> ) β <sub>5</sub>	-0,3382 **	0,0855	-3,9538	-0,509; -0,167
Tipo de vínculo (X <sub>2</sub> ) β <sub>6</sub>	-0,0775	0,0844	-0,9188	-0,246; 0,091
Carga de trabalho (X <sub>1</sub> ) β <sub>7</sub>	-0,1192	0,0854	-1,3965	-0,290; 0,052
Carga de trabalho (X <sub>2</sub> ) β <sub>8</sub>	0,1883 **	0,0871	2,1608	0,014; 0,363
Residência médica (X <sub>1</sub> ) β <sub>9</sub>	-0,9200 **	0,0947	-9,7163	-1,109; -0,731
Residência médica (X <sub>2</sub> ) β <sub>10</sub>	-0,2351 **	0,0872	-2,6958	-0,410; -0,061
Condições de trabalho β <sub>11</sub>	-1,2800 **	0,0749	-17,0895	-1,430; -1,130

IC: intervalo de confiança.

\* Método de Newton-Raphson – ponto máximo com (5) interações. Teste da razão de verossimilhança: LR = 892,08; teste Hartley para homocedasticidade: Hmin = 18 e Hmax = 75; teste de transformação dos dados através do método de Bartlett: lambda = 0,31 e IC = 0,1553; 0,4585; teste de Hausman-McFadden (HM): válido; teste de

McFadden-Train-Tye (MTT): válido;

\*\* Estatisticamente significativa a 5%.

Fonte: dados da pesquisa.

resistência a se deslocar para áreas urbanas inseguras e remotas, do interior, em relação aos homens. Ressalta-se que a rejeição por essas áreas se mostrou significativa independentemente do sexo do respondente, mas ela foi ainda mais forte entre mulheres. Também se constatou que quanto maior a renda familiar, maior era a resistência em deslocar-se para trabalhar em tais áreas, frisando que a renda influenciou diretamente a intensidade da escolha. Os diferenciais em termos da localização e da natureza jurídica da escola não se mostraram tão significantes do ponto de vista estatístico, mas ainda assim foi possível verificar maior rejeição de estudantes da Região Metropolitana de Belo Horizonte e de escolas privadas no deslocamento para áreas inseguras ou do interior.

A Tabela 4 apresenta cenários de emprego construídos com os atributos de rendimento, condições de trabalho, tipo de vínculo, carga horária e acesso à residência e também as probabilidades de escolha desses cenários nas três localidades onde os empregos poderiam ser ofertados. Parte-se do cenário denominado como linha de base, que descreve um emprego com (i) remuneração de R\$ 6.000,00, (ii) condições de trabalho inadequadas, (iii) sem vínculo empregatício, (iv) carga horária de 40 horas semanais, e (v) sem qualquer pontuação de acesso à residência. Em seguida, o primeiro bloco de cenários, de 1 a 7, descreve substituições em algum dos atributos, mantendo os demais iguais aos da linha de base. Por exemplo, o cenário 2 substitui o rendimento de R\$ 6.000,00 pelo de R\$ 8.800,00. O bloco seguinte, de 8 a 15, apresenta cenários em que a substituição do rendimento é combinada com a de outro atributo. O último bloco, de 16 a 18, oferece a substituição de pelo menos quatro atributos.

A probabilidade de um indivíduo da amostra escolher o emprego correspondente à linha de base, localizado em áreas urbanas, era de 97,3%. A probabilidade de escolha do mesmo emprego, mas localizado em áreas remotas do interior, era de 2,1% e, em áreas inseguras da cidade, de 0,6%. À medida que se substituem atributos da linha de base, as probabilidades se alteram. Quando se aumenta o salário para R\$ 8.800,00, a probabilidade de escolha de áreas remotas do interior sobe para 3,6%, enquanto a de áreas inseguras sobe para 1%. Quando se aumenta para R\$ 12.500,00, passam, respectivamente, para 5,1% e 1,4%. O atributo que, somado à linha de base isoladamente, mais impactou a escolha dos estudantes foi o de condições de trabalho adequadas, perfazendo probabilidades de 7,1% e 1,9%, respectivamente. No geral, todos os atributos somados isoladamente (cenários de 1 a 7) são insuficientes, tendo em vista que as áreas urbanas permanecem com chances de escolha superiores a 90%.



**Tabela 4**

Cenários probabilísticos de escolha baseados no experimento de preferência declarada com estudantes do último ano dos cursos de medicina. Minas Gerais, Brasil, 2012 (n = 277).

Cenários	Probabilidades por localidade		
	Urbano	Áreas remotas, no interior	Áreas inseguras/ violentas da cidade
0 – Linha de base *	97,3	2,1	0,6
1 – Linha de base + adicional de R\$ 2.800,00 (remuneração: R\$ 8.800,00)	95,5	3,6	1,0
2 – Linha de base + adicional de R\$ 6.500,00 (remuneração: R\$ 12.500,00)	93,5	5,1	1,4
3 – Linha de base + condições de trabalho adequadas	91,0	7,1	1,9
4 – Linha de base + vínculo estável	96,3	2,9	0,8
5 – Linha de base + carga horária de 20 a 30 horas	96,8	2,5	0,7
6 – Linha de base + 10 a 20 pontos na residência	94,8	4,1	1,1
7 – Linha de base + acesso garantido na residência	93,5	5,1	1,4
8 – Combinação dos cenários 1 e 3	85,4	11,5	3,1
9 – Combinação dos cenários 2 e 3	80,0	15,7	4,3
10 – Combinação dos cenários 1 e 4	93,7	4,9	1,4
11 – Combinação dos cenários 2 e 4	91,1	7,0	1,9
12 – Combinação dos cenários 1 e 5	94,5	4,3	1,2
13 – Combinação dos cenários 2 e 5	92,2	6,1	1,7
14 – Combinação dos cenários 1 e 7	91,4	6,8	1,8
15 – Combinação dos cenários 2 e 7	87,9	9,5	2,6
16 – Combinação dos cenários 1, 3, 4 e 6	67,8	25,3	6,9
17 – Combinação dos cenários 2, 3, 4 e 6	81,0	14,9	4,1
18 – Combinação dos cenários 2, 3, 4, 5 e 8	48,4	40,5	11,1

\* Remuneração de R\$ 6.000,00, condições de trabalho inadequadas, sem vínculo, com carga horária de 40 horas semanais e sem qualquer pontuação de acesso à residência.

Fonte: dados da pesquisa.

Nos cenários de 8 a 15, são substituídos dois atributos comparativamente à linha de base. Por exemplo, o cenário 12 combina a substituição do salário para R\$ 8.800,00, com 10 a 20 pontos na residência médica e perfaz uma probabilidade de 94,5% de escolha em áreas urbanas, 4,3% em áreas remotas e 1,2% em áreas inseguras, o que ainda se mostrou insuficiente em termos de atratividade do emprego. Os cenários desse bloco que mais aumentaram as probabilidades de escolha de áreas de maior necessidade foram os que combinam aumento salarial com melhoria das condições de trabalho. O rendimento de R\$ 8.800,00 com boas condições de trabalho (cenário 8) aumenta a probabilidade de áreas remotas para 11,5% e de áreas inseguras para 3,1%, ao passo que o rendimento de R\$ 12.500,00 com boas condições de trabalho (cenário 9) para 15,7% e 4,3%, respectivamente.

O último bloco sugere cenários mais plausíveis em termos de intervenção pública, pois se alcançam maiores probabilidades de escolha das áreas desassistidas, porém são os que combinam a maior quantidade de atributos diferentes em relação à linha de base. O cenário 16, que combina rendimento de R\$ 8.800,00, condições de trabalho adequadas, vínculo estável e 10 a 20 pontos de acesso à residência, perfaz uma chance de 67,8% em áreas urbanas, 25,3% em áreas remotas do interior e 6,9% em áreas inseguras. Em contraponto, o cenário 17 não oferece condições de trabalho adequadas e, mesmo com um rendimento maior e carga horária menor do que o do cenário anterior, apresenta probabilidades de 81%, 14,9% e 4,1%. O cenário 18, por fim, é o que mais amplia a chance de escolha de áreas de maior necessidade, sendo 40,5% para áreas remotas do interior e 11,1% para áreas inseguras, contudo ele representa uma situação de intervenção inviável politicamente já que combina rendimento de R\$ 12.500,00, condições de trabalho adequadas, vínculo estável, carga horária de 20 a 30 horas e acesso garantido à residência médica.

## Discussão e conclusão

A aplicação de experimentos de preferência declarada junto a estudantes do último ano de medicina pode ser útil para o propósito de atrair recém-formados para localidades desassistidas e remotas e para determinados contextos de prática, como é o caso da atenção primária à saúde. Um dos cuidados que se deve tomar na análise, porém, é a extensão com a qual se pode generalizar os resultados para o conjunto da força de trabalho<sup>23</sup>, tendo em vista que as escolhas de estudantes não refletem necessariamente a de profissionais. Com efeito, a literatura tem apontado que as preferências de emprego de recém-graduados costumam ser muito diferentes daquelas de profissionais com experiência de trabalho e em estágios mais avançados da vida profissional<sup>33,34,35</sup>.

Este estudo demonstrou que a propensão para escolher áreas remotas e desassistidas esteve fortemente condicionada à existência de condições adequadas de trabalho. Apesar de esse atributo se mostrar relevante em diversos experimentos de preferência declarada<sup>16,19,20</sup>, no presente estudo sua importância se mostrou ainda maior, o que também foi encontrado em experimentos com estudantes realizados em Gana<sup>20</sup> e na Indonésia<sup>36</sup>. Isso pode ser atribuído à falta de vivência, por parte dos estudantes, da realidade do trabalho como médicos, em que outros atributos passam a ser mais valorizados. Outro DCE, realizado no Brasil com profissionais<sup>35</sup>, sugere que esse atributo, de fato, tem um peso pouco expressivo, sendo preterido em relação a outros, como o de carga horária, o qual teve menos peso entre os estudantes.

O atributo remuneração tem forte impacto sobre a preferência de emprego e o aumento dos níveis salariais se revela como forte atrativo. Dessa forma, a oferta de salários apropriados é fator crucial para atrair médicos recém-formados para a atenção primária à saúde em áreas remotas e desassistidas. Apesar da relevância do atributo, neste estudo se demonstrou a relevância da combinação de fatores financeiros e não financeiros no recrutamento e na fixação de recursos humanos em saúde em áreas de maior necessidade, assim como assinalado por parte da literatura consultada<sup>17,20,25,35</sup>. Embora nesses estudos o aumento da remuneração tenha sido significativo para a escolha do local de trabalho dos respondentes (sobretudo se o aumento da remuneração era bastante alto), a combinação com fatores não pecuniários se mostrou eficaz como forma de intervenção. Elementos relacionados à qualidade de vida do profissional e o seu melhor desempenho (fornecimento de habitação, oportunidade de formação, melhores condições e gestão do trabalho) foram recorrentemente valorizados como relevantes. No presente estudo, verificou-se que salários intermediários de até R\$ 10.000,00 seriam suficientes em termos de atração dos futuros médicos, desde que combinado com outros fatores.

O acesso a programas de residência médica, depois de completado um tempo de permanência efetivo nas áreas designadas, figurou entre os três primeiros atributos com maior impacto na escolha dos estudantes. Além do acesso garantido à residência, o acesso facilitado a tais programas mostrou-se importante atrativo quando combinado a outros fatores. Tal resultado corrobora os achados na literatura<sup>24,25</sup> que demonstram a importância da oferta de formação de especialistas na aceitação da oferta de emprego em áreas de maior necessidade. De fato, é possível afirmar, com base no público pesquisado, que programas que busquem o provimento de médicos para atenção primária à saúde em áreas de necessidade tenderiam a um maior sucesso quando atrelados à oferta de acesso facilitado à residência médica, junto a um público de recém-graduados. O acesso garantido produz maior impacto, mas combinado a outros fatores, alguma pontuação nos processos seletivos para a residência já traria resultados significativos.

Um estudo de avaliação do perfil dos médicos que participaram da edição de 2013 do PROVAB mostrou que 80,9% considerou a bonificação de 10% na pontuação para a residência como fator de motivação para participar do programa, ao passo que a remuneração foi referida como fator de motivação por apenas 36,7%<sup>37</sup>. Uma preocupação com a oferta desse tipo de benefício é que ela pode ter efeitos perversos, como o de não resultar na retenção desses profissionais que não retornam a essas localidades depois de concluída a residência. Pode ocorrer também que os estudantes optem por programas de residências em outras especialidades que não as de atenção primária. Note-se que esses efeitos operariam contrariamente ao interesse manifestado por 44,7% dos respondentes, que tinham expectativa de seguir carreira na atenção primária à saúde.

Diferentemente de outros estudos que estabeleceram uma dicotomia entre localidades urbanas e rurais<sup>21,22,23</sup>, consideraram-se neste trabalho três níveis de localização. Ademais, dos grandes centros

e cidades de pequeno porte do interior, foram levadas em conta as áreas urbanas inseguras, pois elas constituem parte importante do problema da escassez de médicos no Brasil. Essa escolha mostrou-se adequada, visto que os resultados apontaram que os estudantes têm menor propensão em deslocar-se para áreas urbanas inseguras em relação a áreas remotas do interior, ainda que a maioria dos entrevistados seja oriunda de grandes centros urbanos e faculdades localizadas na região metropolitana. De fato, os resultados sugerem que políticas direcionadas a áreas inseguras exigem a criação de pacotes que reflitam mais especificamente compensações aos riscos inerentes a tais áreas, diferentes, em todo caso, dos pacotes direcionados ao provimento de áreas remotas, do interior.

Considerados os atributos tipo de vínculo e carga de trabalho, os estudantes demonstraram maior preferência pelo vínculo permanente e estável e pela carga horária semanal por tempo parcial. A escolha desse arranjo é perfeitamente entendida no contexto da prática médica brasileira, possibilitando maior flexibilidade e múltipla inserção no mercado de trabalho: (i) no setor privado, caracterizado por vínculos frouxos e autonomia, com pagamento baseado em procedimentos e consultas; (ii) no setor público, com relação assalariada e o pagamento baseado em tempo. Além disso, o vínculo permanente e estável no setor público garante aos médicos aposentadoria e demais benefícios vinculados à seguridade social. Com relação à preferência por carga horária de tempo parcial, ela parece corroborar a evidência encontrada na literatura em torno da preferência por menor carga de trabalho. Na literatura revisada não foi encontrada, em nenhum dos estudos, referência ao tipo de vínculo como atributo relevante dos cenários de emprego oferecidos.

Os resultados da análise sociodemográfica da amostra sugerem que os programas de provimento de médicos em áreas de necessidade poderiam focalizar a população médica do sexo masculino e aquela proveniente de escolas públicas do interior. Por outro lado, diferentes pacotes de emprego poderiam ser ofertados para cada uma das categorias, levando em consideração os atributos investigados. Estudantes de regiões metropolitanas, por exemplo, poderiam aceitar trabalhos de curto prazo que pressuponham o retorno às áreas de origem. Já estudantes de escolas privadas teriam maior interesse por pacotes que compensassem o investimento destinado à formação. Tal estratégia também é sugerida em um DCE realizado com estudantes no Japão<sup>38</sup>, que atribui a oferta de bolsas para educação médica como fator de motivação para estudantes se matricularem em escolas privadas, que por sua vez contribui para ampliar o acesso à educação médica e proporciona incentivos para futuros médicos atuarem em áreas desassistidas.

Do ponto de vista da reprodutibilidade do estudo, entende-se que cada experimento de escolha declarada deve ser desenhado de acordo com as especificidades de cada situação, ainda que as técnicas empregadas em sua produção e execução possam ser reproduzidas. Fatores como o público-alvo (sobretudo se estudantes ou profissionais) e condições políticas de ofertar determinados tipos de emprego afetam o desenho. Nesse sentido, o presente estudo representa um importante esforço de aplicação do método para o caso brasileiro de atração e retenção de recursos humanos em saúde, com algumas diferenças que foram introduzidas de forma inédita, que foram os casos da técnica BIPB e dos níveis do atributo de localização.

Interessante ressaltar, por fim, que os resultados se aproximam dos cenários que efetivamente foram praticados no Brasil, tanto pelo PROVAB quanto pelo PMM. Embora esses programas ainda estejam em andamento e considerando que o público-alvo do presente estudo se aproxima mais do primeiro programa, sugere-se, à luz dos resultados, que eles são positivos por combinarem nível de remuneração intermediário com outras estratégias de atração. Entretanto, ainda conforme os resultados, eles poderiam ser mais efetivos se incluíssem como estratégia a prática de vínculos estáveis com carga horária parcial, ao contrário dos vínculos do tipo bolsa em tempo integral.

## Colaboradores

Todos os autores contribuíram com a concepção do desenho da pesquisa, coleta e análise dos dados, redação e aprovação da versão final do artigo.

## Agradecimentos

Ao Ministério da Saúde e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) pelo financiamento.

## Referências

1. World Health Organization. Increasing access to health workers in remote and rural areas through improved retention: global recommendations. Geneva: World Health Organization; 2010.
2. Girardi SN, Carvalho CL, Araujo JF, Farah JM, Maas LWD, et al. Índice de escassez de médicos no Brasil: estudo exploratório no âmbito da atenção primária. In: Pierantoni CR, Dal Poz MR, França T, organizadores. O trabalho em saúde: abordagens quantitativas e qualitativas. Rio de Janeiro: Centro de Estudos, Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Saúde Coletiva, Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2011. p. 171-86.
3. Campos FE, Machado MH, Girardi SN. A fixação de profissionais de saúde em regiões de necessidades. *Divulg Saúde Debate* 2009; 44:13-24.
4. Maciel FR. Estratégias para a distribuição e fixação de médicos em sistemas nacionais de saúde: o caso brasileiro [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2007.
5. Girardi SN, Carvalho CL, Maas LWD, Farah J, Araujo JF. O trabalho precário em saúde: tendências e perspectivas na Estratégia de Saúde da Família. *Divulg Saúde Debate*. 2010; 45:11-23.
6. Ministério da Saúde. Portaria nº 203/2013, de 08 de fevereiro de 2013. Altera a Portaria nº 1.377/GM/MS, de 13 de junho de 2011, que estabelece critérios para definição das áreas e regiões prioritárias com carência e dificuldade de retenção de médico integrante de equipe de saúde da família oficialmente cadastrada e das especialidades médicas prioritárias de que tratam o inciso II e o § 3º do art. 6º-B da Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001, no âmbito do Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2013; 8 fev.

7. Ministério da Saúde. Portaria interministerial nº 2.087, de 1º de setembro de 2011. Institui o Programa de Valorização do Profissional da Atenção Básica. Diário Oficial da União 2011; 1º set.
8. Ministério da Saúde. Edital nº 02, de 8 de janeiro de 2016. Adesão de médicos aos programas de provisão de médicos do Ministério da Saúde. Diário Oficial da União 2016; 2 jan.
9. Brasil. Medida Provisória nº 621, de 8 de julho de 2013. Institui o Programa Mais Médicos e dá outras providências. Diário Oficial da União 2013; 8 jul.
10. Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado, Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Monitoramento da qualidade do emprego na Estratégia Saúde da Família 2012. Relatório de pesquisa. Belo Horizonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado, Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; 2012.
11. Ubach C, Scott A, French F, Awramenko M, Needham G. What do hospital consultants value about their jobs? A discrete choice experiment. *BMJ* 2003; 326:1432-7.
12. Wordsworth S, Skatun D, Scott A, French F. Preferences for general practice jobs: a survey of principals and sessional GPs. *Br J Gen Pract* 2004; 54:740-6.
13. Sivey PM, Scott A, Witt A, Joyce C, Humphreys J. Why junior doctors don't want to become general practitioners: a discrete choice experiment from the MABEL Longitudinal Study of Doctors. Melbourne: Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research; 2010. (Melbourne Institute Working Paper, 17/10).
14. Araújo E, Maeda A. How to recruit and retain health workers in rural and remote areas in developing countries: a guidance note. Washington DC: World Bank; 2013. (Health, Nutrition and Population Discussion Paper).
15. Chomitz KM. What do doctors want? Developing incentives for doctors to serve in Indonesia's rural and remote areas. Washington DC: World Bank; 1998. (Policy Research Working Paper Series).
16. Penn-Kekana L, Blaauw D, Tint KS, Monareng D, Chege J. Nursing staff dynamics and implications for maternal health provision in public health facilities in the context of HIV/AIDS. Washington DC: US Agency for International Development; 2005.
17. Mangham L. Addressing the human resource crisis in Malawi's health sector: employment preferences of public sector registered nurses. London: Economics and Statistics Analysis Unit, Overseas Development Institute; 2007. (ESAU Working Paper, 18).
18. Hanson K, Jack W. Health worker preferences for job attributes in Ethiopia: results from a discrete choice experiment. Washington DC: Georgetown University; 2008.
19. Kolstad JR. How to make rural jobs more attractive to health workers: findings from a discrete choice experiment in Tanzania. *Health Econ* 2011; 20:196-211.
20. Kruk ME, Johnson JC, Gyakobo M, Agyei-Baffour P, Asabir K, Kotha R, et al. Rural practice preferences among medical students in Ghana: a discrete choice experiment. *Bull World Health Organ* 2010; 88:333-41.
21. Blaauw D, Erasmus E, Pagaiva N, Tangcharoensathien V, Mulle K, Mudhune S, et al. Policy interventions that attract nurses to rural areas: a multicountry discrete choice experiment. *Bull World Health Organ* 2010; 88:350-6.
22. Vujicic M, Alfano M, Ryan M, Wesseh S, BrownAnnan J. Policy options to attract nurses in rural Liberia: evidence from a discrete choice experiment. Washington DC: World Bank; 2010. (Health, Nutrition, and Population Discussion Paper).
23. Vujicic M, Alfano M, Shengelia B. Getting health workers to rural areas: innovative analytic work to inform policy making. Washington DC: World Bank; 2010. (Health, Nutrition, and Population Discussion Paper).
24. Rockers PC, Jaskiewicz W, Wurts L, Kruk ME, Mgomella GS, Ntalazi F, et al. Preferences for working in rural clinics among trainee health professionals in Uganda: a discrete choice experiment. *BMC Health Serv Res* 2012; 12:212.

25. Miranda JJ, Diez-Canseco F, Lema C, Lescano AG, Lagarde M, Blaauw D, et al. Stated preferences of doctors for choosing a job in rural areas of Peru: a discrete choice experiment. *PLoS One* 2012; 7:e50567.
26. Kroes EP, Sheldon RJ. Stated preference methods: an introduction. *Journal of Transport Economics and Policy* 1988; 22:11-25.
27. Souza AO. Delineamento experimental em ensaios fatoriais utilizados em preferência declarada [Tese de Doutorado]. Florianópolis: Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina; 1999.
28. Ryan M, Bate A, Eastmont C, Ludbrook A. Use of discrete choice experiments to elicit preferences. *Qual Health Care* 2001; 10 Suppl 1:i55-60.
29. Hensher D, Rose J, Green W. *Applied choice analysis: a primer*. 2<sup>nd</sup> Ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2005.
30. World Health Organization. How to conduct a discrete choice experiment for health workforce recruitment and retention in remote and rural areas: a user guide with case studies. Geneva: World Health Organization; 2012.
31. Ministério do Trabalho e Emprego. *Microdados da Relação Anual de Informações Sociais de 2010* [CD-ROM]. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego; 2011.
32. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Microdados do Censo da Educação Superior de 2010*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira; 2011.
33. Rao KD, Ramani S, Murthy S, Hazarika I, Khandpur N, Chokshi M, et al. Health worker attitudes toward rural service in India: results from qualitative research. Washington DC: World Bank; 2010. (Health, Nutrition and Population Discussion Paper).
34. Serneels P, Montalvo JG, Pettersson G, Lievens T, Butera JD, Kidanu A. Who wants to work in a rural health post? The role of intrinsic motivation, rural background and faith-based institutions in Ethiopia and Rwanda. *Bull World Health Organ* 2010; 88:342-9.
35. Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado, Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Fortalecimento da capacidade de planejamento de recursos humanos para sistemas nacionais de saúde – componente 2. Relatório de pesquisa. Belo Horizonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado, Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; 2013.
36. Efendi F, Chen C-M, Nursalam N, Andriyani NWF, Kurniati A, Nancarrow AS. How to attract health students to remote areas in Indonesia: a discrete choice experiment. *Int J Health Plann Manage* 2015; 31:430-45.
37. Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado, Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Avaliação e análise do perfil dos médicos do PROVAB 2013 e suas opiniões quanto à participação no Programa. Relatório de pesquisa. Belo Horizonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado, Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; 2015.
38. Goto R, Kakihara H. A discrete choice experiment studying students' preferences for scholarships to private medical schools in Japan. *Hum Resour Health* 2016; 14:4.

## Abstract

*This article presents the results of a discrete choice experiment (DCE) conducted in 2012 with 277 final-year medical students from Minas Gerais State, Brazil. The experiment tested students' preferences concerning future work as physicians in primary health care, based on hypothetical job scenarios aimed at measuring the likelihood of placement in areas with a shortage of doctors. Application of DCE involved (i) a qualitative stage to define the attributes and their respective levels to comprise the job scenarios, (ii) construction and application of the instrument, and (iii) analysis with application of multinomial logit with conditional probability to estimate the weight of attributes and to construct scenarios for choice probability. The results indicate that the job attribute that most impacted students' choice was location, followed by job conditions, pay, access to medical residency, type of employment relationship, and workload. Students from private medical schools, with higher family income, and females were generally more likely to resist job assignments in unsafe urban areas and remote areas of the countryside. The job scenarios that proved most plausible in terms of public intervention were those that combined middle-level wages, good working conditions, and 10 to 20 bonus points on medical residency exams.*

*Medical Students; Health Manpower; Job Market; Medically Underserved Area*

## Resumen

*Este artículo tiene como objetivo presentar los resultados de la aplicación de un experimento de preferencia declarada (DCE – discrete choice experiment), realizado en 2012, con 277 estudiantes del último año de los cursos de medicina del estado de Minas Gerais, Brasil. El experimento permitió investigar las preferencias de los estudiantes sobre su futuro trabajo, como médicos en el área de atención primaria a la salud, en base a escenarios de empleo hipotéticos que tenían por objetivo comprobar la probabilidad de desplazamiento hacia áreas con escasez de médicos. La aplicación del DCE implicó (i) una etapa cualitativa para la definición de los atributos y sus respectivos niveles que compondrían los escenarios de empleo, (ii) una etapa de construcción y aplicación del instrumento y (iii) una etapa de análisis con la aplicación de logit multinomial de probabilidad condicional para la estimativa de los pesos de cada atributo y la construcción de escenarios de probabilidad de elección. Los resultados señalaron que el atributo del empleo que más impactó en la elección de los encuestados fue el de localización del trabajo, seguido por las condiciones laborales, remuneración, acceso a la residencia médica, tipo de vínculo laboral y carga de trabajo. Se constató que los entrevistados de facultades privadas, con mayor renta familiar y de sexo femenino, en general, tienen mayor resistencia para desplazarse hacia regiones urbanas inseguras y áreas remotas del interior. Los escenarios de empleo que se mostraron más plausibles, en términos de intervención pública, fueron aquellos que combinaban los salarios con un valor medio, buenas condiciones de trabajo y obtención de 10 a 20 puntos adicionales en los exámenes de residencia médica.*

*Estudiantes de Medicina; Recursos Humanos en Salud; Mercado de Trabajo; Área sin Atención Médica*

---

Recebido em 03/Mai/2016  
Versão final reapresentada em 14/Set/2016  
Aprovado em 14/Out/2016