

Experimentos de Escolha Discreta sobre Provimento e Fixação de Recursos Humanos em Saúde¹

Alejandra Carrillo Roa²

1. Justificativa

A má distribuição geográfica dos profissionais da saúde é um problema de dimensões globais, que persiste apesar das diversas iniciativas adotadas por vários países para seu enfrentamento.^{3,12,20,24} A desigual distribuição dos recursos humanos em saúde não é apenas um problema dos sistemas de saúde, mas sim parte do problema global de inequidade social pois, em geral, as populações mais vulneráveis são as mais propensas a não ter acesso aos serviços de saúde devido à carência de profissionais.

O provimento e a fixação de recursos humanos em saúde em áreas rurais, remotas e isoladas tornam-se um grande desafio que requer um melhor entendimento sobre os fatores determinantes das decisões de escolha do trabalho dos profissionais da saúde. A metodologia de Experimentos de Escolha Discreta (DCE, acrônimo em inglês) é uma ferramenta relevante para identificar a importância relativa dos fatores que influenciam essas decisões.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é atualizar a revisão de literatura realizada por Lagarde M & Blaauw D¹⁰ (2009) intitulada “*A review of the application and contribution of discrete choice experiments to inform human resources policy intervention*”, no entanto abordando apenas os Experimentos de Escolha Discreta realizados em países em desenvolvimento e focados no provimento e fixação de recursos humanos em saúde. Esta atualização é relevante dada a quantidade de novos estudos publicados nesta área desde 2009. Alguns desses estudos inovaram em termos metodológicos e de aplicabilidade. Porém, os novos estudos reforçam, em geral, as conclusões obtidas nos experimentos anteriores.

2. Metodologia de Experimentos de Escolha Discreta: Breve Introdução

Os experimentos de escolha discreta são uma metodologia quantitativa usada para avaliar a importância relativa dos atributos de produtos e serviços diferentes que influenciam o comportamento de escolha dos consumidores.⁹

O fundamento teórico para experimentos de escolha discreta é a teoria da utilidade aleatória. Os indivíduos (profissionais da saúde) são convidados a declarar suas preferências entre alternativas hipotéticas (empregos), onde cada alternativa é descrita por um conjunto de atributos (características do trabalho).

¹ Esta revisão de literatura foi financiada pelo Núcleo de Educação em Saúde Coletiva (NESCON) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

² Economista e Mestre em Seguridade Social (Universidade Central da Venezuela). Pesquisadora do Núcleo de Estudos sobre Bioética e Diplomacia em Saúde (NETHIS) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Segundo Vujicic et al²² (2010), assume-se que o profissional da saúde n escolhe entre J alternativas de emprego aquele que lhe fornece a maior satisfação ou maior nível de utilidade (U). Por tanto, o indivíduo n escolherá o trabalho i unicamente se:

$$U_{ni} > U_{nj} \quad \forall i \neq j \in J$$

De acordo com a teoria da utilidade aleatória, a utilidade associada a um determinado trabalho é constituída por dois componentes. O componente determinístico V_{ni} é uma função de m atributos do trabalho ($X_1...X_m$) que são observáveis, tais como: salários, condições do trabalho, local, cada um avaliado com um certo “peso” ou “preferência” ($\beta_1... \beta_m$). O componente aleatório ε_{ni} é uma função de atributos do trabalho que são inobserváveis e de variações individuais nos gostos.

$$V_{ni} = \alpha_1 + \beta_1 X_{1ni} + \beta_2 X_{2ni} + \dots + \beta_m X_{mni}$$

$$U_{ni} = V_{ni} + \varepsilon_{ni}$$

$$U_{ni} = \alpha_1 + \beta_1 X_{1ni} + \beta_2 X_{2ni} + \dots + \beta_m X_{mni} + \varepsilon_{ni} \quad (1)$$

A utilidade de um trabalho não é diretamente observável. Isso significa que os coeficientes na equação (1) não podem ser estimados diretamente. A metodologia de experimentos de escolha discreta aproveita o fato de que os trabalhos que os indivíduos escolhem são observados juntamente com todos os outros trabalhos que eles não escolhem. Assim, quando o indivíduo n é apresentado com um par de empregos, a probabilidade de que ele ou ela escolha o trabalho i sobre o trabalho j pode ser escrito como:

$$P_{ni} = \Pr[U_{ni} > U_{nj}] \quad \forall i \neq j \in J$$

$$P_{ni} = \Pr[V_{ni} + \varepsilon_{ni} > V_{nj} + \varepsilon_{nj}] \quad \forall i \neq j \in J$$

$$P_{ni} = \Pr[\varepsilon_{ni} - \varepsilon_{nj} > V_{nj} - V_{ij}] \quad \forall i \neq j \in J \quad (2)$$

Assumindo várias suposições sobre ε_{ni} (em geral, que são independentes e estão identicamente distribuídos) a equação (2) pode ser estimada usando técnicas econométricas tais como modelos *probit*, *mixed logit*, etc., oferecendo estimações de $\alpha_1, \beta_1... \beta_m$. Os resultados são utilizados para calcular o valor monetário que os profissionais da saúde outorgam a vários atributos do trabalho. Além disso, pode ser estimada a taxa de aceitação de um trabalho rural sob cenários alternativos de políticas.²²

3. Método da Revisão

O método usado para a revisão da literatura partiu de uma busca sistemática nas principais bases de dados eletrônicas de saúde pública e de economia da saúde (PubMed, Popline, Cochrane Reference Libraries, Econlit, HRH Global Resource Center, Scielo, Lilacs). Foram consideradas fontes publicadas em periódicos indexados, não indexados, livros, relatórios técnicos e apresentações de congressos, usando combinações dos seguintes termos: “*discrete choice experiment*”, “*human resources for health*”, “*health workers*”, “*physicians*”, “*nurses*”, “*recruitment*”, “*retention*”, “*rural areas*”. Além disso, foram realizadas buscas adicionais no Google, no Google Scholar e foram revisadas as bibliografias dos artigos relevantes previamente selecionados.

Este trabalho atualiza a revisão de literatura realizada por Lagarde M & Blaauw D, 2009.¹⁰ Não obstante, a seleção dos artigos incluídos no presente trabalho considerou unicamente pesquisas realizadas em países em desenvolvimento e focadas no provimento e fixação de recursos humanos em saúde.

Os artigos selecionados foram comparados em termos dos métodos aplicados para a seleção, quantidade e tipo de atributos usados nas pesquisas. Dado que as especificidades metodológicas impossibilitam a comparação direta dos resultados obtidos nos estudos, esta revisão identifica as semelhanças quanto à relevância relativa dos atributos, apresentando-as por meio de uma síntese narrativa.

4. Resultados

Foram selecionados treze artigos que atenderam aos critérios de inclusão. Um desses estudos foi de âmbito multinacional e compreendeu três países: Quênia, África do Sul e Tailândia.¹ Outros dois estudos foram realizados também na África do Sul e na Tailândia.^{15,16} Esta revisão inclui treze estudos realizados em 13 países diferentes. Não obstante, chama a atenção que não foi encontrado nenhum artigo sobre o uso da metodologia na América Latina ou no Caribe (Tabela 1).

Recentemente, vem crescendo o uso dessa metodologia para determinar as preferências dos trabalhadores da saúde sobre os fatores de provimento e fixação destes em áreas rurais ou remotas. Na revisão realizada por Lagarde M & Blaauw D¹⁰ (2009) foram incluídos apenas cinco estudos realizados em países em desenvolvimento. O presente trabalho identificou oito novos estudos (publicados entre 2009 e 2012), quantidade que supera o dobro do total de estudos correspondentes aos 11 anos anteriores (Tabela 1).

Sobre o desenho experimental, a revisão realizada por Lagarde M & Blaauw D¹⁰ (2009) mostrou que, até então, todos os estudos utilizaram o modelo genérico “não rotulado”, no qual os entrevistados escolheram entre duas opções genéricas “Emprego A” e “Emprego B”. Não obstante, a presente revisão encontrou que três dos oito novos estudos^{1,2,15} inovaram ao empregar um desenho de escolha “rotulado” com duas opções em cada conjunto de escolha. Os rótulos específicos desses estudos foram: “trabalho rural” e “trabalho urbano” ou “estabelecimento urbano” e “estabelecimento rural”.

Os desenhos não rotulados são usados para determinar o valor dos atributos que são considerados genéricos, enquanto os desenhos rotulados servem para produzir avaliações alternativas específicas. Segundo o estudo de Blaauw et al¹ (2010), as características particulares do emprego não são valorizadas no mesmo grau em postos de trabalho rural e urbano (por exemplo, uma moradia superior, parece ser mais valorizada quando se considera uma vaga rural do que uma urbana). O uso do desenho rotulado permitiu projetar um modelo com diferentes níveis de atributos para as duas opções de emprego e também possibilitou uma modelagem mais sofisticada do impacto das intervenções políticas na escolha dos enfermeiros por uma vaga rural.¹

Os treze estudos utilizaram o desenho fatorial fracionado para considerar uma seleção de conjuntos possíveis, em lugar de um desenho fatorial completo. À diferença dos primeiros estudos que reduziram o tamanho do experimento usando o desenho ortogonal,^{13,16} a maior parte dos novos estudos^{1,2,5,7,9,15,21,23} foi além, usando desenhos estatisticamente eficientes que cumprem não apenas

com o critério de ortogonalidade (os atributos do experimento são estatisticamente independentes uns dos outros) como também com o de equilíbrio (cada nível de atributo ocorre com igual frequência).^{6,14} A Tabela 1 mostra que o número de conjuntos de escolha usado nos estudos variou entre 12 e 18, sendo o mais comum 16. Em todos os casos, estabeleceu-se um cenário de trabalho constante contra o qual os demais conjuntos foram comparados. Além disso, parte dos estudos^{5,7,13,21,23} menciona medidas usadas para identificar vieses e testar a consistência das entrevistas (por exemplo: gerar diferentes versões dos pares de escolhas com os mesmos cenários, mas em ordens diferentes, listar os atributos em distinta ordem, inserir questões onde um emprego domina o outro em todos os atributos).

Os métodos mais comumente usados para a identificação dos atributos e seus níveis são uma combinação de trabalho qualitativo preliminar com profissionais da saúde sobre satisfação e expectativas frente aos seus empregos e com os gestores do governo, para garantir que as características do trabalho selecionadas sejam passíveis de implementação no ambiente político local. Entre os métodos qualitativos usados encontram-se: entrevistas em profundidade, grupos focais e discussões com profissionais da saúde e com autoridades oficiais e formuladores de políticas (Tabela 1).

A quantidade de atributos selecionados nos estudos oscilou entre cinco e sete. Porém, na maioria dos casos foram escolhidos sete atributos (Tabela 1). Além das semelhanças nos métodos de identificação e na quantidade de atributos usados, também são observadas algumas afinidades nos atributos que foram selecionados. Em todos os estudos está presente a remuneração, ainda que sob diferentes nomenclaturas: salário, renda oficial, pagamento total por mês, pagamento líquido por mês, renda e subsídios. Isto porque o fator financeiro é obviamente um atributo relevante na escolha do emprego e, ainda, porque permite realizar os cálculos dos valores monetários equivalentes dos outros atributos.

Também há coincidência entre os fatores não financeiros que fizeram parte dos estudos. A localidade, por exemplo, aparece como atributo em todos menos quatro dos trabalhos. Na maioria dos casos, a localidade representa situações de ruralidade ou afastamento vs. urbanidade ou proximidade. Além disso, a localidade foi usada como rótulo dos três estudos de modelo rotulado.

Outros atributos não financeiros foram incorporados em vários dos estudos, revelando uma coincidência parcial nas preocupações dos profissionais da saúde dos países em desenvolvimento sobre suas condições de emprego e de vida. Entre os atributos mais frequentes estão: o fornecimento de moradia (10/13), o apropriado fornecimento de equipamento e medicamento (9/13), as oportunidades de formação e a atualização de conhecimentos (8/13), o desenvolvimento profissional (6/13), a duração do contrato (5/13), a gestão (5/13) e a carga de trabalho (5/13). É oportuno assinalar que sete dos oito novos experimentos identificados nesta revisão incluíram a “moradia” como atributo do trabalho, o que indica uma preocupação cada vez mais comum dos profissionais da saúde dos diferentes países onde se realizaram os experimentos.

5. Considerações Finais

A combinação de fatores financeiros e não financeiros é vital para atrair e fixar profissionais da saúde em áreas remotas e rurais. Embora em todos os estudos o aumento da remuneração tenha

sido significativo para a escolha do local de trabalho dos profissionais em saúde (sobretudo, se o aumento da remuneração é bastante alto), na maioria dos casos os fatores não monetários também se mostraram como intervenções potencialmente eficazes para lidar com a falta de pessoal nas áreas rurais e isoladas.

Nos diferentes estudos, elementos relacionados com a qualidade de vida do profissional e o seu melhor desempenho (por exemplo: fornecimento de moradia e de transporte, oportunidade de formação, equipamentos e medicamentos adequados e gestão do trabalho) foram recorrentemente reconhecidos pelos profissionais da saúde como relevantes e positivos, tornando-os aspectos potenciais a serem considerados pelos formuladores de políticas.

Vários dos estudos mais recentes usaram os resultados dos experimentos para indicar e analisar pacotes de políticas e seu possível impacto na contratação e retenção de profissionais nas áreas rurais.^{1,8,9,17,21} Além disso, alguns dos estudos estimaram o custo de fornecimento desses pacotes alternativos de incentivos.^{1,7,21,22} Por exemplo, o estudo de Blaauw et al¹ (2010) mostra que para países de baixa e média renda, pode ser prático introduzir um pacote que inclua um auxílio pecuniário de 10% combinado com oportunidades de formação preferencial para os enfermeiros em áreas rurais. Essa estratégia aumentaria a captação de profissionais rurais em 46,0 pontos percentuais na África do Sul e 34,0 pontos percentuais no Quênia. Outro exemplo, o estudo de Vujicic et al²³ (2010) mostra que oferecer oportunidades para o desenvolvimento de capacidades para os médicos nas zonas rurais do Vietnã custaria aproximadamente o mesmo que um incentivo financeiro mensal de US\$ 154, mas a previsão é de que a oferta de desenvolvimento de capacidades causaria um impacto muito maior sobre o provimento (32% vs. 28% de médicos dispostos a aceitar um emprego nas zonas rurais). Desta maneira, os experimentos de escolha discreta fornecem insumos essenciais para a avaliação do custo-benefício das possíveis intervenções que poderiam ser adotadas pelas autoridades dos respectivos países.

Outro elemento comum a todos os estudos desta revisão são as variações nas preferências dos profissionais quando são analisados subgrupos da amostra, considerando características sócio demográficas ou de outra índole. Em outras palavras, os estudos mostraram que os diferentes subgrupos de trabalhadores da saúde têm preferências diferentes e, por conseguinte, respondem de forma variada a um determinado conjunto de incentivos. A disponibilidade de informação específica sobre as preferências dos diferentes subgrupos da população proporcionada pelo DCE representa um instrumento de muita relevância em termos de formulação de políticas. Isto é, quanto melhor o conhecimento das populações-alvo das políticas, melhor o desenvolvimento de incentivos adequados para os subgrupos. Desse modo, evita-se o uso de abordagens padronizadas que podem ser caras e pouco efetivas.

Em geral, a metodologia de experimentos de escolha discreta é um dos poucos métodos disponíveis que permite conhecer melhor as preferências dos profissionais da saúde sobre pacotes de intervenções que visem melhorar a distribuição dos recursos humanos. Portanto, os experimentos de escolha discreta podem ser aproveitados pelos formuladores de políticas na escolha das intervenções mais eficazes, adaptadas às condições locais de cada país.

Em conclusão, os experimentos de escolha discreta são cada vez mais utilizados nos países em desenvolvimento e se revelam como uma alternativa prática e proveitosa para o estudo dos

recursos humanos em saúde e, conseqüentemente, para o planejamento e a formulação de intervenções de políticas de provimento e fixação de profissionais de saúde melhor fundamentadas.

6. Referências

1. Blaauw D, Erasmus E, Pagaiya N, Tangcharoensathien V, Mullei K, Mudhune S, et al. Policy interventions that attract nurses to rural areas: a multicountry discrete choice experiment. *Bull World Health Organ.* 2010 May; 88(5):350-6. DOI: 10.2471/BLT.09.072918.
2. Bundeth S, Neath N, Nonglak P, Sethea S. Understanding rural health service in Cambodia results from a discrete choice experiment. In: Jalilian H, Sen V, editors. Improving health sector performance: institutions, motivations and incentives. The Cambodian dialogue. Singapore: ISEAS; 2011. p. 202-246.
3. Cameron I. Política de recursos humanos em saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2002. Panéis, Increasing recruitment and retention of doctors in rural and remote areas – Australia a case study; p. 45-51.
4. Chomitz KM, Setiadi G, Azwar A, Imaisl N, Widiyarti. What do doctors want? Developing incentives for doctors to serve in Indonesia's rural and remote areas. *Policy Research Working Paper, World Bank.* 1998 March, 1888.
5. Kolstad JR. How to make rural jobs more attractive to health workers: findings from a discrete choice experiment in Tanzania. *Health Econ.* 2011 Feb; 20(2):196-211. DOI: 10.1002/hec.1581.
6. Hensher D, Rose J, Greene W. Applied Choice Analysis: A Primer. United Kingdom: Cambridge University Press; 2005. 717p.
7. Hanson K, Jack W. Health worker preferences for job attributes in Ethiopia: results from a discrete choice experiment. iHEA 2007 6th World Congress: Explorations in Health Economics Paper. Available in: <http://ssrn.com/abstract=994212>
8. Jaskiewicz W, Phathamavong O, Vangkonevilay P, Paphassarang C, Phachanh I, Wurts L. Toward development of a rural retention strategy in Lao People's Democratic Republic: Understanding health workers preferences. Washington DC: CapacityPlus (US); 2012 Jan. 31p.
9. Kruk ME, Johnson JC, Gyakobo M, Agyie-Baffour P, Asabir K, Kotha SR, et al. Rural practice preferences among medical students in Ghana: a discrete choice experiment. *Bull World Health Organ.* 2010; 88(5):333-341. DOI: 10.2471/BLT.09.07289.
10. Lagarde M, Blaauw D. A review of the application and contribution of discrete choice experiments to inform human resources policy interventions. *Hum Resour Health.* 2009; 7:62. DOI: 10.1186/1478-4491-7-62.
11. Louviere JJ, Hensher DA, Swait JD. Stated choice methods: analysis and application. Cambridge: Cambridge University Press; 2000. 402 p.
12. Maciel R Filho. 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; 2007. 263 p.

13. Mangham LJ. Addressing the human resource crisis in Malawi's health sector: employment preferences of public sector registered nurses. *ODI SPIRU Working Papers 18*, 2007 march.
14. Mangham LJ, Hanson K, McPake B. How to do (or not to do)... designing a discrete choice experiment for application in a low income country. *Health Policy Plan.* 2009; 24(2):151-158. DOI: 10.1093/heapol/czn047
15. Nonglak P, Thinakorn N, Mylene L, Duane B, Chotiros L, Sanya S. What makes doctors choose to work in rural area: Discrete choice experiment to elicit doctors' job choices. Paper presented at: Fourth AAAH Conference, "Getting committed health workers to the underserved areas: a challenge for the health systems"; 2009 Nov 23-25; Hanoi, Vietnam.
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. Johannesburg: Centre for Health Policy; 2005. 45p.
17. Rockers P, Jaskiewicz W, Wurst L, Mgomella G. Determining priority retention packages to attract and retain health workers in rural and remote areas in Uganda. Washington DC: CapacityPlus (US); 2011 Feb. 17p.
18. Ryan M, Bate A, Eastmond CJ, Ludbrook A. Use of discrete choice experiments to elicit preferences. *Qual Health Care.* 2001; 10(Suppl 1):i55-i60. DOI: 10.1136/qhc.0100055.
19. Ryan M, Gerard K. 2003. Using discrete choice experiments to value health care programmes: current practice and future research reflections. *Appl Health Econ Health Policy.* 2003; 2(1):55-64.
20. Sempowski IP. Effectiveness of financial incentives in exchange for rural and underserved area return-of-service commitments: systematic review of the literature. *Can J Rural Med.* 2004 Spring; 9(2):82-8.
21. Vujicic M, Alfano M, Wesseh CS, Brown-Annan J. Policy options to attract nurses in rural Liberia: evidence from a discrete choice experiment. HNP Discussion Paper, World Bank, 2010 Nov. 28p.
22. Vujicic M, Alfano M, Shengelia B. Getting health workers to rural areas: innovative analytic work to inform policy making. *HNP Discussion Paper*, World Bank, 2010 Dec. 32p.
23. Vujicic M, Shengelia B, Alfano M, Witter S. 2010. Attracting doctors and medical students to rural Vietnam: insights from a discrete choice experiment. HNP Discussion Paper, World Bank, 2010 Dec. 14p.
24. Wibulpolprasert S. Política de recursos humanos em saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2002. Panels, Integrated strategies to tackle inequitable distribution of doctors in Thailand: four decades of experiences; p.52-73.

Tabela 1. Estudos de Escolha Discreta Focados no Provimento e Fixação de Recursos Humanos em Saúde*

País	Profissão	Amostra	Método de Identificação dos Atributos	Nº de Atributos	Nº de Conjuntos	Referência
Indonésia	Médicos	Estudantes do último ano	-Revisão de Literatura (Grupos Focais de Indonésia)	7	18	Chomitz et al. (1998)
África do Sul	Enfermeiros	Trabalhadores	-Grupos Focais	5	16	Penn-Kekana L et al. (2005)
Malauí	Enfermeiros	Trabalhadores	-20 Entrevistas em Profundidade -Entrevistas com autoridades oficiais -Revisão de Literatura	6	16	Mangham (2007)
Etiópia	Médicos e Enfermeiros	Trabalhadores	-Discussões com autoridades oficiais -Revisão de Literatura (Grupos Focais de Malauí)	7	16	Hanson e Jack (2008)
Tailândia	Médicos	Trabalhadores	-Revisão de Literatura -Entrevistas em Profundidade com 10 autoridades oficiais -Grupos Focais com 5 médicos recém formados e 3 médicos que trabalham em área rural	7	16	Nonglak Pagaiya et al. (2009)
Tanzânia	Oficiais Clínicos	Estudantes do último ano	-Entrevistas em Profundidade -Revisão de Literatura	7	16	Koldstad (2010)
Gana	Médicos	Estudantes do último ano	-7 Grupos Focais -Revisão de Literatura -Discussões com autoridades oficiais	7	12	Kruk et al. (2010)
Quênia, África do Sul e Tailândia	Enfermeiros	Estudantes do último ano	-Revisão de Literatura. -Entrevistas semiestruturadas com 3-5 autoridades políticas -Grupos Focais	7	16	Blaauw et al. (2010)
Libéria	Enfermeiros e Parteiras Certificadas	Trabalhadores	-15 Entrevistas em Profundidade	6	18	Vujicic et al. (2010)
Vietnam	Médicos	Trabalhadores e Estudantes do último ano	-15 Entrevistas em Profundidade -Grupos Focais -Entrevistas com autoridades	6	18	Vujicic et al. (2010)

Uganda	Oficiais de Enfermagem Farmacêuticos Técnicos de Laboratório	Trabalhadores e Estudantes do último ano	-8 Grupos Focais	6	n.d	Rockers et al. (2011)
Camboja	Médicos Enfermeiros Parteiras	Estudantes do último ano	-Revisão de Literatura -Grupos Focais -Entrevistas em Profundidade com 5 médicos, 5 enfermeiras e 5 parteiras que trabalham em área rural.	7	n.d.	Bundeth et al. (2011)
República Democrática do Laos	Médicos Médicos Assist. Enfermeiros Parteiras	Trabalhadores e Estudantes do último ano	-Revisão de Literatura -Discussões com autoridades -4 Grupos Focais	6	12	Jaskiewicz et al. (2012)

*Formato da Tabela tomado de: Lagarde M. e Blaauw D. 2009. Hum Resour Health 2009; 7:62.