

## Epidemiologia e Serviços de Saúde



Este é um artigo publicado em acesso aberto sob uma licença Creative Commons. Fonte: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222017000100211&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222017000100211&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 8 jan. 2018.

### REFERÊNCIA

SILVA, Everton Nunes da; SILVA, Marcus Tolentino; PEREIRA, Maurício Gomes. Incerteza em estudos de avaliação econômica. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 26, n. 1, p. 211-213, jan./mar. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222017000100211&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222017000100211&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 8 jan. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000100022>.

## Uncertainty in economic evaluation studies

**Everton Nunes da Silva<sup>1</sup>**

**Marcus Tolentino Silva<sup>2</sup>**

**Maurício Gomes Pereira<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia, Brasília-DF, Brasil

<sup>2</sup>Universidade de Sorocaba, Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Sorocaba-SP, Brasil

<sup>3</sup>Universidade de Brasília, Faculdade de Medicina, Brasília-DF, Brasil

### Introdução

Como foi visto nos artigos anteriores desta série sobre avaliação econômica,<sup>1-4</sup> há um grande volume de informações necessárias para o tomador de decisão sobre os custos e desfechos em saúde, e a forma como estes se propagam ao longo do tempo. Para obter essas informações, são empregados métodos epidemiológicos, econômicos, matemáticos e estatísticos, os quais possuem limitações inerentes a qualquer método científico. É de se esperar que durante todo o processo de elaboração da avaliação econômica surjam incertezas capazes de impactar de forma substancial no resultado final da análise.<sup>5</sup> Ao considerar a incerteza, busca-se quantificar a influência dos dados e dos pressupostos adotados sobre a conclusão da pesquisa. Este artigo aponta três tipos de incerteza em avaliação econômica: metodológica, estrutural e paramétrica.

### Incerteza metodológica

A incerteza metodológica surge quando há diferentes percepções sobre como deveria ser o modelo ideal

de avaliação econômica.<sup>6</sup> O elaborador do estudo escolhe um conjunto de decisões metodológicas,<sup>1-3</sup> tais como a perspectiva da análise, a duração do horizonte temporal, a taxa de desconto, o tipo de desfecho em saúde e o método para valorar custos. Estas escolhas influenciam o resultado e, conseqüentemente, a tomada de decisão. Por exemplo: nem todas as intervenções impactam na sobrevivência do paciente, como aquelas voltadas à perda auditiva e à disfunção erétil, embora influenciem substancialmente sua qualidade de vida. Assim, se o investigador optasse por desfechos clínicos (anos de vida ganhos) em vez de utilidade (qualidade de vida), provavelmente descartaria os efeitos positivos das intervenções, comprometendo a tomada de decisão.

A forma de lidar com esse tipo de incerteza é adotar diretrizes nacionais sobre boas práticas de como conduzir estudos de avaliação econômica; ou, na inexistência dessas diretrizes, apoiar-se em recomendações internacionais. Ao seguir orientações normativas, reduz-se a capacidade de o elaborador influenciar os resultados da análise. Adicionalmente, aumenta-se a comparabilidade dos resultados entre diferentes análises.

### Endereço para correspondência:

**Everton Nunes da Silva** – Centro Metropolitano, Conjunto A, Lote 1, Brasília-DF, Brasil. CEP: 72220-900  
E-mail: evertonsilva@unb.br

## Incerteza estrutural

Aparece quando as evidências disponíveis sobre a história natural da doença e os impactos das estratégias sob investigação são inexistentes, limitados ou contraditórios.<sup>7</sup> Na ausência de evidências de boa qualidade, o modelo analítico<sup>4</sup> será construído de forma inapropriada. Nesse caso, entre os erros mais comuns, destacam-se: (i) desconsideração de algum estado de saúde relevante; (ii) opção por probabilidades de transição constantes quando elas são variáveis; e (iii) utilização de pressupostos frágeis para extrapolar resultados de curto prazo, em resultados de longo prazo.

Contorna-se o problema da incerteza estrutural ao se considerar pelo menos duas hipóteses, em que uma refletiria pressupostos mais favoráveis à intervenção sob investigação e a outra retrataria conjecturas menos vantajosas. Há também a possibilidade de introduzir um parâmetro aleatório ao modelo analítico, que sinalizaria a probabilidade de cada pressuposto ser verdadeiro.<sup>6</sup>

## Incerteza nos parâmetros

É definida como a incapacidade para empregar os verdadeiros valores numéricos dos parâmetros utilizados no modelo analítico,<sup>8</sup> tais como probabilidades de transição, anos de vida ajustados por qualidade e custos. A incerteza paramétrica surge por vários fatores, principalmente: (i) alguns parâmetros são desconhecidos no momento da realização da análise, como, por exemplo, o preço de um medicamento indisponível no sistema de saúde; (ii) são desconhecidas as principais consequências de uma determinada intervenção em termos populacionais, visto que as provas científicas provêm de amostras ou de

estudos enviesados; e (iii) a confiabilidade da informação disponível pode ser questionável.

A incerteza paramétrica é examinada por análise de sensibilidade, que pode ser determinística ou probabilística. De modo geral, a diferença entre as duas reside na forma de representar a variação dos parâmetros. No caso da análise de sensibilidade determinística, é utilizado um conjunto de valores pontuais que expressa a plausibilidade da variação dos parâmetros; ela funciona como um intervalo de confiança, em que há valores menores e maiores que a medida de tendência central (média ou mediana, por exemplo). No caso da análise de sensibilidade probabilística, utilizam-se distribuições aleatórias, em vez de valores pontuais, na variação dos parâmetros.<sup>9</sup>

Há também a incerteza referente à variabilidade entre indivíduos, quando alguns extratos ou segmentos sociais respondem diferentemente à intervenção ou possuem percepções e valores distintos. Por exemplo, diferenças entre jovens e idosos. Uma forma de contornar essa incerteza é a análise de subgrupos.<sup>7</sup>

## Considerações finais

A incerteza é inerente a toda avaliação econômica. Assim, é necessário analisar seu impacto no resultado final do estudo. Cada tipo de incerteza tem suas particularidades, algumas delas sintetizadas na Figura 1. No caso da incerteza metodológica, deve-se seguir diretrizes nacionais e/ou internacionais. Quanto à incerteza estrutural, recomenda-se a aplicação de modelos analíticos alternativos, caso haja informação limitada sobre a história natural da doença ou sobre a consequência das intervenções ao longo do tempo. E quanto à incerteza paramétrica, sugere-se a análise de sensibilidade.

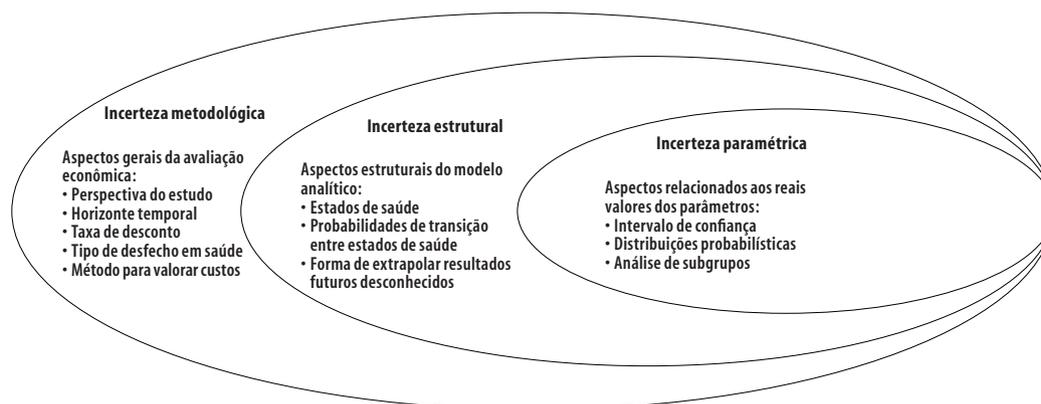


Figura 1 – Tipos de incerteza em estudos de avaliação econômica

## Referências

1. Silva EN, Silva MT, Pereira MG. Estudos de avaliação econômica em saúde: definição e aplicabilidade aos sistemas e serviços de saúde. *Epidemiol Serv Saude*. 2016 jan-mar;25(1):205-7.
2. Silva EN, Silva MT, Pereira MG. Identificação, mensuração e valoração de custos em saúde. *Epidemiol Serv Saude*. 2016 abr-jun; 25(2):437-9.
3. Silva MT, Silva EN, Pereira MG. Desfechos em estudos de avaliação econômica em saúde. *Epidemiol Serv Saude*. 2016 jul-set;25(3):663-6.
4. Silva EN, Silva MT, Pereira MG. Modelos analíticos em estudos de avaliação econômica. *Epidemiol Serv Saude*. 2016 out-dez; 25(4):855-8.
5. Briggs AH, Fenwick E, Karnon J, Paltiel AD, Sculpher MJ, Weinstein M. Model parameter estimation and uncertainty analysis: a report of the ISPOR-SMDM modeling good research practices task force-6. *Value in Health*. 2012 ;15:835-42.
6. Bilcke J, Beutels P, Brisson M, Jit M. Accounting for methodological, structural, and parameter uncertainty in decision-analytic models: a practical guide. *Med Decis Making*. 2011 Jul-Aug;31(4):675-92.
7. Silva EN, Galvão TF, Pereira MG, Silva MT. Estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde: roteiro para análise crítica. *Rev Panam Salud Publica*. 2014 mar;35(3):219-27.
8. Walker D, Fox-Rushby J. Allowing for uncertainty in economic evaluations: qualitative sensitivity analysis. *Health Policy Plan*. 2001 Dec;16(4):435-43.
9. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas: diretriz de avaliação econômica. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.