

Mortalidade infantil - modelagem e simulações de intervenção em municípios do Estado do Rio de Janeiro

Antonio Fernando C. Infantsi¹, Renan M.V.R. de Almeida¹, Ronaldo C. Gismondi^{2,3}

¹Programa de Engenharia Biomédica - COPPE/UFRJ
Caixa Postal 68510 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 21945-970

²Universidade do Estado do Rio de Janeiro

³Ministério da Saúde
e-mail: renan@serv.peb.ufrj.br

Resumo - A partir de uma equação de Regressão Linear Múltipla, com a *mortalidade infantil* como variável dependente, são apresentadas simulações de intervenções sobre o *número de pessoas com renda mensal inferior a um salário mínimo* (SUBRENDIA) e o *número de casas com poço ou nascente* (SANEAM), para seis municípios do Estado do Rio de Janeiro. Esses resultados evidenciam que os impactos podem ser significativamente diferentes, dependendo das características de cada município, o que representa informação relevante para o planejamento em saúde.

Abstract - With the help of a Linear Regression Model, simulations are presented for the impacts over infant mortality of "income" and "sanitation" interventions, in six cities of Rio de Janeiro State, Brazil. The results indicate that these impacts can be significantly different, according to the specific characteristics of each of the cities analyzed, what constitutes very important information for health planning and management

Introdução

A *mortalidade infantil* é um dos mais expressivos indicadores das condições de saúde de uma população¹. A utilização de dados de mortalidade, com vistas a caracterizar o estado de saúde da população brasileira, se constitui, assim, em alternativa à escassez e descontinuidade dos dados de morbidade².

Técnicas de análise estatística multivariada têm sido utilizadas, na área da saúde, por diversos autores¹. Tais métodos se revestem de grande importância para o planejamento em saúde. O presente trabalho se utiliza de uma dessas técnicas (Regressão Linear Múltipla) para a simulação de intervenções em saúde sobre a mortalidade infantil, em municípios selecionados do Rio de Janeiro.

Modelagem da Mortalidade Infantil

Determinantes da *mortalidade infantil* (MORTINF) foram identificados, através da técnica da Análise Fatorial³ (AF), dentre variáveis oriundas dos setores de "produção", "econômico", "educacional" e "condições de moradia e meio ambiente". A aplicação da AF proporcionou uma redução da dimensionalidade dos dados, de 40 variáveis originais, para 9 agrupamentos de variáveis correlacionadas a *fatores comuns*. Foram selecionadas, para o estudo de modelagem, segundo critérios de completitude, robustez e confiança nos dados, as variáveis: *número de estabelecimentos comerciais* (ESTCOM), *número*

de pessoas com renda mensal inferior a um salário mínimo (SUBRENDIA), *valor da produção agropecuária* (AGROP), *número de pessoas com 8 ou mais anos de estudos* (ESTUDO) e *número de moradias com poço ou nascente* (SANEAM).

Para o estudo de modelagem e simulações de intervenção, utilizou-se o Sistema Computadorizado para Modelagem Interativa de Determinantes de Saúde - SIMIS¹. Obteve-se, no processo de modelagem, a equação de regressão linear múltipla $MORTINF = 777,52 - 41,53 (ESTCOM) + 1,76 (SUBRENDIA) - 15,22 (AGROP) - 0,49 (ESTUDO) - 1,02 (SANEAM)$, sendo o coeficiente de ajuste R (coeficiente de correlação linear múltipla entre MORTINF e as variáveis independentes) de 0,62 e todas as variáveis estatisticamente significativas (nível de significância $p < 0,05$).

Simulações de Intervenção

Simulações de intervenção foram realizadas sobre o *número de pessoas com renda mensal inferior a um salário mínimo* e o *número de pessoas com 8 ou mais anos de estudos*, com vistas a estimar o impacto (redução da mortalidade infantil), para municípios do Estado do Rio de Janeiro. Na figura 1, simulou-se reduzir, percentual e progressivamente, o número de pessoas com renda mensal abaixo de um salário mínimo, mantidas fixas as demais variáveis.

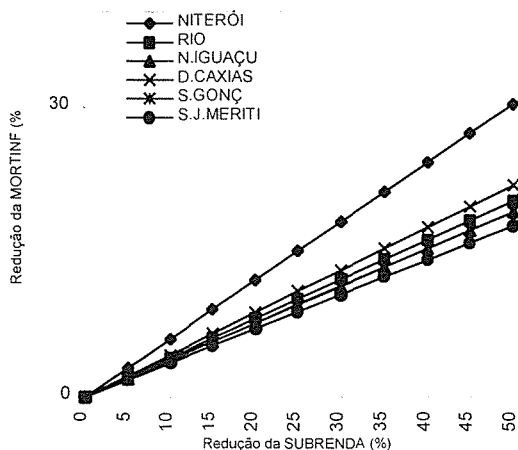


Figura 1 - Impacto estimado da redução da SUBRENTA sobre a mortalidade infantil - municípios do RJ - 1978 a 1982.

Na figura 2, simulou-se aumentar o número de casas com poço ou nascente, mantendo-se fixas as demais variáveis

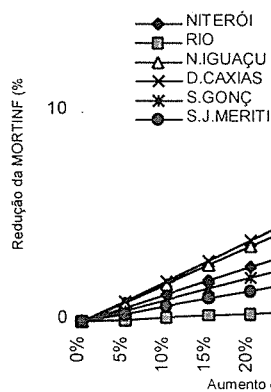


Figura 2 - Impacto estimado do aumento da SANEAM sobre a mortalidade infantil - municípios do RJ - 1978 a 1982.

Discussão e Conclusão

O impacto estimado em cada simulação varia em cada município, de acordo com a realidade local. Para o conjunto de municípios em estudo, os resultados indicam que o maior potencial de redução da MORTINF encontra-se nas intervenções de redução da SUBRENTA, sendo o maior beneficiário o município de Niterói, RJ. Para uma redução de 50% no número de pessoas com renda mensal inferior a um salário mínimo, foi estimada uma redução de 30% na mortalidade infantil daquele município, enquanto que para os demais esse percentual situou-se em torno de 20%. Quanto ao saneamento, o maior impacto foi para Duque de Caxias.

Os resultados obtidos evidenciam a importância da metodologia proposta como ferramenta no planejamento em saúde. Foram estimados diferentes níveis de impacto para cada município, o que indica a necessidade de intervenções diferenciadas, levando-se em consideração distintas realidades locais. Simulação de impacto representa, assim, ferramenta importante para o planejamento em saúde, orientando a tomada de decisão e o estabelecimento de prioridades de ação que propiciem, em conjunto com estudos de custo-benefício¹, maior eficiência na redução da morbi-mortalidade.

Referências

- ¹ GISMONDI, R.C. *Sistema computadorizado para modelagem interativa de determinantes de saúde - SIMIS*. Tese de mestrado, PEB/COPPE, UFRJ, 1991.
- ² BOSCHI PINTO, C. Aspectos da mortalidade na região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. *Série política de saúde* (FIOCRUZ), v. 14, p.34-37, 1994.
- ³ INFANTOSI, AFC; ALMEIDA, RMVR.; GISMONDI, R.C. A análise fatorial na identificação de determinantes da mortalidade infantil. *Trabalho submetido ao III Fórum Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde*, Campos do Jordão, 1996.

Agradecimentos

À FAPERJ e CNPq, que financiaram parte da presente pesquisa.