

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE NO RIO GRANDE DO SUL*

Nelson Danilevicz**
Stela Nazareth Meneghel**

DANILEVICZ, N. & MENEGHEL, S.N. Avaliação das condições de saúde no Rio Grande do Sul. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 20:107-14, 1986.

RESUMO: Por meio de um conjunto de indicadores de saúde, pretendeu-se hierarquizar as delegacias regionais de saúde do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil), no período de 1979 a 1982. Selecionaram-se cinco indicadores clássicos: mortalidade proporcional em menores de cinco anos, coeficiente de Swaroop-Uemura, coeficiente de mortalidade infantil, mortalidade proporcional por doenças infecciosas e percentual de óbitos mal definidos que apresentaram maior peso relativo usando metodologia de análise fatorial. Estes indicadores foram padronizados, utilizando a variável Z, ponderados, utilizando coeficiente de escore fatorial, e as regiões administrativas foram classificadas em sete grupos. Todos os grupos apresentaram melhora no nível de saúde, no período observado. Através do conceito de risco foram sugeridos alguns indicadores para integrarem a vigilância epidemiológica de saúde que permitiram hierarquizar as delegacias regionais de saúde, com vistas a estabelecer prioridades em termos de ações de saúde e aplicação de recursos.

UNITERMOS: Programas de nutrição. Estudos de avaliação. Trabalhadores.

INTRODUÇÃO

Os indicadores de saúde são abordados por diversos estudiosos em inúmeras publicações e geralmente de forma bastante convencional. A escolha de indicadores para medir a saúde preocupa os trabalhadores da área de saúde, pois as soluções teóricas não correspondem à realidade uma vez que a qualidade do dado depende da qualidade do sistema que o gerou. A tentativa e resolver este problema geralmente leva à adoção de uma quantidade maior de indicadores.

Na comparação de vários indicadores e regiões entre si, torna-se difícil avaliar qual o valor de um indicador em relação a outro e como quantificá-los no conjunto. Seguramente a análise multivariada responde esta questão, buscando o valor relativo de cada indicador pelo coeficiente de escore fatorial, assim como alguns

autores^{1,5} utilizaram carga fatorial. Este trabalho utiliza metodologia "mista" para qualificar o nível de saúde das delegacias regionais de saúde, hierarquizando-as com vistas à priorização das ações de saúde pública, usando estatística inferencial e descritiva.

MATERIAL E MÉTODOS

Seleção preliminar dos indicadores

O critério adotado, para seleção dos indicadores, baseou-se nas seguintes características:

a) Ter integrado o grupo de 16 indicadores, em 1979, para análise das condições de saúde nos municípios do Rio Grande do Sul^{4,5}. Esta opção deve-se ao fato desses indicadores terem sido escolhidos por diversos sanitaristas da Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente, e

* Trabalho apresentado à 1.ª Reunião Latino-americana de Medicina Social. Ouro Preto, 1984.

** Da Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul — Av. Borges Medeiros, 1501 — 90.000 — Porto Alegre, RS — Brasil.

terem sido avaliados quanto à qualidade dos dados, bem como às referências da OMS³.

A relação dos indicadores utilizados no trabalho de Possoli² e respectivo coeficiente de escore fatorial, encontra-se listada abaixo.

No trabalho referido⁵ está publicada a Matriz Fatorial rotada VARIMAX que também apresenta o valor relativo dos mesmos indicadores e a mesma hierarquia, mas numericamente diferente do Coeficiente de Escore Fatorial (CEF) aqui adotado.

CEF

- 0,36 1. Mortalidade proporcional para menores de 5 anos.
- 0,32 2. Mortalidade proporcional para maiores de 50 anos (Swaroop e Uemura).
- 0,19 3. Coeficiente de mortalidade infantil tardia.
- 0,18 4. Coeficiente de mortalidade infantil.
- 0,08 5. Percentagem de crianças com peso ao nascer menor de 2.700 gramas.
- 0,08 6. Percentagem de partos não hospitalares.
- 0,25 7. Mortalidade proporcional por doenças infecciosas e parasitárias.
- 8. Coeficiente geral de mortalidade materna.
- 0,01 9. Percentagem de óbito por doenças mal definidas.
- 0,05 10. Percentagem de menores de 1 ano vacinados com vaci-

na antipoliomielite (3.^a dose).

- 0,05 11. Percentagem de menores de um ano vacinados com vacina DPT (3.^a dose).
- 0,02 12. Coeficiente geral de incidência de sarampo por município notificante.
- 0,03 13. Coeficiente de incidência de sarampo em menores de um ano, por município notificante.
- 0,03 14. Percentagem de menores de um ano vacinados contra o sarampo.
- 0,08 15. Coeficiente de incidência da tuberculose por município de inscrição.
- 16. Coeficiente de incidência de tétano neonatal.

b) Estar disponível para uma série histórica de, no mínimo, três anos. Embora três anos possa ser considerado um período curto, é o mínimo necessário para verificar a tendência do fenômeno.

c) Ter sido gerado por um sistema de informação que exista atualmente na Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente e não tenha sofrido solução de continuidade no período em estudo.

d) Apresentar um alto coeficiente de escore fatorial (CEF). Este coeficiente mede o peso de cada indicador na sua participação no grupo (na variância total do grupo). Desta forma, cada um dos 16 indicadores recebeu um peso (CEF) para nível de saúde, nível de imunização e nível de assistência médica⁴.

	N. Saúde	N. Imunização	N.A. Médica
1. Mortalidade proporcional para menores de 5 anos	0,36337	0,11 69	0,12752
2. Swarrop e Uemura	-0,32250	-0,08782	-0,17173
3. Coeficiente de mortalidade infantil	0,17647	-0,00151	-0,18408
4. Mortalidade proporcional por doenças infecciosas	0,25280	-0,02885	0,01921
5. Percentual de óbitos mal definidos	0,01060	0,07342	0,47724



Fig. 1 — Estado do Rio Grande do Sul — Divisão em Delegacias Regionais de Saúde.

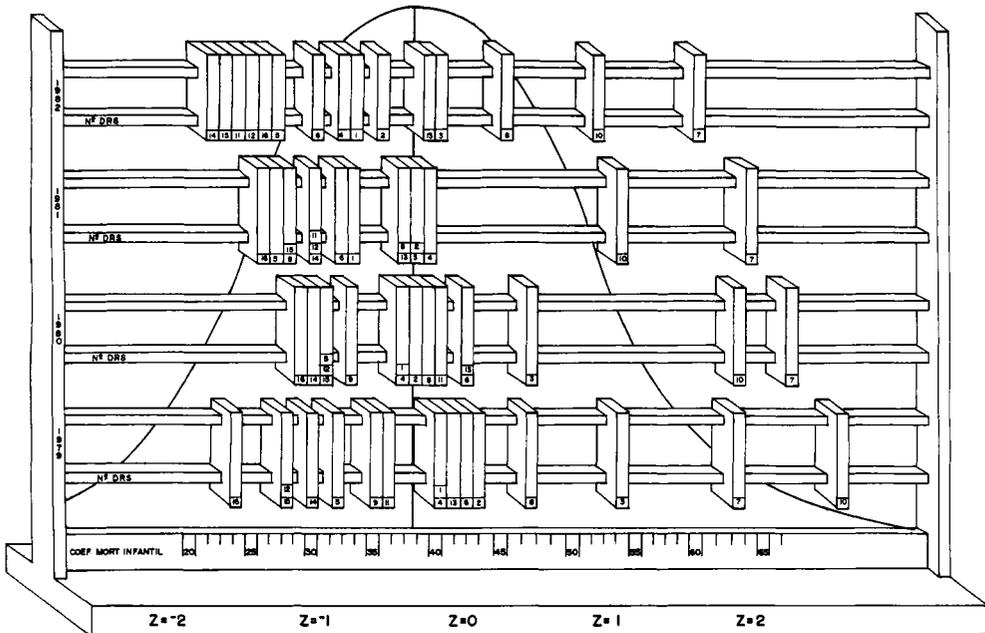


Fig. 2 — Posições assumidas pela 16 DRS em relação ao Rio Grande do Sul — 1979-82.

INDICADORES SELECIONADOS

Foram selecionados cinco indicadores visando agilizar os resultados do estudo. O critério de seleção adotado foi o de privilegiar os de maior peso relativo, os quatro primeiros da categoria nível de saúde e o primeiro da categoria assistência médica.

Os indicadores 1, 2 e 4 foram escolhidos por apresentarem os maiores CEF para nível de saúde. O coeficiente de mortalidade infantil substituiu o de mortalidade infantil tardia que apresentava um CEF de 0,19420, devido a maior facilidade na obtenção do primeiro. A percentagem de óbitos mal definidos, embora com escore baixo, entrou para valorização da categoria assistência médica, pois para este grupo o seu escore foi o mais alto (0,47724).

Selecionados os indicadores, o objeto em estudo passa a ser os 201.162 óbitos ocorridos em residentes no Rio Grande do Sul, distribuídos pelas 16 Delegacias Regionais de Saúde (DRS) no período 1979-82.

A Figura 1 mostra o mapa do Rio Grande do Sul com a divisão em DRS.

Metodologia para padronização dos indicadores

Os cinco indicadores calculados para uma determinada DRS não podem ser somados por serem distintos quanto à uni-

dade de medida e o significado de cada um. Portanto, utilizou-se o cálculo de z, constituindo uma variável padronizada reduzida como um indicador único para as 16 DRS. Desta forma, a unidade de comparação (z) passa a ser aceita como medida.

Assim, uma determinada Delegacia, para o coeficiente de mortalidade infantil, adquire quatro posições em relação à média (primeira posição para 1979 até a quarta para 1982).

A Figura 2 explicita, utilizando a variável mortalidade infantil, as diferentes posições que cada Delegacia pode assumir em relação às demais Delegacias, à média do Estado e aos diferentes anos trabalhados.

Qualificação dos indicadores

Denomina-se qualificação a atribuição de peso a cada um dos cinco indicadores selecionados. O uso da técnica de análise multivariada possibilitou a obtenção de escores fatoriais que representam o peso de cada indicador em relação a todos os demais. O CEF passa a ser o fator de multiplicação pelo z do indicador correspondente, por Delegacia, até a obtenção do escore para cada ano. Exemplificando, utilizar-se-á a 1.^a Delegacia Regional de Saúde no ano de 1979:

O escore final para a primeira Delegacia no ano de 1979 é 0,88; este resultado representa a fusão de cinco indicadores

TABELA 1

Indicadores selecionados, Z (em relação às demais delegacias) e CEF (CEF x Z), 1.^a DRS, 1979.

Indicador	Resultado	Z	CEF x Z
Mortalidade proporcional em menores de 5 anos	17,81%	0,71	0,36337 x 0,71 = 0,26
Swaroop e Uemura	58,61%	-1,48	-0,3225 x -1,48 = 0,48
Percentagem de óbitos mal definidos	1,98%	-2,39	0,0106 x -2,39 = 0,03
Mortalidade proporcional por doenças infecciosas	5,09%	0,53	0,2528 x 0,53 = 0,13
Coeficiente de mortalidade infantil	40,85%	0,25	0,17647 x 0,25 = 0,04
TOTAL	—	—	— 0,88

num único, o que significa maior facilidade para comparação dos dados. Repete-se este procedimento para a primeira Delegacia nos outros anos (1980-82) e para as demais Delegacias em todos os anos.

Podemos verificar, na Figura 2, que a primeira DRS em 1979 estava pior que a média do Estado e ocupava a oitava posição em relação às 16 DRS. Em 1980, esta Delegacia melhora a mortalidade infantil, melhora a posição e passa para o sétimo lugar.

Em 1981-82, esta mesma DRS, apesar de passar para nona posição, não melhora em relação aos anos anteriores.

RESULTADOS

Esta metodologia estabelece um escore para cada DRS e para cada um dos anos em estudo, sendo que quanto maior o valor do escore, piores as condições de saúde.

TABELA 2

Apresentação dos escores obtidos pelas 16 DRS no período de 1979-82 segundo os cinco indicadores* de mortalidade.

Município Sede DRS	1979	1980	1981	1982	Total	Desvios em relação à média até:	Posição do Grupo
16. ^a Lajeado	-1,61	-1,54	-1,50	-1,80	-6,45	-2	1
5. ^a Caxias do Sul	-0,26	-0,62	-0,65	-1,03	-2,56		
13. ^a Sta. Cruz do Sul	-0,46	-0,46	-0,67	-0,93	-2,52	-1	2
4. ^a Santa Maria	0,02	-0,65	-0,60	-1,11	-2,34		
9. ^a Cruz Alta	0,51	-0,05	-0,69	-1,25	-1,48		
14. ^a Santa Rosa	-0,04	-0,10	-0,21	-1,11	-1,46		
2. ^a Porto Alegre	0,28	-0,40	-0,47	-0,85	-1,44	-1/2	3
3. ^a Pelotas	0,40	-0,15	-0,89	-0,77	-1,41		
8. ^a Cachoeira	0,59	-0,50	-0,73	-0,32	-0,96		
11. ^a Erechim	0,53	1,33	-0,46	-1,01	0,39		
12. ^a Santo Angelo	0,43	0,60	0,37	-0,36	1,04	+ 1/2	4
1. ^a Porto Alegre	0,88	0,56	0,05	-0,02	1,51		
6. ^a Passo Fundo	1,24	0,97	0,03	-0,48	1,76	+ 1	5
7. ^a Bagé	1,34	1,52	1,04	0,54	4,44		
15. ^a Palmeira das Missões	1,46	1,93	1,24	0,04	4,67	+ 1 1/2	6
10. ^a Alegrete	3,20	1,81	1,39	1,00	7,4	+ 2 1/2	7
TOTAL	0,53	0,27	-0,17	-0,59	-0,04		

* Mortalidade proporcional < 5 anos
 Mortalidade proporcional + 50 anos (Swaroop e Uemura)
 Mortalidade proporcional por doenças infecciosas e parasitárias
 Mortalidade infantil
 Percentagem de óbitos por causas mal definidas.

Na Tabela 2 as Delegacias estão hierarquizadas de acordo com o melhor nível de saúde, desta forma a 16.^a DRS está em primeiro lugar pois o escore é o mais negativo. Em segundo, terceiro e quarto lugares estão as Delegacias com sede em Caxias do Sul, Santa Cruz do Sul e Santa Maria, respectivamente.

O total de cada Delegacia foi utilizado para obtenção do escore médio do Rio Grande do Sul e do desvio padrão. A última coluna da tabela 2 refere-se aos grupos de Delegacias contidos pelo intervalo de meio desvio padrão em relação à média para menos e para mais.

Na tabela 2 a 11.^a DRS apresenta uma piora acentuada no ano de 1980, esta é uma situação pouco provável e necessita ser investigada. Seria conveniente revisar os dados até a nível de investigação epidemiológica no município.

Na Figura 3 algumas Delegacias estão agrupadas; estes agrupamentos não têm

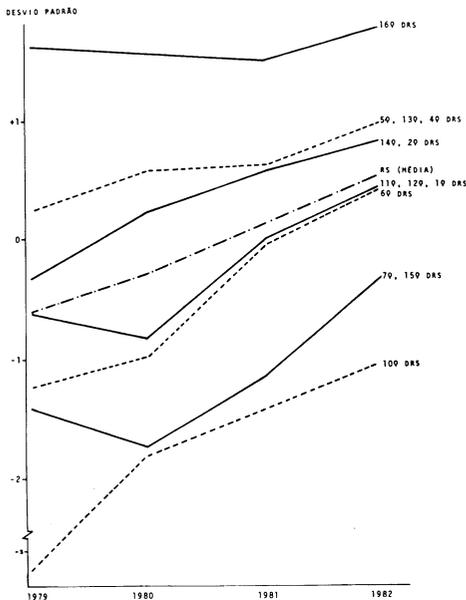


Fig. 3 — Representação gráfica das condições de saúde nas DRS, contidas em intervalos de 1/2 desvio padrão — Rio Grande do Sul — 1979-82.

relação geográfica, mas sim semelhança no escore do nível de saúde, o que pode estar associado a um padrão sócio-econômico similar.

Deve-se cuidar na leitura dos sinais do escore (positivo e negativo), pois o sentido é inverso ao da Tabela. Nesta Figura, quanto mais positivo o escore, melhor o nível de saúde. Esta inversão visou dar um sentido ascendente quando havia melhora nas condições de saúde da população.

DISCUSSÃO

Este trabalho adota duas metodologias distintas: a primeira, inferencial, viável com computador, para obtenção do coeficiente de escore fatorial; a segunda, descritiva, que utiliza percentuais, coeficientes de mortalidade e o cálculo do Z correspondente. O uso desta metodologia mesclada, aparentemente injustificável, é plenamente compreensível se verificarmos que os países subdesenvolvidos caracterizam-se por apresentar oscilações entre o "sub" e o "desenvolvido", coexistindo formas contraditórias tanto na área político-econômica quanto na tecnológica.

A análise multivariada, disponível para os dados de 1979, possibilitou a elaboração dos coeficientes de escore fatorial e a utilização de metodologia simples (Z) viabilizou o estudo dos dados de 1979 a 1982. Tornou-se possível, então, hierarquizar as Delegacias Regionais de Saúde, sugerindo quais as que necessitam um maior investimento, tanto na análise do sistema quanto na aplicação de recursos. Esta abordagem insere-se de uma certa forma dentro do modelo de risco. Risco encarado aqui do ponto de vista de probabilidade de morrer por determinadas causas.

A Figura 2 mostra uma melhora nas condições de saúde da população do Rio Grande do Sul, no período 1979-82. Para esta melhora nos coeficientes não ser real (em relação a mortalidade) significa admitir aumento gradual do sub-registro que poderia estar vinculado ao custo do registro de óbito e à diminuição do poder aquisitivo da população. Também se poderia citar a ampliação da rede básica em 366 unidades de saúde (52,7%) que ocorreu no Estado no período 1979-82; porém alguns autores² mostraram que não se pode estabelecer qualquer correlação significativa entre a utilização de serviços de saúde e o nível de saúde da população, medido pelos indicadores clássicos de morbi-mortalidade.

Outro aspecto a considerar é que o perfil das Delegacias Regionais, classificadas de acordo com os indicadores selecionados no estudo, parece estar relacionado com o modo de organização da produção agrária. Assim, os piores níveis de saúde parecem ter correspondido às regiões de latifúndio, pecuária e assalariamento do homem do campo. Victora e Blank⁶ evidenciaram associação entre precariedade de saúde — expressa pelo coeficiente de mortalidade infantil — e estrutura agrária. No presente trabalho as piores condições corresponderam às delegacias 10.^a, 7.^a e 15.^a. A 10.^a regional, com sede em Alegrete, e a 7.^a, com sede em Bagé, são regiões de extensas propriedades rurais, polarização acentuada de classes e onde também estão aumentadas certas condições mórbidas como tuberculose e diarreias. Embora não tenha sido o objetivo principal do estudo,

ficou clara a superposição entre renda e condições de saúde, asserção que configura o perfil epidemiológico de classe.

Cabe salientar mais uma vez que se trabalhou somente com o evento óbito e faltariam ainda outros indicadores que permitiriam retratar com mais abrangência o processo saúde/doença na população. Talvez coubesse citar indicadores na área de nutrição e principalmente de renda que permitissem caracterizar distintos perfis epidemiológicos e possibilitassem a realização de vigilância de saúde. Dentro das medidas de prevenção e controle que um modelo de vigilância à saúde pudesse adotar caberia citar: a investigação de óbitos do grupo menor de cinco anos, a descoberta das causas que estão influenciando nestes óbitos e o direcionamento das ações no sentido de reduzi-los. Da mesma forma, como se realiza investigação epidemiológica de casos de doenças transmissíveis, poder-se-ia realizar investigação epidemiológica de municípios ou regiões de alto risco, detectadas a partir desta análise de indicadores e acrescida de outros.

Através deste trabalho procurou-se obter um tipo de medida capaz de comparar regiões entre si para definir prioridades e proporcionar critérios para avaliar os resultados das ações realizadas.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Edgar Mario Wagner e ao Dr. Arlindo Casarin, pela valiosa colaboração e ao estatístico Silvio Possoli, por ter cedido suas anotações sobre coeficiente de escore fatorial.

DANILEVICZ, N. & MENEGUEL, S.N. [Evaluation of health conditions in Rio Grande do Sul, Brazil]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 20:107-14, 1986.

ABSTRACT: By the use of a group of health statistics, this study classifies the health status of the administrative regions in Rio Grande do Sul (Brazil) for the period from 1979 to 1982. Five classic health parameters were chosen according to the following criteria: accessibility to a historical series of three years; necessarily part of an information system currently in use and having a high rate of factorial score. Each parameter was weighed (CEF) for "Health Level", "Immunization Level" and "Medical Care Level". They were: proportional mortality under five years, Swaroop-Uemura, infant mortality rate, proportional mortality for infectious diseases and percentage of undefined deaths. The parameters were standardized by a Z-variable and weighed by factorial score rate. In this way the final score was obtained for each administrative region. Such a score is a fusion of five parameters in one, making the data comparison easier. The administrative regions were classified in seven groups. It was possible to identify regions where investment is needed, i.e., where health levels are low. Apart from this study's principal purpose, it was found that the regions with the lowest health levels are characteristically agricultural, with large rural properties and marked distinctions in social class. It is suggested that the parameters should be used as instruments in a model for epidemiological surveillance which would show the present situation of the health/disease ratio in a population.

UNITERMS: Nutrition programs. Evaluation studies. Workers.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FACHEL, F. M. G. Análise fatorial. São Paulo, 1976. [Dissertação de Mestrado — Instituto de Matemática e Estatística da USP]
2. GOLDBERG, M. et al. Indicadores de saúde e "sanimetria". Aspectos conceituais de estudos recentes sobre a medição do estado de saúde da população. Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública. s.d. [Mimeografado — tradução de "Health indexes and "sanimetry": conceptual aspects of recent research on health. Pt. 2". *Rev. Epidem. Santé publ.*, 27:133-52, 1979]
3. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Indicadores para a monitorização do progresso visando a saúde para todos no ano 2000*; Documento do Comitê Executivo da OMS. Genebra, 1980.
4. POSSOLI, S. Análise de informação das condições de saúde dos municípios do Rio Grande do Sul. In: Encontro de Docentes de Estatística da Região Sul, 1.º, Porto Alegre, 1982. *Ata.* Porto Alegre, 1982. p. 134-49.
5. POSSOLI, S. Técnicas de análise multivariada para avaliação das condições de saúde dos municípios do Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 18:288-300, 1984.
6. VICTORIA, C. & BLANK, N. Mortalidade infantil e estrutura agrária no Rio Grande do Sul. *Cienc. Cult.*, 32:1223-35, 1980.

Recebido para publicação em 30/07/1985

Reapresentado em 26/11/1985

Aprovado para publicação em 12/12/1985