

\* Artigo Original

## **A efetividade do sistema de saúde brasileiro: uma avaliação através de indicadores referentes a condições evitáveis**

### **The effectiveness of the Brazilian health system: an evaluation of indicators of preventable conditions**

#### **Maria Alicia Dominguez Ugá**

Economista, doutora em Saúde Coletiva (IMS/UERJ), Pesquisadora do Departamento de Administração e Planejamento em Saúde –DAPS

[domingue@ensp.fiocruz.br](mailto:domingue@ensp.fiocruz.br)

#### **Josué Laguardia**

Médico, doutor em Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ), pesquisador do laboratório de Informação em Saúde - LIS.

[jlaguardia@icict.fiocruz.br](mailto:jlaguardia@icict.fiocruz.br)

#### **Silvia Maria Porto**

Matemática, doutora em Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ), pesquisadora do Departamento de Administração e Planejamento em Saúde – DAPS

[sporto@ensp.fiocruz.br](mailto:sporto@ensp.fiocruz.br)

#### **Rodrigo da Silva Moreira**

Estatístico, Mestre em Epidemiologia em Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ)

[digvendil@gmail.com](mailto:digvendil@gmail.com)

#### **Francisco Viacava**

Médico, mestre em Human Nutrition (Columbia University), pesquisador do laboratório de Informação em Saúde – LIS

[fviacava@gmail.com](mailto:fviacava@gmail.com)

#### **Cristina Maria Rabelais Duarte**

Nutricionista, doutora em Políticas Públicas (ENSP/FIOCRUZ), pesquisadora do laboratório de Informação em Saúde – LIS

[cristina.rabelais@icict.fiocruz.br](mailto:cristina.rabelais@icict.fiocruz.br)

DOI: 10.3395/reciis.v7i2.Sup1.758pt

---

#### **Resumo**

Este artigo analisa a efetividade do sistema de saúde brasileiro através de indicadores que remetem à ocorrência de condições indesejáveis e evitáveis por ações de saúde: 1) mortes evitáveis, 2) casos evitáveis e 3) internações evitáveis. Para as mortes evitáveis, foram selecionadas as taxas de mortalidade em menores de cinco anos, por diarreia e por infecções respiratórias agudas, reveladoras do estado de saúde de um segmento populacional especialmente vulnerável a ações de prevenção primária e secundária. Para os casos evitáveis, considerou-se a taxa de incidência de AIDS, por tratar-se de um problema prioritário de saúde pública para o qual se dispõe de intervenções para evitar casos novos e, também, a evolução

dos soropositivos para casos de AIDS. No que se refere às internações evitáveis, dentre as condições caracterizadas como sensíveis à atenção básica, foram selecionadas as taxas padronizadas de internação por asma e por insuficiência cardíaca, ambas evitáveis por adequada abordagem na atenção ambulatorial. Embora a taxa de incidência de AIDS tenha permanecido estável no período 1998/2010, os demais indicadores apresentaram uma constante tendência de queda, sugerindo melhora na efetividade do sistema de saúde. Entretanto, permanecem fortes disparidades regionais, desfavoráveis às regiões mais pobres.

**Palavras-chave:** Efetividade; Sistema de saúde; Avaliação de desempenho.

---

## Abstract

This article examines the effectiveness of the Brazilian health system based on indicators for conditions that are undesirable and preventable by health actions: 1) preventable deaths, 2) preventable cases and 3) preventable hospitalizations. To evaluate preventable deaths, the mortality rates of children under five years of age due to diarrhea and acute respiratory infections were examined. These data reveal the health status of a population group particularly responsive to primary and secondary preventative measures. To evaluate preventable cases, the AIDS incidence rate was considered because it is a major public health problem for which interventions have been developed to prevent the occurrence of new cases and to prevent existing cases from becoming seropositive. To evaluate preventable hospitalizations, data were examined for conditions characterized as sensitive to primary care, namely, the standardized rates of hospitalization for asthma and heart failure, both of which are preventable by proper ambulatory care. Although the incidence of AIDS remained stable between 1998 and 2010, the other indicators showed a steady downward trend, suggesting improvement in the effectiveness of the health system. However, strong regional disparities remain that are unfavorable to the poorest regions.

**Keywords:** Effectiveness; Health system; Performance evaluation

---

## INTRODUÇÃO

O conceito de efetividade, que nos anos oitenta costumava ser relacionado ao grau de cumprimento de metas ou objetivos, veio sendo progressivamente associado aos **resultados em saúde** alcançados através de uma determinada intervenção. São encontradas na literatura internacional as acepções diversas sobre o conceito que adotam os resultados como o cerne da efetividade. Segundo Vuori (1991), ela é expressa pela relação entre o impacto real de uma intervenção e o seu impacto potencial numa situação ideal. A Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO, 1993) define efetividade como o grau em que uma determinada intervenção ou tecnologia médica traz benefícios para indivíduos de uma população definida, sob condições regulares de uso. Para Donabedian (2003), a efetividade é o grau no qual as melhorias na saúde atingíveis são de fato atingidas e, por isso a sua mensuração compara o desempenho real com o desempenho potencial. Por sua vez, Facchini et al. (2008) destacam as interfaces entre os conceitos de eficácia e de qualidade, mas aderem à tendência a relacionar a efetividade com o *"efeito das ações e práticas de saúde implementadas"*.

A efetividade pode ser mensurada a partir dos **resultados da intervenção** do sistema de serviços de saúde sobre a saúde da população, seja em termos de cobertura de alguns programas (p.ex. vacinações, rastreamentos do programa da saúde da mulher), ou pela

redução/eliminação em três circunstâncias: as mortes evitáveis através da atuação dos serviços de saúde (no âmbito da promoção, da prevenção e dos serviços médico-assistenciais), a incidência de doenças e as internações evitáveis através de ações da atenção primária.

Nas duas últimas décadas, vários autores se debruçaram sobre a estimativa do impacto dos serviços de saúde na saúde da população (CONTANDRIOUPOULOS, 1997). Nolte et al (2012) apontam três tipos de abordagens: "de inventário" (*inventory approach*), que examina serviços e/ou programas de saúde específicos, identifica suas respectivas populações-alvo e quantifica o efeito deles sobre a carga da doença dessas populações; da função de produção de saúde, que constrói modelos explicativos da produção de saúde através do uso de regressões econométricas e da "mortalidade evitável". Um exemplo de abordagem de inventário é o estudo realizado por Bunker et al (1994), que estima o impacto de treze serviços preventivos e treze curativos nos Estados Unidos calculando o ganho por eles gerado na esperança de vida de suas populações-alvo.

Nos anos setenta, o Grupo de Trabalho sobre doenças preveníveis da Harvard University introduziu o conceito de "mortes desnecessárias e atemporais" (*unnecessary untimely deaths*), referindo-se àquelas que não ocorreriam na presença de uma atenção à saúde efetiva e oportuna (RUTSTEIN et al., 1976). Na década de 1990, Simonato et al. (1998) introduziram a seguinte classificação de mortes evitáveis: (i) aquelas evitáveis por serem decorrentes de agravos passíveis de prevenção através da atenção primária em saúde e outras políticas sociais, agravos esses referentes fundamentalmente a estilos de vida; (ii) as mortes por causas preveníveis através de detecção precoce e tratamento oportuno (neoplasias malignas, dentre outras); (iii) as mortes evitáveis por agravos sensíveis ao cuidado médico-assistencial adequado.

A partir do ano 2000, este conceito de mortes evitáveis passa a ser concebido como mortalidade sensível à atenção em saúde adequada (*mortality amenable to health care*), sendo sugerido por autores como Nolte e Mckee (2003) como um importante instrumento de medição do desempenho do sistema de saúde, em substituição ao tão criticado método proposto em 2000 no World Health Report da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000). Vale mencionar, entretanto, como apontam esses mesmos autores, que nem todos os óbitos por determinadas causas, tais como diabetes mellitus ou doença isquêmica, podem ser considerados evitáveis ou sensíveis à atenção em saúde adequada. No caso da diabetes, por exemplo, consideram que é questionável atribuir os óbitos em idades mais avançadas a um mau desempenho do sistema de saúde. Da mesma forma, estimam que apenas 50% dos óbitos precoces por doença isquêmica são sensíveis a uma atenção à saúde adequada. Em outro trabalho, Nolte, Bain e Mckee (2010) destacam que apenas 50% dos ganhos na esperança de vida nos Estados Unidos desde 1950 podem ser atribuídos aos serviços preventivos e curativos, o que também traduz as limitações do sistema de saúde sobre os resultados na saúde da população. Apesar das devidas ressalvas segundo a causa de óbito considerada, os indicadores referentes a mortes evitáveis têm validade para avaliar o desempenho do sistema de saúde do ponto de vista de sua Efetividade. Uma boa revisão de literatura sobre causas de mortes evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde foi realizada por Malta e Duarte (2007), que também sugere a importância de se avaliar o impacto da efetividade, através da diminuição de óbitos evitáveis pela atenção primária.

No tocante à "morbidade evitável" (SHEERING et al., 2006), o conceito remete a casos que poderiam ser prevenidos (evitados) através de intervenções em saúde efetivas, principalmente relacionadas à atenção primária, como é o caso, por exemplo, de doenças imunopreveníveis.

Por sua vez, o conceito de internações evitáveis remete a casos de agravos não necessariamente evitáveis, mas em relação aos quais a atenção primária deveria ter

resolubilidade, como é o caso de internações por asma ou por insuficiência cardíaca. Nesse sentido, o conceito de internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (CSAP) é usado por vários autores e países como uma medida indireta da efetividade da atenção primária, pois são internações por condições sensíveis a esse nível de atenção. No Brasil, a lista de CSAP foi definida através da Portaria 221 da SAS/MS, de 17 de abril de 2008 (BRASIL, 2008), abrangendo um extenso número de condições categorizadas em 19 grupos (ALFRADIQUE; BONOLO; DOURADO, 2009).

Segundo Billings et al. (1993), uma atenção primária efetiva e oportuna pode reduzir os riscos de hospitalização, tanto por prevenir o estabelecimento da doença ou condição, como por controlar o surgimento de episódios agudos por condições crônicas. Destas distintas acepções do conceito e aspectos a serem mensurados da efetividade deriva uma ampla e diversa gama de indicadores usados por vários países e organismos internacionais tais como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) (ARAH et al., 2003; KRUK; FREEDMAN, 2008).

No presente artigo são apresentados os resultados da avaliação da efetividade do SUS no período de 1998 a 2009/10, segundo grandes regiões do Brasil, a partir de um conjunto de indicadores que contemplam as três abordagens acima mencionadas (mortes evitáveis, incidência de algumas doenças evitáveis e internações evitáveis).

## **METODOLOGIA**

Foi adotada como definição de efetividade aquela proposta pelo Projeto Avaliação do Desempenho do Sistema de Saúde – PROADESS (PROADESS, 2003), isto é, o grau com que a assistência, os serviços e as ações atingem os resultados esperados. Os indicadores de efetividade foram definidos, no referido projeto, a partir de uma revisão das matrizes de indicadores elaboradas pelos governos canadense (MADORI, 1993; CIHI, 2010), britânico (REINO UNIDO, 2010) e australiano (IHWA, 2010) e por organismos internacionais – OMS e OCDE (MATTKE; KELLEY; SCHERER, 2006; OECD, 2009), que gerou uma lista com vinte e seis indicadores. Em 2008, esta lista foi submetida a uma análise conjunta por especialistas no campo da avaliação, tendo como base sua validade de face e a viabilidade de obtenção dos dados para o SUS a partir dos sistemas de informação do Ministério da Saúde e do IBGE. Ao final desse processo foram selecionados onze indicadores de efetividade, que compõem atualmente a matriz do PROADESS, sendo quatro de mortalidade: taxa de mortalidade associada à diarreia e por infecções respiratórias agudas em menores de cinco anos; taxa bruta e padronizada de mortalidade por diabetes em pessoas com 30 e mais anos e por hipertensão em pessoas entre 50 e 64 anos; dois de morbidade: taxas de incidência de tuberculose e de AIDS; e cinco relacionados a internações por condições sensíveis à atenção primária: percentual de internações pelo conjunto das condições sensíveis à atenção primária, taxas brutas e padronizadas de internação por gastroenterite e insuficiência cardíaca em maiores de 40 anos, e taxas brutas e padronizadas de internação por asma e pneumonia bacteriana em pessoas de 18 anos ou mais. A descrição detalhada dos procedimentos de seleção e cálculo dos indicadores consta do Relatório do PROADESS (2012).

Neste artigo, a lista de onze indicadores foi examinada com vistas a uma seleção que favorecesse a categorização proposta, de condições evitáveis por ações de saúde adequadas na atenção primária: 1) mortes evitáveis, 2) casos evitáveis e 3) internações evitáveis.

Para a categoria de **mortes evitáveis**, foram selecionadas as taxas de mortalidade em menores de cinco anos, por condições associadas à diarreia e por infecções respiratórias agudas, reveladoras do estado de saúde de uma parcela especialmente vulnerável a ações de prevenção primária e secundária. Estes são indicadores da efetividade do cuidado prestado

especialmente na atenção básica, como a intervenção precoce sobre as doenças diarreicas e infecções respiratórias agudas (MALTA; DUARTE, 2007). É importante mencionar que os indicadores de mortalidade são afetados pela quantidade de óbitos por causas mal definidas, atualmente classificados no capítulo XVIII da CID, "Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte", cuja proporção, no período considerado neste artigo, variou de 26,1% (2003) a 21,8% (2010) no Brasil. As regiões apresentaram um diferencial importante, sendo que, ao final do período (2010) na região Norte o percentual foi 26,2% e no Sudeste 18,6. Como alternativa para a avaliação do perfil de mortalidade por causas, a mortalidade proporcional por causas definidas tem sido usualmente adotada. Todavia, tanto a mortalidade proporcional como as taxas populacionais específicas apresentaram no caso analisado evolução semelhante no tempo e, portanto, podem ser utilizadas indistintamente para efeito da análise de efetividade do sistema de saúde pretendida no presente trabalho.

Em relação aos **casos evitáveis**, considerou-se a taxa de incidência de AIDS, tendo em vista se tratar de um problema prioritário de saúde pública para o qual se dispõe de intervenções para evitar o aparecimento de casos HIV positivos, assim como para evitar que, uma vez infectados, os soropositivos evoluam para casos de AIDS. A taxa de incidência da doença é sensível tanto a ações do primeiro nível de atenção, referentes à sua prevenção, como a ações relacionadas ao tratamento da mesma, situadas em todos os níveis de atenção do sistema de saúde. Além disso, o sistema de informações alimentado pelo Programa de Controle da síndrome tende a ter boa cobertura, já que através dele é que os pacientes obtêm os medicamentos que fazem parte do esquema terapêutico. Desta forma, sendo a AIDS objeto de programas oficiais prioritários desde a década de 1980, o comportamento deste indicador tende a revelar a efetividade das ações desenvolvidas ao longo dos anos, como parte de um programa governamental considerado modelo internacional (BRASIL, 2010).

No que se refere às **internações evitáveis**, dada a extensa lista de condições caracterizadas como sensíveis à atenção básica (BRASIL, 2008), foram selecionadas duas medidas específicas, usualmente consideradas como bons indicadores de efetividade: as taxas padronizadas de internação por asma e por insuficiência cardíaca, ambas evitáveis por adequada abordagem na atenção ambulatorial.

No que se refere à metodologia de cálculo de cada indicador, procedeu-se da seguinte forma:

### *1. Mortes evitáveis*

- *Taxa de mortalidade associada à diarreia de menores de 5 anos* – o numerador é o número de óbitos de menores de 5 anos por doenças infecciosas intestinais como causa básica (categorias da CID 10: A00 a A09), multiplicado por 100.000 e o denominador é o número de crianças menores de 5 anos.
- *Taxa de mortalidade por infecções respiratórias agudas (IRA) em menores de 5 anos* - o numerador é o número de óbitos que apresentaram IRA como causa básica, (categorias da CID10: J00 a J22) em crianças menores de 5 anos, multiplicado por 100.000 e o denominador é o total de crianças menores de 5 anos.

### *2. Casos evitáveis (morbidade evitável)*

- *Taxa de Incidência de AIDS por 100 mil habitantes* - o numerador é número de casos novos confirmados de síndrome de imunodeficiência adquirida (Aids – Categorias da CID-10: B20-B24), multiplicados por 100.000 e o denominador é a população total brasileira.

### 3. Internações evitáveis

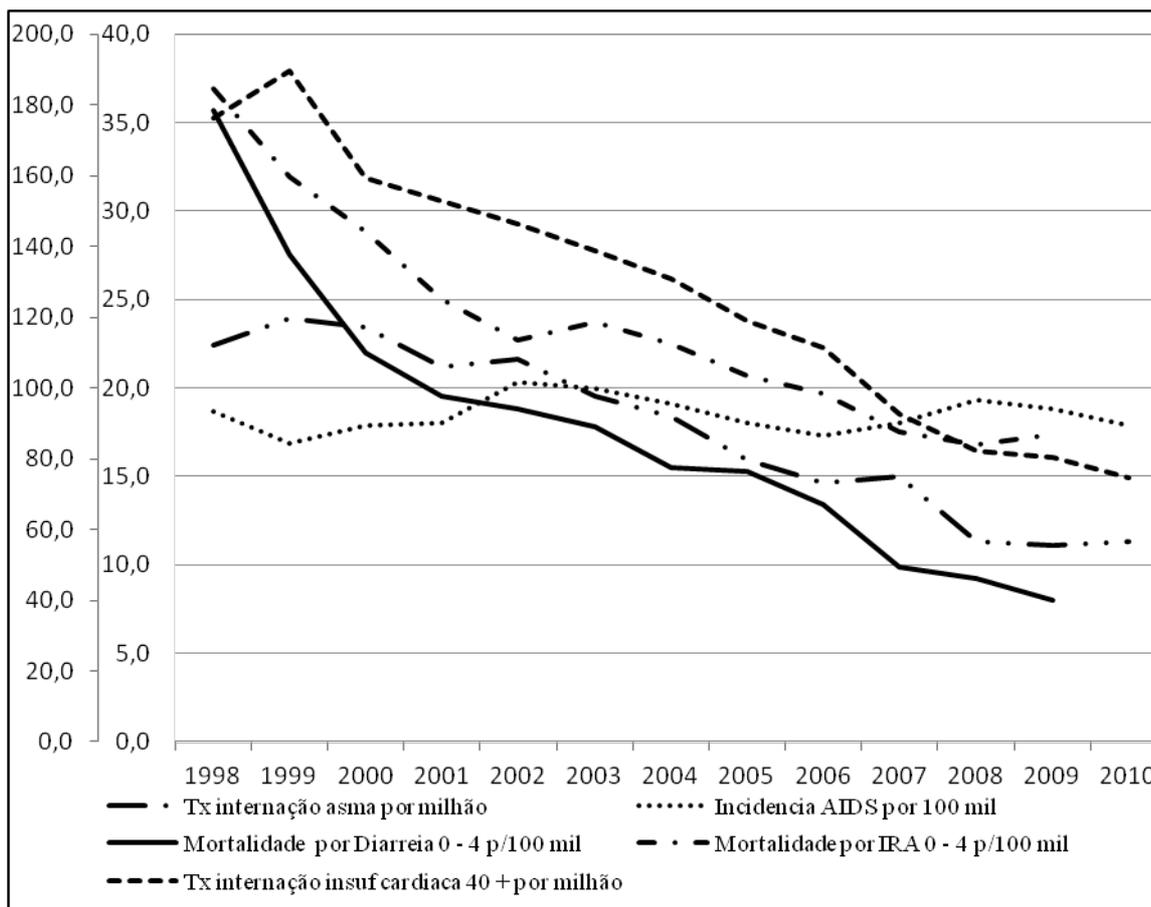
- *Taxa de internações hospitalares por asma, padronizada por idade e sexo por 100 mil habitantes* - o numerador é o número de internações por asma (Categorias da CID 10: J45 - J46) multiplicado por 100.000 e o denominador é a população total.
- *Taxa de internações por insuficiência cardíaca em maiores de 40 anos, padronizada por idade e sexo por 100 mil habitantes* - o numerador é o número de internações por insuficiência cardíaca (Categorias da CID10: I50 e J81) em pessoas com 40 anos e mais, multiplicado por 100.000 e o denominador é a população de quarenta anos e mais.

Os dados de óbitos foram obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), os dados de incidência de Aids correspondem ao IDB D 2.1 (Indicadores e Dados Básicos) proposto pela RIPS (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2008). Os dados de internações são provenientes do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Por sua vez, os dados de população são estimativas do IBGE a partir do censo demográfico de 2000 (IBGE) e sempre se referem à população residente nas grandes regiões no ano considerado.

## RESULTADOS

A evolução no período 1998-2009/10 das taxas nacionais para os 5 indicadores de efetividade selecionados pode ser visto no Diagrama 1. Os indicadores estão apresentados levando-se em conta duas escalas, uma delas especificamente para as taxas de internações por insuficiência cardíaca (0 - 200). De modo geral verifica-se uma tendência de diminuição importante dos valores para todos os indicadores com exceção da incidência de AIDs que apresenta uma estabilidade no período.

**Diagrama 1** – Indicadores de efetividade dos serviços de saúde (taxas nacionais), para o período de 1998 a 2009/10



Em termos nacionais, a Tabela 1 mostra que houve uma redução de 77,6% na taxa de **mortalidade por diarreia** em menores de 5 anos, que caiu de 35,7 por 100 mil, em 1998, para 8,0 em 2009. A melhora de desempenho do sistema de saúde referente a este indicador ocorreu de forma muito expressiva em todas as regiões do país, com decréscimos relativos superiores a 80%, com exceção das regiões Norte e Centro-Oeste, que apresentaram decréscimos entre 50 e 60%.

**Tabela 1** - Taxa de mortalidade associada à diarreia, por cem mil crianças menores de 5 anos, segundo regiões, 1998 a 2009.

Região	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Norte	39,6	28,6	27,0	24,8	25,0	22,5	21,7	26,1	21,3	17,2	16,4	18,3
Nordeste	66,7	53,1	37,8	35,1	35,5	35,1	29,0	29,2	24,8	18,3	16,4	11,8
Sudeste	17,4	13,0	11,5	9,7	7,8	7,4	6,3	5,5	5,4	3,6	3,3	3,1
Sul	19,0	13,0	13,1	9,2	8,1	6,6	6,9	5,0	4,3	2,9	3,2	3,4
Centro-Oeste	24,4	19,1	19,8	17,7	17,6	15,2	15,7	13,2	11,9	9,3	7,9	10,2
Brasil	35,7	27,5	22,0	19,5	18,8	17,8	15,5	15,3	13,4	9,9	9,2	8,0

Fontes: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e estimativas populacionais do IBGE.

Em 2009, as taxas no país corresponderam a menos de um quarto do que as verificadas em 1998. Apesar dos avanços ao longo do período analisado, a situação em 2009 ainda aponta

para disparidades regionais importantes já que a taxa encontrada no Norte é de 18,3 por cem mil, enquanto no Sul e Sudeste se situa em torno de 3 por cem mil.

No Brasil, é possível observar uma redução contínua importante na taxa de **mortalidade por infecções respiratórias agudas (IRA)** em crianças menores de 5 anos, entre 1998 e 2008, período em que a taxa passou de 36,9 por 100 mil para 16,8 por 100 mil crianças, uma redução de 54,2%. Entretanto, em 2009 o indicador apresenta uma elevação, passando a 17,4 por 100 mil crianças devido aos aumentos ocorridos em quase todas as regiões (exceto o Nordeste), principalmente nas regiões Norte, Centro-Oeste e Sul (Tabela 2). A despeito da elevação observada em 2009, houve melhora no período 1998 a 2008 em quase todas as regiões, principalmente no Sul e no Sudeste, onde houve uma redução respectivamente de 72,3% e 65,6% nas taxas de mortalidade por IRA em menores de 5 anos de idade. A análise de 2009 mostra fortes desigualdades regionais. A maior taxa foi verificada na região Norte (32,2 por 100 mil habitantes) que não exibiu melhoras na década analisada apresentando uma taxa 2,6 vezes maior do que a encontrada na região Sul (12,3 por 100 mil habitantes).

**Tabela 2** - Taxa de mortalidade por IRA para cada 100 mil habitantes menores de 5 anos segundo grandes regiões, 1998 a 2009.

Região	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Norte	30,5	36,3	33,9	31,8	30,1	33,2	32,9	28,9	31,0	28,9	29,2	32,2
Nordeste	35,3	31,6	30,0	28,0	25,5	26,9	24,8	26,8	22,3	20,3	18,3	17,2
Sudeste	41,3	34,1	28,9	24,1	21,2	21,2	19,3	17,0	17,5	14,5	14,2	14,6
Sul	36,8	26,0	23,9	18,9	15,9	17,9	16,7	11,6	11,7	10,0	10,2	12,3
Centro-Oeste	29,9	26,8	24,9	18,6	21,1	20,5	24,9	20,0	18,9	17,7	17,9	20,9
<b>Brasil</b>	<b>36,9</b>	<b>31,9</b>	<b>28,8</b>	<b>25,0</b>	<b>22,7</b>	<b>23,7</b>	<b>22,5</b>	<b>20,7</b>	<b>19,7</b>	<b>17,5</b>	<b>16,8</b>	<b>17,4</b>

Fontes: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e estimativas populacionais do IBGE

Em termos nacionais, embora a **incidência de AIDS** tenha se mantido estável ao longo do período 1998/2010, houve pequenas variações entre os anos como pode ser visto na Tabela 3. Após o aumento até 2002 (20,3 por 100 mil habitantes), verifica-se tendência nítida à redução dessa taxa para 17,9 em 2010.

**Tabela 3** - Taxa de incidência de AIDS para cada 100 mil habitantes, segundo grandes regiões, 1998 a 2009

Região	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Norte	6,1	6,7	7,0	9,0	10,4	10,5	13,5	12,8	13,3	15,6	19,3	21,9	20,6
Nordeste	6,6	6,5	7,1	7,5	8,9	9,4	9,7	10,0	9,7	11,4	12,3	12,2	12,6
Sudeste	27,8	24,5	24,5	23,8	26,0	25,0	22,8	21,5	19,8	19,1	19,5	19,2	17,6
Sul	24,5	22,7	27,1	27,7	31,8	31,3	27,9	26,5	27,2	29,8	33,8	29,8	28,8
Centro-Oeste	13,1	11,6	13,9	14,6	17,8	19,1	17,9	16,7	15,6	16,1	15,7	16,1	15,7
Brasil	18,7	16,9	17,9	18,0	20,3	20,0	18,8	18,0	17,3	18,0	19,3	18,8	17,9

Fontes: IDB D.2.1. RIPSAs

A diminuição da taxa no período de 2002 a 2010 deu-se nas regiões Sudeste, (32,3%), Centro-Oeste (11,8%), e Sul (9,4%). Entretanto, na Região Norte e no Nordeste observam-se respectivamente aumentos de 98,1% e 41,6%.

A taxa de **internação por insuficiência cardíaca** em pessoas de 40 anos ou mais, padronizada por sexo e idade, declinou de maneira constante entre 1998 e 2010 em todas as regiões brasileiras, com uma tendência a convergir no final da série. Note-se que na região Sul observam-se as maiores taxas em 2010. As maiores reduções do período foram observadas nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. (Tabela 4).

**Tabela 4** - Taxa de internação por insuficiência cardíaca padronizada por sexo para cada 100 mil habitantes com 40 anos ou mais, segundo grandes regiões, 1998 a 2009.

Região	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Norte	857,9	931,0	846,6	775,1	694,5	657,3	621,5	602,5	603,0	537,2	425,0	381,5	338,2
Nordeste	990,4	1126,9	973,3	968,3	907,7	812,3	745,3	629,5	612,7	573,4	368,2	370,2	333,4
Sudeste	989,9	1017,9	876,7	817,6	776,6	752,3	685,9	639,2	561,0	527,4	370,1	364,1	339,5
Sul	1441,9	1577,1	1346,2	1228,7	1193,7	1113,7	1002,0	921,4	814,7	761,7	555,8	538,7	521,0
Centro-Oeste	1646,9	1765,8	1461,0	1406,4	1309,8	1197,0	1081,1	994,1	820,7	734,1	525,3	493,8	462,5
Brasil	1097,2	1178,5	1013,6	958,4	907,9	850,4	774,7	704,0	635,3	591,7	412,0	403,0	373,8

Fonte: SIH/SUS e estimativas populacionais do IBGE

No Brasil, houve uma queda expressiva da taxa de **internação por asma**, que caiu de 223,7 por 100 mil habitantes em 1998, para 117,6 em 2010, o que representa uma redução de 47,5% nessa taxa, indicando grande efetividade da atenção primária (Tabela 5).

**Tabela 5** - Taxa de internação por asma padronizada por sexo e idade para cada 100 mil habitantes, segundo grandes regiões, 1998 a 2009.

Região	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Norte	224,8	246,0	210,9	186,8	198,5	178,1	166,7	158,4	145,1	150,3	125,4	146,8	142,1
Nordeste	307,2	348,1	349,8	318,9	339,1	299,0	289,3	250,5	231,3	231,7	178,5	190,0	187,4
Sudeste	149,7	147,4	143,8	130,5	132,7	121,2	111,4	99,5	86,4	85,8	71,8	59,7	65,7
Sul	278,0	283,9	277,7	255,6	238,4	229,0	205,6	177,0	165,9	165,8	133,1	125,9	123,0
Centro-Oeste	276,5	312,8	297,4	264,0	250,0	239,0	221,5	205,2	176,2	167,6	130,4	117,8	104,7
Brasil	223,7	239,2	234,0	213,2	217,4	197,8	185,2	164,0	148,7	149,1	119,1	117,6	118,1

Fonte: SIH-SUS e estimativas populacionais do IBGE

Essa melhora se deu de forma muito expressiva em todas as regiões e principalmente na região Centro Oeste onde é possível identificar uma redução de 62,1%. Entretanto, no último ano da série (2010), observa-se uma leve elevação da referida taxa, causada pelo aumento verificado na região Sudeste (10,1%). Vale mencionar, entretanto, que também neste indicador observam-se fortes desigualdades regionais. Em 2010, a pior taxa de internação por asma estava situada no Nordeste (187,4 por 100 mil habitantes) e a melhor no Sudeste (65,7 por 100 mil).

## DISCUSSÃO

Os indicadores de **mortes evitáveis**, tanto as associadas à diarreia em crianças menores de cinco anos como as relacionadas a infecções respiratórias agudas nessa faixa etária, sugerem que o desempenho do sistema de saúde brasileiro na óptica da efetividade teve uma evolução predominantemente positiva no que se refere à atenção básica.

Segundo Parashar, Breese e Glass (2003), uma entre doze crianças nascidas em 2001 morreram no mundo antes do seu quinto aniversário, o que representa um montante total de quase onze milhões de óbitos infantis causados fundamentalmente por doenças diarreicas, além de pneumonia, malária, sarampo e desnutrição. A OMS aponta a doença diarreica como a segunda principal motivadora de óbitos infantis, sendo a primeira a pneumonia. Nos países de baixa renda, as crianças de até três anos de idade apresentam, em média, três episódios de diarreia por ano, o que resulta num círculo vicioso com a má nutrição. Estimativas do Banco Mundial (JAMISON; BREMAN; MEASHAM, 2006) apontam para uma tendência internacional de redução da taxa de mortalidade por diarreia. Tal tendência é fundamentalmente atribuída à atuação da atenção primária, mediante ações de educação em saúde e de terapias de reidratação oral. No Brasil, a terapia de reidratação oral (TRO) foi introduzida no início dos anos 1980, quando também foram feitos investimentos em recursos humanos e ampla campanha de divulgação do soro caseiro junto à população. Seus efeitos na redução da mortalidade infantil por diarreia e nas internações hospitalares foram impactantes ao longo das décadas de 1980 e 1990 (VICTORA, 2000). Outros fatores também podem ter contribuído, tais como as melhorias nas condições sanitárias (acesso à água potável e à rede de esgotos), ações de educação em saúde (promoção do aleitamento materno, higiene e hábitos alimentares saudáveis) e a vacinação contra o rotavírus.

Segundo a OMS as infecções respiratórias agudas (IRA) lideram as causas de mortalidade na infância, com cerca de dois milhões de óbitos por ano, constituindo a causa principal de perda de anos de vida ajustados por incapacidade (*disability-adjusted life-years – DALYs*) nos países mais pobres. As infecções respiratórias das vias aéreas inferiores são responsáveis pela maior parte dos óbitos por IRA e a população de crianças com menos de 5 anos é a mais exposta ao risco de óbito. As ações de atenção primária e de promoção da saúde podem evitar a ocorrência de casos agudos; por sua vez, os serviços dos demais níveis de atenção podem evitar a ocorrência de óbitos por IRA. Garenne, Ronsmans e Campbell (1992) destacam que há fortes desigualdades na mortalidade por IRA entre países centrais e periféricos: os países mais pobres hoje exibem padrões que se assemelham aos encontrados na Europa, muitas décadas atrás. No Brasil, observou-se uma melhoria das taxas de mortalidade por infecções respiratórias agudas em crianças com menos de cinco anos de idade, apesar da desigualdade observada entre as regiões. É importante destacar o papel da atenção básica para a redução da mortalidade por diarreia e por IRA na população infantil, já que a expansão acentuada do Programa de Saúde da Família pode ter contribuído para a modificação desses indicadores.

No que concerne a **casos evitáveis**, como a taxa de incidência de Aids, ela se manteve estável ao longo da década de 2000 e, no final do período, mostrou uma leve piora. No Brasil o problema da Aids se agravou na primeira metade dos anos noventa, com os maiores aumentos relativos das taxas de incidência de 1990-92 a 1993-96, principalmente no grupo heterossexual. Em uma análise do comportamento deste indicador, segundo o porte dos municípios e categorias de exposição, Szwarcwald et al. (2000) apontam que nas cidades grandes prevaleceu a categoria "homo/bissexuais", embora decrescendo numa relação inversa ao crescimento do número de casos por transmissão heterossexual. Nos municípios médios predominaram os usuários de drogas injetáveis, enquanto nos menores houve aumento dos casos por transmissão heterossexual. Embora a epidemia ainda fosse um fenômeno urbano, dava sinais de expansão nos municípios rurais, intensificando-se naqueles situados abaixo do

limite crítico regional do índice de pobreza. Em relação a este último aspecto, os acréscimos observados neste estudo nas regiões Norte e Nordeste, entre o final da década de 1990 e o final da década de 2000, confirmam esta tendência. Entretanto, as taxas inferiores às do Sul e Sudeste, registradas nessas regiões são devidas, provavelmente, ao sub-registro de casos decorrente do menor acesso aos serviços de saúde.

De modo geral, a situação melhorou na segunda metade dos anos de 1990, com a terapia antirretroviral disponível no Brasil a partir de 1996, que modificou o curso da epidemia de Aids, diminuindo inicialmente as taxas de mortalidade por essa doença (DOURADO et al, 2006). Dados do Boletim Epidemiológico Aids/DST 2009, do Ministério da Saúde, mostram que a taxa de incidência de Aids atualmente cresce fundamentalmente no grupo populacional de mulheres acima de 50 anos (ele dobrou na última década) e de adolescentes do sexo feminino (de 13 a 19 anos). A taxa entre homens com mais de 50 anos também cresceu, porém menos do que a das mulheres dessa idade (aumentando em 50%). Espera-se que a recente ampliação na indicação de prescrição de antirretrovirais incluindo casos HIV positivos, em situações específicas, no protocolo de tratamento divulgado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2013) potencialize a efetividade das ações do programa. Vale registrar que a análise da evolução da epidemia poderia ser complementada pela avaliação a taxa de infecção pelo HIV. Entretanto, só há dados disponíveis para estimativa dessa taxa em grupos especiais como os de presidiários, profissionais do sexo e usuários de drogas injetáveis.

No caso das **internações evitáveis**, isto é, aquelas associadas às CSAP, observa-se uma tendência à queda nas taxas de internações hospitalares por asma e por insuficiência cardíaca. É sabida a importância da atenção primária no controle e no acompanhamento de pessoas portadoras de doença cardíaca e, portanto, de sua potencial eficácia na redução do número de hospitalizações por insuficiência cardíaca. As internações por estas causas estão presentes em todas as listas de CSAP, pois representam uma das causas mais frequentes de condições sensíveis à atenção primária (LESSA, 2001). No Canadá, em 2004/2005, as internações por insuficiência cardíaca representaram 12% de todas as internações sensíveis ao atendimento ambulatorial (PORTER, 2007). Também no Brasil as internações por insuficiência cardíaca têm participação importante entre as CSAP (PERPETUO; WONG, 2006). Vale registrar que também houve queda nas taxas padronizadas de mortalidade por doenças cardíacas no Brasil, em ambos os sexos, conforme registram Curioni et al. (2009) para o período entre 1980 e 2003. Segundo estes autores, houve uma queda estatisticamente significativa na mortalidade por cem mil habitantes no Brasil, em ambos os sexos, para quatro grandes grupos de doenças por eles estudadas: doença isquêmica do coração, doenças cerebrovasculares, complicações de doença hipertensiva e outras causas (CURIONI, et al., 2009). Ao utilizar apenas as internações realizadas no âmbito do SUS, tendo em vista a falta de informações referentes à produção hospitalar do setor privado, os achados ficam limitados à população atendida pelo SUS com 40 anos ou mais de idade.

No que se refere à asma, de acordo com a OMS, ela acomete cerca de 300 milhões de pessoas, sendo esta a mais frequente doença crônica infantil. A asma tem uma mortalidade relativa baixa, quando comparada às demais doenças crônicas. Seus principais fatores de risco estão relacionados ao ambiente (inalação de substâncias e partículas que pode provocar reações alérgicas ou irritar as vias respiratórias), mas infecções por vírus também podem provocar episódios da doença. A atenção primária tem um papel importante na redução do número de internações por asma, tendo em vista que ela tem ações no campo da educação em saúde e no campo da atenção médico-assistencial, através de controle, acompanhamento e tratamento medicamentoso. Mas, no caso dos dois indicadores estudados, as taxas mantiveram-se estáveis.

## CONCLUSÃO

Observados no seu conjunto, verifica-se que, de modo geral, os cinco indicadores apresentados neste trabalho apresentaram tendência de queda, sugerindo melhora na efetividade avaliada através de indicadores de condições evitáveis. Entretanto, permanecem fortes disparidades regionais, desfavoráveis às regiões mais pobres. Mesmo quando, durante o período avaliado, os indicadores apresentam melhorias em todas as regiões, os resultados do último ano da série evidenciam as desigualdades existentes, cuja superação permanece como desafio do SUS.

É importante destacar algumas limitações deste trabalho. Por um lado, alguns indicadores propostos mais recentemente por outros países e organismos internacionais não foram adotados neste artigo por falta de informações disponíveis para o Brasil. É o caso de indicadores referentes à taxa de reinternação pós-alta hospitalar por causas específicas, que muito dizem sobre a efetividade do sistema, mas que não estão disponíveis no sistema de informações hospitalares do SUS (SIH/SUS). Outro grupo de indicadores de efetividade interessante é o que se refere à sobrevida para algumas condições específicas (Neoplasias malignas, IAM, etc.), mas esta informação tampouco está disponível nas bases de dados de nosso país.

Algumas limitações presentes neste estudo devem-se, ainda, à possibilidade de sub-registro. O sub-registro de casos de Aids pode ser resultante da falta de acompanhamento de parte da população com essa doença pelo Programa do Ministério da Saúde, especialmente por problemas de acesso. Entretanto, como, no Brasil, para que os pacientes tenham acesso ao esquema terapêutico é necessário que os novos casos de Aids sejam notificados, estima-se que esse sub-registro seja pequeno após o diagnóstico dessa doença. O sub-registro dos óbitos na infância, principalmente nas regiões mais atrasadas do país, pode produzir resultados melhores de mortalidade do que nas demais regiões. Ademais, conforme mencionado anteriormente, os valores dos indicadores de mortalidade específica por causas podem também ser afetados pela quantidade de óbitos por causas mal definidas. Quanto aos dados oficiais sobre hospitalizações, esses refletem parte da realidade, pois dizem respeito apenas à população atendida pelo SUS, seja em hospitais públicos ou privados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFRADIQUE, M.; BONOLO, P.; DOURADO, I. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP – Brasil). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n.6, p. 1337-1349, jun. 2009.

ARAH, O. A. et al. Conceptual frameworks for health systems performance: a quest for effectiveness, quality, and improvement. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 15, n. 5, p. 377-398, 2003, [doi: 10.1093/intqhc/mzg049]

IHWA - AUSTRALIAN INSTITUTE OF HEALTH AND WELFARE AUSTRALIAN. **Australia's health 2010**. Canberra, 2010. (Australia's health series, n. 12. Cat. n° AUS 122).

BILLINGS, J. et al. L. Impact of Socioeconomic Status on Hospital Use in New York City. **Health Affairs**, p. 162-73, Spring, 1993.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n° 221 de 17 de maio de 2008. Define a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis da Atenção Básica. **Diário Oficial da União**. Poder Executivo, Brasília, DF,. Seção I, p. 70-1. 18 abr. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. **Política Brasileira de Enfrentamento da Aids: resultados, avanços e perspectivas**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/publicacao/2013/politica-brasileira-de-enfrentamento-da-aids-2012>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para adultos vivendo com HIV/AIDS (versão preliminar). Brasília, 27 fev. 2013. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2013/>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

BUNKER, J. P.; FRAZIER, H. S.; MOSTELLER, F. L. Improving health: measuring effects of medical care. **Milbank Quarterly**, v. 72, 1994.

CIHI - CANADIAN INSTITUTE FOR HEALTH INFORMATION. **Health indicators 2010: definitions, data sources and rationale**. Ottawa, 2010.

CONTANDRIOUPOULOS, A. P. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In: HARTZ, Z. (Org.). **Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1997.

CURIONI C. A. et al. The decline in mortality from circulatory diseases in Brazil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v.25, p.9-15, 2009.

DONABEDIAN, A. **An introduction to quality assurance in health care**. New York, NY: Oxford University Press, 2003.

DOURADO, I. et al. Tendências da epidemia de Aids no Brasil após a terapia anti-retroviral. São Paulo, **Revista de Saúde Pública**, v.40, p. 9-17, 2006.

FACCHINI, L. A.; PICCINI, R. X.; TOMASI, E. Avaliação de efetividade da Atenção Básica à Saúde em municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil: contribuições metodológicas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, supl.1, p. 2008.

GARENNE, M; RONSMANS, C. ; CAMPBELL, H. The magnitude of mortality from acute respiratory infections in children under 5 years in developing countries. **World Health Statistics Quarterly**. v. 45, n. 2-3, p.180-91, 1992.

JAMISON, D. T.; BREMAN, J. G.; MEASHAM, A. R. **Disease control priorities in developing countries**. 2<sup>nd</sup> ed. Washington (DC): World Bank, 2006.

JCAHO - JOINT COMMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTH CARE ORGANIZATIONS. **The measurement mandate: on the road performance improvement in health care**. Chicago: Department of Publications, 1993.

KRUK, M. E.; FREEDMAN, L. P. Assessing health system performance in developing countries: a review of the literature. **Health Policy**, v. 85, n.3, p.263-276, 2008.

LESSA, I. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 8, n.4, p. 383-92, out./dez. 2001.

MADORI, O. **The Health Care System in Canada: effectiveness and efficiency**. Oct. 1993. Disponível em: < <http://publications.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/BP/bp350-e.htm>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

MALTA, D. C.; DUARTE, E. C. Causas de mortes evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde: uma revisão da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, 2007.

MATTKE, S.; KELLEY, E.; SCHERER, P. **Health Care Quality Indicators Project 2006**. Paris: OCDE, 2007. (OECD Health Working Paper No. 29). Disponível em: <<http://www.oecd.org/els/health-systems/39447928.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

NOLTE, E; MCKEE, M. Measuring the health of nations: analysis of mortality amenable to health care. **British Medical Journal**, v.327, n.15, Nov. 2003.

NOLTE, E. ; BAIN, C.; MCKEE, M. Population Health. In: SMITH, P. et al. **Performance Measurement for Health System Improvement: experiences, challenges and prospects**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

NOLTE, E.; et al. Saving lives? The contribution of health care to population health. In: FIGUERAS, J ; MCKEE, M (Org.). **Health Systems, Health, Wealth and Societal Well-Being. Assessing the case for investing in health systems**. World Health Organization 2012 on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies. Berkshire: Open University Press, 2012.

OCDE - ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Health at a Glance 2009: OECD Indicators**. Paris: OECD, 2009.

PARASHAR, U.; BREESE, J.; GLASS, R. The global burden of diarrhoeal disease in children. **Bulletin World Health Organization**, v.81, n.4, 2003.

PERPÉTUO, I. H. O.; WONG, L. R. Atenção hospitalar por condições sensíveis à atenção ambulatorial (CSAA) e as mudanças no seu padrão etário: uma análise exploratória dos dados de Minas Gerais. In: SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 12., 2006, Diamantina, MG. **Anais...** .Belo Horizonte: Editora UFMG; 2007.

PORTER, J. et. al. Avoidable admissions and Repeat Admissions: what do they tell us. **Healthcare Quarterly**, v.10, n.1, p.26-28, 2007.

PROADESS - Projeto Desenvolvimento de Metodologia de Avaliação do Desempenho do Sistema de Saúde Brasileiro. **Relatório Final**. Rio de Janeiro, ago. 2003. Disponível em: <<http://www.proadess.icict.fiocruz.br/relatoriofinal.pdf>>. Acessado em: 11 jun. 2013.

PROADESS - Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde Brasileiro: indicadores para monitoramento. **Relatório**. Rio de Janeiro, out. 2012. Disponível em: <[www.proadess.icict.fiocruz.br](http://www.proadess.icict.fiocruz.br)>. Acesso em 20 de jun. de 2013.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília: OPAS, 2008.

REINO UNIDO. National Health Service. The NHS performance framework: implementation guidance implementation guidance 2010/11. Department of Health, 31 Mar. 2010. Disponível em: <[http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH\\_115035](http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_115035)>. Acesso em 20 de jun. de 2013.

RUTSTEIN, D. D. et al. Measuring the quality of medical care. **New England Journal of Medicine**, v.294, p.582-8, 1976.

SHEERING, I. et al. Avoidable hospitalisations: potential for primary and public health initiatives in Canterbury, New Zealand. **Journal of the New Zealand Medical Association**, v.119, n.1236, 2006.

SIMONATO, L. et al. Avoidable mortality in Europe 1955-1994: a plea for prevention. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 52, n.10, p. 624-630, Oct. 1998.

SZWARCWALD, C. L. et al. A disseminação da epidemia da IDS , no Brasil no período de 1987-1996: uma análise espacial. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.16, supl.1, p.7-19, 2000.

VICTORA C. G. et al. Reducing deaths from diarrhoea through oral rehydration therapy. **Bull World Health Organ.** v. 78, n. 10, p. 1246-1255, 2000. [doi.org/10.1590/S0042-96862000001000010]

VUORI, H. A Qualidade da Saúde. **Divulgação em Saúde Para Debate**, Londrina, n. 3, p.17-24, 1991.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The World health report 2000**: health systems: improving performance. Geneva, 2000.

ZAMBRANA, R. et al. Disparities in hypertension-related mortality among selected Hispanic subgroups and non-hispanic white women ages 45 years and older. United States, 1995-1996 and 2001-2002. **Ethnicity & Disease.**, v.17, n.3, p.434-40, Summer 2007.

Recebido 18-02-2013

Aceito 13-08-2013