

# AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL

## *Evaluation of Health Information Systems in Brazil*

Maria Helena Prado de Mello Jorge<sup>1</sup>, Ruy Laurenti<sup>2</sup>, Sabina Léa Davidson Gotlieb<sup>3</sup>

### **Resumo**

Conhecer o nível de saúde de uma população é importante para avaliar prioridades e estabelecer programas. Os indicadores facilitam a análise das informações, mas sua qualidade vai depender da precisão dos sistemas de informação. Em 2000, OMS destacou cinco pontos críticos relativos aos sistemas de informação em saúde, que podem se tornar obstáculos para gestores. O trabalho objetiva mostrar as falhas nos principais sistemas de informação em saúde no Brasil, frente a esses tópicos. A incapacidade em oferecer informações necessárias aos gestores, a inexistência de retroalimentação das informações entre níveis local, regional e nacional, dados incompletos, inadequados, não oportunos e, muitas vezes, não relacionados às ações prioritárias são comentados. Refere-se, ainda, à necessidade de serem adotados conceitos e definições internacionais, adequação na elaboração dos itens nos formulários de coleta e uso de *linkage* entre diferentes bancos de dados. Os próprios gestores de saúde reconhecem que uma das ferramentas mais importantes para a vigilância em saúde é a informação, visto que "informação-decisão-ação" sintetiza a dinâmica da vigilância epidemiológica. Em todos os Sistemas, vem ocorrendo melhora significativa, mas, há ainda muito a ser feito, no sentido de que as informações cumpram adequadamente o papel que lhes cabe, no contexto da saúde no Brasil.

### **Palavras-chave**

Sistema de Informação em Saúde, Vigilância Epidemiológica, Avaliação da Informação

### **Abstract**

Knowing the level of population health is necessary for the assessment of priorities and to establish appropriate programs. Health indicators facilitate this evaluation, but their quality depends on the accuracy of the health information systems. In 2000, WHO highlighted five critical points related to health systems, which could represent obstacles for health management. This article aims to show failures in the main Brazilian health information systems according to those five points. The inappropriate offer of needed data to the managers, the lack of data feedback among local, regional and national levels, incomplete, inadequate, inopportune data and information unrelated to priority actions are presented as the main problems. It is also observed the need to respect standardized concepts and definitions, to adjust the elaboration of items in questionnaires and to link different data bases. Health managers recognize that one of the most important tools for health monitoring is the information, since "information-decision-action" summarizes the dynamics of Epidemiological Surveillance. In all Brazilian health systems some significant improvement is occurring, but much more has to be done for the information to fulfill its rightful role in the context of the Brazilian health.

### **Keywords**

Health information systems, Epidemiological Surveillance, Information assessment

<sup>1</sup> Doutora em Saúde Pública. Professora Associada do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública-USP. Avenida Dr. Arnaldo, 715 São Paulo SP Cep: 01246-904 Email: mhprjorge@usp.br

<sup>2</sup> Doutor em Cardiologia. Universidade de São Paulo

<sup>3</sup> Doutora em Saúde Pública. Professora Associada da Universidade de São Paulo.

## 1. Introdução

O conhecimento do estado ou nível de saúde da população é não só de grande importância como necessário para avaliar as prioridades e estabelecer os programas voltados para elas.

Para o profissional de saúde pública, não interessam somente os principais fatos da vida, como nascimento e morte, que determinam os limites da existência, mas importa saber também a frequência das doenças e de incapacidades que se verificam em cada população. Ele está interessado em conhecer quantas pessoas adoecem ou morrem e quais os fatores ou traumatismos responsáveis por essas doenças e por esses óbitos, averiguando as circunstâncias nas quais cada evento ocorre. É necessária, ainda, a informação sobre outras características como idade, sua distribuição entre homens e mulheres, áreas da cidade ou do país que estão sendo mais atingidas, assim como se há aumento ou diminuição razoável de casos (Swaroop, 1964).

Historicamente, a preocupação com a saúde passou do nível individual para o populacional, sendo que, a partir daí, tornou-se necessário o conhecimento sobre vários tipos de eventos, bem como sua distribuição.

Em todo o mundo, apareceram diversos sistemas que objetivaram a coleta, elaboração e publicação de dados de interesse à saúde. Sua avaliação mostrava diferentes graus de eficiência, sendo que, em alguns países, conhecidos como desenvolvidos, a existência desses sistemas já é, pode-se dizer, antiga. O mesmo não ocorreu, entretanto, em outros, sendo que o aparecimento de sistemas de informação é mais recente e em muitos, ainda, inexistente. Esses sistemas constituem-se, assim, na principal fonte de informação sobre nascimentos, doenças, mortes, internações hospitalares e/ou consultas ambulatoriais.

Os indicadores de saúde foram desenvolvidos para facilitar a quantificação e a avaliação das informações produzidas. Tem sido enfatizado, todavia, que a qualidade de um indicador depende das propriedades dos componentes utilizados em sua formatação (frequência de casos e tamanho da população em risco) assim como da precisão dos sistemas de informação empregados (registro, coleta e transmissão de dados) (Ripsa, 2008).

No Brasil, a criação de um Sistema de Informação em Saúde ocorreu oficialmente em 1975, com a publicação da Lei 6.229, de 17 de julho, que dis-

punha sobre o Sistema Nacional de Saúde e criava o Sistema de Informação em Saúde, do qual o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) era o primeiro componente. Hoje, existem no Ministério da Saúde vários sistemas de informação, entre os quais se destacam o próprio SIM, o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), o Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (SINAN) e o Sistema de Informações Hospitalares (SIH), que produzem informações e o conhecimento que deve fundamentar, sempre, as atividades dos serviços.

Avanços e retrocessos têm marcado suas trajetórias, no sentido de permitir que eles possam, cada vez mais e melhor, cumprir seus objetivos. Entretanto, o desenvolvimento tecnológico da área de informática foi quem possibilitou um considerável salto de qualidade, não só no registro, coleta e processamento desses dados, mas, principalmente, na sua divulgação oportuna, entendida, esta, como o menor tempo decorrido entre a produção e a disponibilização da informação. Merece ainda ser destacado o importante papel que a Rede Interagencial de Informações para a Saúde (Ripsa) desempenhou nesse processo. Criada em 1995, por iniciativa conjunta entre o Ministério da Saúde (MS) e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), a Ripsa, ao lado de elaborar matriz de indicadores e ficha de qualificação para cada um deles, tem como um de seus objetivos principais, o de cooperar para o contínuo aperfeiçoamento das informações para a saúde no Brasil. Cada uma dessas metas vem sendo atingida e os atuais produtos da Rede mostram esse alcance (Ripsa, 2008).

As informações obtidas a partir dos dados produzidos pelos diferentes sistemas não constituem um fim em si mesmas, mas representam uma maneira de subsidiar melhores decisões para políticas, planejamento, administração, monitoramento e avaliação de programas de saúde, além de, obviamente, servirem para a análise e avaliação epidemiológicas.

Apesar de todo o desenvolvimento do processo de produção de dados no país, ainda persistem alguns problemas relevantes, para os quais, nem sempre, tem havido sucesso na superação.

No ano 2000, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou o livro *Design and implementation of health information systems* (WHO, 2000), em 14 capítulos, que vão desde responder a "Por que sistemas de informações em saúde?" e "Definições" até "Maneiras de fortalecer os sistemas de

informação em saúde". Contempla, logo na "introdução", o questionamento "*What is wrong with current health information systems?*", apontando cinco pontos críticos em relação aos sistemas, os quais podem ser vistos muito mais como obstáculos do que ferramentas à disposição dos gestores. São eles: 1) irrelevância da informação obtida, 2) má qualidade dos dados, 3) duplicação de sistemas de informação em saúde, 4) falta de oportunidade na apresentação dos dados e de retroalimentação (*feedback*) e 5) pouco uso da informação.

O que se pretende, nesta publicação, é comentar esses pontos e mostrar, para os principais sistemas de informação em saúde existentes no Brasil, o que há de errado com os mesmos.

## 2. O que há de errado com os atuais Sistemas de Informações em Saúde no Brasil

A publicação da OMS (WHO, 2000) comenta aspectos das falhas ou erros nos sistemas de informações em saúde, entre os quais, é de se destacar, a inadequação quanto a oferecer as informações necessárias aos gestores, bem como a inexistência de retroalimentação (*feedback*) das informações entre os níveis local, regional e nacional. É de se destacar, também, principalmente nos países menos desenvolvidos, a existência de dados incompletos, inadequados, não oportunos e, muitas vezes, não relacionados às atividades prioritárias, com ênfase para o nível local.

### 2.1. Irrelevância das informações obtidas

Comitê de Peritos da OMS faz referência ao fato de que "muitos dos dados registrados e informados, pela equipe do serviço de saúde, não são necessários para as ações que essa equipe realiza" (WHO 1994), o que deixa claro que, às vezes, não há consenso entre os produtores e os usuários de dados, em cada um dos diferentes níveis de atenção à saúde, sobre quais são as informações realmente necessárias, dentro de cada sistema de informação; assim, é primordial análise dos formulários utilizados para coleta de dados básicos dos sistemas.

No SIM, por exemplo, a variável 9 da Declaração de Óbito (DO) referente ao número do cartão SUS, introduzida na DO em meados da década de 90, não vem sendo aproveitada, visto que o cartão, ainda que apresentasse vantagens, não chegou a ser oficializado para o país, como um todo e, em razão disso, pode-se dizer que essa informação tornou-se, hoje, dispensável.

No SINASC, por compreensão equivocada do artigo 10 do Estatuto da Criança e do Adolescente (Liberati, 1993), segundo o qual:

*"Os hospitais e demais estabelecimentos de atenção à saúde das gestantes, públicos e particulares, são obrigados a:*

*[...]*

*II- identificar o recém-nascido mediante o registro de sua impressão plantar e digital e da impressão digital da mãe, sem prejuízo de outras formas normalizadas pela autoridade administrativa competente;*

*[...]*,

foram introduzidas na DN as variáveis 35 e 36 (do campo VI - Identificação), respectivamente, polegar direito da mãe e pé direito da criança.

Esses dados, na realidade, segundo a legislação referida, devem fazer parte do prontuário hospitalar da mãe a fim de permitir, a qualquer momento, o estabelecimento da comprovação da relação mãe-filho. Tal como vem sendo feito, essas variáveis acabam se perdendo, em razão dos distintos destinos de cada via do formulário, além de não apresentarem nenhuma serventia às finalidades estatísticas e/ou epidemiológicas do SINASC.

De igual sorte, constou também da DN, em momento passado, a variável correspondente ao nome do pai. Cumpre salientar que, quando da concepção do Sistema, a ideia prevalente era a de que a existência de pai – conhecido e nominado – poderia emprestar à gestação o caráter de ser desejada e, por via de consequência, de a criança passar a fazer parte de uma família bem constituída. Aqui, devem ser consideradas duas ordens de idéias:

1º) a competência sobre a determinação da paternidade não é do hospital onde ocorreu o parto. Trata-se de matéria de natureza legal/jurídica, estabelecida pela legislação do país e que deve ser referida no momento do registro civil da criança em Cartório;

2º) a colocação do nome do pai, no documento, de forma alguma representa garantia de que a criança foi desejada e a de que um lar bem constituído a espera.

Há de ser referido que, no modelo de DN atualmente em vigor no país, não consta o nome do pai, ainda que exista forte pressão para que o mesmo venha a ser, novamente, incluído. Acresce que, em vista de o prontuário da mãe, no hospital, não conter a informação relativa ao nome

do marido (pai da criança), a coleta do dado ficava a cargo de profissional especialmente designado para entrevistar a puérpera. A história da implantação do SINASC revela que, não poucas vezes, houve relato de que a mulher, ao ser inquirida sobre o nome do pai, entendeu a pergunta como “o nome de seu pai”, respondendo, portanto, o nome do avô do recém-nascido.

Esses são apenas exemplos a respeito da irrelevância de alguns dados introduzidos, nos sistemas oficiais de informação em saúde do país.

## 2.2. Má qualidade dos dados

Evidentemente, a adequada qualidade do dado produzido pelos sistemas de informação é elemento essencial para que se produzam indicadores de saúde que possam cumprir, a contento, suas finalidades. Nesse sentido, a informação pode ser relevante, mas se não for de boa qualidade, por certo, deixará a desejar.

Vários autores relatam que os profissionais de saúde não recebem ou recebem insuficiente treinamento a respeito de como coletar os dados e, raramente, instruções padronizadas para essa coleta (Murthy & Patel, 1998; Kiaffi 1988; Nordberg 1988; Frere 1987; Foreit *et al.*, 1988; Jaravasa *et al.*, 1982), fatos esses que propiciam a produção de dados de má qualidade, não somente do ponto de vista de serem incompletos como, também, não fidedignos.

A Ripsa (2008) menciona que, para os indicadores de saúde, são importantes atributos da qualidade: a integridade ou completitude (dados completos) e a consistência interna (valores coerentes e não contraditórios).

Referidos, especificamente, para os dados que compõem os indicadores, esses atributos são também aplicáveis, sendo que a completitude diz respeito, fundamentalmente, à cobertura esperada de cada evento e a consistência interna, à qualidade em sentido estrito.

### 2.2.1 Completitude

Para a mortalidade, a comparação dos óbitos captados pelo SIM com aqueles provenientes do Registro Civil, coletados pelo IBGE, dá conta de que o SIM, por utilizar outras fontes de informação, além dos Cartórios do Registro Civil, capta maior número de eventos do que tais instituições. Diferenças relativas entre essas duas fontes mostram que, se no início do período de implantação do Sistema (1979), seu valor era menor em 11,1%, em 1989 a diferença diminuiu para 3,6% e em 1999 era menor em 1,8%. A partir do

ano 2000, as diferenças passaram a ser sempre positivas, isto é, a captação de óbitos pelo SIM passou a ser maior do que a do Registro Civil (Laurenti *et al.*, 2006, Mello Jorge, 2008b).

Entretanto, o SIM, se comparado às estimativas do número de óbitos para o país, calculadas pelo IBGE, a partir de projeções demográficas, não tem ainda completitude integral, visto que abarca, aproximadamente, 88% do total esperado de óbitos gerais e 71% do total esperado dos óbitos de menores de um ano. Esses valores são apresentados pela Ripsa, por meio de seus indicadores F11.1 e F11.2, respectivamente, “Razão entre óbitos totais informados e esperados” e “Razão entre os totais de óbitos menores de 1 ano informados e esperados” (Ripsa, 2007), que mostram a existência de importantes variações regionais (dados para 2005).

Quanto aos nascidos vivos, adotada a mesma linha de raciocínio, o paralelo dos dados do SINASC pode, também, ser feito tanto com os provenientes do Registro Civil, como com as estimativas do IBGE.

A comparação com o número de nascidos vivos registrados em Cartórios evidencia maiores valores para o SINASC, mesmo quando se consideram os registros tardios (feitos no ano seguinte ao do nascimento) (Mello Jorge *et al.*, 1993; 2007). O indicador F10 da Ripsa, que mede a relação quantitativa entre nascidos vivos informados pelo SINASC e estimados por projeções demográficas, por outro lado, indica que a cobertura do SINASC ainda não é completa (92,1% em 2005), também apresentando relevantes variações regionais (Ripsa, 2007).

Adicionalmente, investigações realizadas com o propósito de avaliar o SINASC evidenciaram um aspecto bastante interessante e que, embora em muito menor escala, se contrapõe a essa subenumeração. Trata-se da existência de duas DN para uma mesma criança (Mello Jorge *et al.*, 1993; 2007). Pesquisa levada a efeito em Londrina, PR, mostrou que esse fato estava ligado a casos de adoções irregulares, onde havia uma DN com os dados da mãe biológica – parto hospitalar – e outra, com os dados da mãe adotante, em que o parto era considerado domiciliar (Mello Jorge *et al.*, 1997).

Quanto ao SIH, do ponto de vista de sua cobertura, o Sistema tem sido altamente criticado por limitar-se às informações no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS – (em hospitais próprios ou com ele conveniados), excluindo, portanto, as hospitalizações custeadas diretamente

ou cobertas por seguro-saúde. As cerca de 12 milhões de internações/ano captadas pelo Sistema representam cobertura estimada ao redor de 80% do total de internações do país, variando, também, de acordo com a região brasileira considerada (Ripsa, 2008).

Outra crítica feita ao SIH diz respeito ao fato de o Sistema ter, como unidade, a internação e não o indivíduo. Essa determinação vai gerar vários problemas, entre os quais a possibilidade de uma superestimação de dados epidemiológicos para o estudo de padrões de morbidade, quando análises equivocadas são realizadas (Gouvêa *et al.*, 1997; Rocha & Simões, 1999). Em complementação a essa distorção, as normas de preenchimento das AIH preveem casos em que, para o mesmo paciente, a emissão de nova AIH é exigida (Manual SIH, 2005). Monteiro (2008), em investigação sobre pacientes internados em Ribeirão Preto, SP, mostra a existência de duas AIH para a mesma internação decorrente de causa externa, em casos não previstos pelo Sistema. A autora chama a atenção para o fato de que o tipo de causa externa referido no campo relativo ao diagnóstico secundário vai, assim, superestimar as internações por essa causa, em cerca de 8%. Aqui, também, é preciso cautela, pois a utilização indiscriminada dos dados, sem qualquer análise crítica, pode levar a avaliações incorretas da situação de saúde das localidades.

Com relação à cobertura do SINAN, algumas considerações são importantes. O Sistema, desenvolvido no início da década de 90, somente em 1998 foi regulamentado, por meio de Portaria Ministerial que tornava obrigatória “a alimentação regular da base de dados nacional pelos Municípios, Estados e Distrito Federal” (Portaria GM/MS 1882 de 18.12.1997). Esse fato propiciou, durante algum tempo, a existência concomitante de sistemas específicos para alguns agravos, inclusive de doenças não constantes da Lista Nacional (Laguardia *et al.*, 2004). Hoje, embora o Sistema tenha abrangência nacional, sua cobertura depende, ainda, das condições técnico-operacionais do Sistema de Vigilância Epidemiológica, em cada área geográfica, para detectar, notificar e investigar casos de doenças constantes da Lista de Doenças de Notificação Compulsória (Ripsa, 2008).

### 2.2.2 Qualidade dos dados em sentido estrito

Do ponto de vista de sua qualidade *stricto sensu*, é importante observar se o preenchimento

de cada variável nos sistemas vem se dando de forma adequada, principalmente, no que tange à observância da obrigatoriedade do próprio preenchimento. A lógica dessa observação baseia-se no princípio da relevância, segundo o qual, se a questão consta do formulário de coleta, pode-se pressupor que o conhecimento de seu comportamento deva ser importante para o setor saúde. Ocorre que, algumas vezes, com frequência maior ou menor, o campo está preenchido como “ignorado” ou, o que é pior, não é sequer considerado (não se encontra preenchido), levando ao que se convencionou chamar “branco”. Aqui, a título de exemplo, pode-se afirmar que, para algumas variáveis como sexo e idade, na declaração de óbito, a não informação tem se mostrado sempre menor que 1% (Laurenti *et al.*, 2006; Mello Jorge *et al.*, 2007); outras como raça/cor e escolaridade, embora com tendência ao declínio, vêm-se mantendo ao redor de 10%. Em Vitória e no Estado do Espírito Santo, as proporções foram, respectivamente, 16 e 25%, em 2005, para a variável raça/cor (Fiório, 2009).

Também no SIM, os dados mostram que a questão relativa à presença de gravidez (atual ou até um ano antes da morte) – representada nas variáveis 43 e 44, introduzidas na DO, em 1995, com o objetivo de indicar a presença de possível morte materna – ainda deixa muito a desejar. Em estudo feito em todas as capitais de estados brasileiros, verificou-se que em, praticamente, 50% dos casos de óbitos de mulheres que estavam no ciclo gravídico-puerperal, falecidas por qualquer causa, e até mesmo para os óbitos por causas maternas, essas variáveis não estavam preenchidas (Laurenti *et al.*, 2000; 2004; Brasil, 2006).

O dado que melhor ilustra o problema da qualidade da informação é o relativo à causa da morte. Seu estudo tem mostrado proporções elevadas de causas pertencentes ao Capítulo XVIII da CID-10 “Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte” (OMS, 1995). Análise temporal para o Brasil deixa claro que, até meados da década de 80, sob essa rubrica, estavam mais de 20% do total de mortes captadas pelo SIM; dez anos mais tarde, a proporção havia declinado para cerca de 16%, graças aos esforços das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde em investigar esses óbitos. Os resultados das tabulações, para os primeiros anos deste século, evidenciam que a queda continua, chegando a



13%, em 2003, 10,4% em 2005 e 8,3% em 2006 (Ripsa, 2007). Em razão de acentuadas diferenças regionais, mostrando, ainda, existirem proporções elevadas em alguns estados das Regiões Norte e Nordeste, o Ministério da Saúde iniciou projeto visando à redução desses valores, o que parece estar surtindo efeito positivo<sup>4</sup>.

Admitir que elevadas proporções de causas mal definidas continuem a existir, entre nós, é, evidentemente, desconsiderar a enorme importância da variável causa da morte dentro do Sistema. Nesse sentido, o declínio das proporções de óbitos por essas causas é prova cabal de que a situação pode ser revertida. É preciso ter em mente, entretanto, que o objetivo do Sistema não é o de promover investigação para cada caso de óbito, durante todo o tempo, mas, sim, o de, cada vez mais, fazer diminuir a proporção de casos que necessitam ser investigados, com base no almejado melhor preenchimento da declaração de óbito.

Outro exemplo é o da subenumeração das causas externas, em comparação às causas originalmente descritas pelos legistas. Taniguchi *et al.* (2008) mostraram que as informações sobre mortes por acidentes de trânsito no Município de São Paulo, após investigações rotineiras feitas por seu órgão oficial de informação em saúde (PROAIM) aumentaram de 1.869 para 2.962 casos, representando um crescimento de 58,5%, em 2006.

Deve ser ressaltado também que estudos relativos à mortalidade materna não devem ser feitos simplesmente a partir dos dados oficiais do SIM, dada a sua conhecida subenumeração. Nesse caso, recomenda-se, sempre, a adaptação dos dados por meio de uso de fatores de correção ou ajuste estimados para as diferentes áreas (Ripsa, 2008, Laurenti *et al.*; 2000; 2004).

No SINASC, as variáveis constantes da DN relativas às características da mãe e desenvolvimento da gestação e do parto, tão importantes do ponto de vista da saúde para o estudo do binômio mãe-filho, podem ser analisadas epidemiologicamente, já que, com exceção da informação sobre paridade, em nenhuma outra variável a proporção de "brancos" ultrapassa 3% (Mello Jorge *et al.*, 2007, Mello Jorge, 2008a). Exemplo de existência de "brancos", em proporção elevada, é dado pela variável 34 da DN "Detectada alguma malformação congênita e/ou anomalia cromossômica?" Esta não estava pre-

enchida em 8,3%, 13,7% e 15,9% dos casos de nascidos vivos, respectivamente, para o Brasil, Estado de São Paulo e Município de São Paulo em 2005 (Mello Jorge, 2008a). Esse fato foi responsável por permitir que a incidência de malformação congênita em recém-nascidos, nessas áreas, se mostrasse bastante menor do que é referido internacionalmente (Mello Jorge, 2008a, Geremias, 2008). Especificamente, com relação às anomalias lábio-palatais, foi verificada uma subnotificação no SINASC da ordem de 63,3% no Município de Uberlândia, MG, por meio da comparação das DN com dados do Programa de Atendimento a essas lesões, existente na Secretaria Municipal de Saúde (Barra & Lemos, 2008).

Carvalho (1997), em trabalho publicado relativo aos dados de 1995, relata algumas inconsistências do SINASC, tais como: 496 mães com mais de 59 anos e 2.441 mães com menos de 10 anos; 626 mães com menos de 10 anos e 7 abortos; 579 partos do tipo cesáreo ocorridos fora de estabelecimentos de saúde, entre outras. É preciso salientar, entretanto, que problemas como esses foram detectados na década de 90 e têm ocorrência cada vez mais rara no Sistema.

Com relação à confiabilidade dos dados do SIH, alguns pesquisadores mostraram aspectos relevantes, principalmente quando a variável "diagnóstico principal" foi estudada (Veras & Martins, 1994; Mathias & Soboll, 1998). Especificamente, para o enfarto agudo do miocárdio, a concordância desse diagnóstico com o procedimento realizado foi elevada (Escosteguy *et al.*, 2002). Relativamente às internações por causas externas, trabalho realizado em hospital público do Estado de São Paulo mostrou também concordância elevada entre o preenchimento das variáveis constantes da AIH e do prontuário hospitalar (Melione & Mello Jorge, 2008), o mesmo acontecendo em Pronto-Atendimento de hospital público de Pouso Alegre, Minas Gerais (Mesquita Filho, 2003), onde a qualidade de dados se mostrou ótima para algumas variáveis, mas não tão boa para outras.

Apesar disso, constata-se que a raiz do problema está centrada no conceito de diagnóstico principal de internação, que pode se referir tanto à morbidade mais grave, à mais onerosa, como a que levou a uma maior permanência hospitalar (Laurenti *et al.*, 2005; WHO, 2001). Relativamente quanto às hospitalizações por lesões e envenenamentos decorrentes de causas exter-

<sup>4</sup> Comunicação pessoal

nas, parece não haver mais dúvidas quanto a estes conceitos, visto que a Portaria GM nº 142 de 13.11.97 do Ministério da Saúde estabelece que o diagnóstico principal é “a afecção primariamente responsável pela necessidade de tratamento do paciente (lesão) e o diagnóstico secundário, obrigatoriamente, a causa externa (acidente ou violência) responsável por essa lesão”.

Ainda quanto à qualidade dos dados do SIH, foi realizado trabalho com mais de 12 milhões de internações em 1998, tentando medir inconsistências entre causa e sexo, causa e idade e a menção de doenças inexistentes no país, incluindo as totalmente controladas ou erradicadas. Os resultados mostraram que tais inconsistências foram sempre menores que 0,5%, mas revelaram oito internações por varíola e esquizofrenia em menores de um ano (Fernandes *et al.*, 2000).

Outra crítica que vem sendo feita, em não poucos trabalhos e pesquisas, é a de que o formulário da AIH contempla apenas a possibilidade de dois diagnósticos, fator que limita o estudo de comorbidades, principalmente em idosos (Bittencourt *et al.*, 2006) e, por via de consequência, nas populações em geral, na medida em que estas se tornam mais velhas.

Com relação à qualidade dos dados do SINAN, embora em todas as Unidades da Federação estejam sendo usados instrumentos de coleta padronizados pelo Ministério da Saúde, pré-numerados e específicos para cada agravo de notificação compulsória, o Sistema carece, ainda, da resolução de alguns problemas, como apontam vários pesquisadores (Ripsa, 2008; Laguardia *et al.*, 2004; Carvalho, 1997).

### 2.3. Duplicação de Sistemas de Informação em Saúde

A publicação da OMS (WHO, 2000), com interessantes e oportunos comentários sobre a questão da duplicação de Sistemas, aponta que, historicamente, mesmo nos países desenvolvidos, os sistemas nacionais de informação raramente resultaram de um esforço coordenado visando a satisfazer à necessidade de informação dos planejadores e administradores de saúde (WHO, 1994). É mencionado, então, o fato de que sistemas paralelos de informação foram criados, por pressão e, às vezes, até mesmo com auxílio financeiro de agências externas ao Governo.

Como consequência, esses sistemas projetados e estruturados verticalmente substituíram os administradores e gestores pelos “diretores de programas” que “passam a gerenciar

categorias específicas de pessoal, introduzem programas isolados de treinamento e criam um sistema de informação sobre este programa específico”. Esses programas tendem a concentrar-se ou em uma doença específica, ou em um serviço especializado ou em um subsistema de gerenciamento, como o sistema de informação sobre a distribuição e controle de drogas e medicamentos, em vez de fornecer dados aos gestores, de um modo mais abrangente. Esses sistemas de informação focados em programas coexistem lado a lado com o Sistema de Informação sobre Saúde de rotina, que passa a ser considerado insuficiente e incapaz de fornecer os dados necessários para a gerência do programa criado (WHO, 2000). Se na verdade estes sistemas podem propiciar mais informações específicas e acuradas, para a tomada de decisões, o resultado final é de que o Sistema de Informação em Saúde rotineiro torna-se caótico, em face da diversidade dos dados. Para a eliminação dessa duplicação e do desperdício é muito mais relevante um sistema unificado de informações do que uma coordenação melhor entre estruturas paralelas.

Exemplo da existência desses sistemas paralelos, entre nós, pode ser verificado com relação ao SINAN. Assim, Carvalho (1997) refere que “este Sistema foi idealizado para racionalizar o processo de coleta e transferência de dados relacionados às doenças e agravos de notificação compulsória”, em face à necessidade de fortalecer os sistemas municipais de vigilância epidemiológica. Para ilustrar o fato, cita que, analisando um conjunto de doenças/agravos, em 1996, verificou que o número de casos notificados no SINAN representava somente 27% do total de acidentes por animais peçonhentos notificados por todas as fontes.

Estudo feito no Estado do Rio de Janeiro analisou também notificações de acidentes por animais peçonhentos, de 2001 a 2005 e mostrou que, apesar de haver um visível aumento da capacidade de captação de dados pelo SINAN, no período, ainda não era possível prescindir do sistema “paralelo”, representado pela captação de dados pela Secretaria de Estado da Saúde; os dados desta fonte eram mais numerosos, principalmente, para as notificações de acidentes ofídicos (Fizon & Bochner, 2008).

É importante salientar que a existência de sistemas paralelos, além de representar duplicação de esforços, constitui-se, também, em desperdício financeiro e de recursos humanos.

#### 2.4. Falta de oportunidade na apresentação dos dados e de retroalimentação

Mesmo com o uso de todo instrumental eletrônico possível, computadores, “softwares” e outros processos de coleta, compilação, apresentação, análise e transmissão de dados, na dependência da maior ou menor agilidade do fluxo da informação em cada sistema, é ainda relativamente demorado o processo de criação, crítica, correção e análise de um banco ou base de dados. Assim, pode ocorrer que relatórios finais contenham alguns dados considerados como obsoletos e as decisões governamentais acabem sendo tomadas sem a consulta às informações pertinentes e necessárias. Para os gestores, informações atrasadas, mesmo sendo de boa qualidade, não têm mais o mesmo valor.

A demora na transmissão dos dados e a falta de retroalimentação (*feedback*) para o nível local são, muitas vezes, causadas pela existência de programas verticais (WHO, 2000). No Brasil, antes da municipalização das atividades voltadas à saúde, os gestores de níveis locais recebiam muito tardiamente as informações necessárias para atuarem e, quase não existia a preocupação com o *feedback*, isto é, o retorno da informação para o nível que gerou o dado.

Atualmente, com a existência de pactos entre o Ministério e as Secretarias de Saúde, os dados seguem para o nível central por meio dos diferentes sistemas, porém, há grande interesse das secretarias municipais quanto a terem seus próprios dados/informações e, assim, administrarem da melhor maneira os programas e atividades e, particularmente, avaliá-los.

Quando os sistemas são centralizados, o fluxo dos dados para chegarem no nível central é lento e, nele, a consolidação, crítica e análise também demoram a ser feitas; acresce, ainda, que a retroalimentação, se existente, é ainda mais lenta. Com a municipalização, estes aspectos negativos deixaram de ser tão frequentes; bons exemplos podem ser dados em relação às vantagens da descentralização e da oportunidade dos dados. Na Secretaria de Estado da Saúde do Rio de Janeiro, em 2008, relativamente aos seus 92 municípios, apenas 34 deles ainda não haviam sido descentralizados (37%)<sup>5</sup>. No Estado de São Paulo, a Fundação SEADE já disponibilizou, no início de 2009, estatísticas de mortalidade e também de nascidos vivos para o ano de 2007 e o PROAIM, da mesma forma, já apresentou os da-

dos de mortalidade e também de nascidos vivos para o Município, relativos a 2007.

Dielich e Carter (1994) ressaltam que:

*“... para promover a avaliação de um sistema de informação, é preciso que sejam analisadas algumas de suas características, tais como fluxo de dados fácil e ágil; uso de novas tecnologias, como computadores e redes de informação e rapidez na interpretação e disseminação dos resultados para chegar até os que coletam os dados e tomam decisões, no sentido de redirecionarem as ações, quando necessárias.”*

Essa recomendação é feita, também, por outros autores (Carvalho, 1997; CONASS, 2007).

A Portaria 20 do Ministério da Saúde estabelecia, desde 2003, prazos máximos para que os dados do SIM e do SINASC fossem enviados para os níveis mais centrais. Esses prazos, entretanto, sempre foram considerados muito curtos, insuficientes para trabalhar os dados e permitir a remessa, visto que, não raramente, era necessária a investigação de alguns casos, visando ao aprimoramento do dado. A partir de fevereiro de 2009, a matéria foi regulamentada pela Portaria do Ministério da Saúde 116/2009.

Quanto ao SIH, dado o seu caráter financeiro/contábil, a agilidade do sistema é total, o que pode ser compreendido pela necessária disponibilidade, praticamente, imediata em todos os níveis. Em fevereiro de 2009, os dados de dezembro de 2008 já estavam à disposição dos usuários.

Em relação ao SINAN, a própria natureza e objetivo do sistema exigem ação imediata, requerendo, também, oportunidade na disponibilidade de seus dados.

#### 2.5. Pouco uso da informação

Tem sido amplamente salientado o fato de que “se gerados de forma regular e manejados em um sistema dinâmico, os indicadores de saúde são instrumentos valiosos para a gestão e avaliação da situação de saúde em todos os níveis” (Ripsa, 2008). Os sistemas de informação em saúde constituem-se, assim, insumos para o estabelecimento de políticas e prioridades melhor ajustadas às necessidades de cada população.

<sup>5</sup> Comunicação pessoal em 2009



Essas afirmações, contudo, sempre estiveram presentes muito mais na teoria do que na prática. Trabalho levado a efeito na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, entrevistando gestores de saúde do Município de Natal, mostrou que a grande maioria conhecia os indicadores de saúde, mas apenas alguns sabiam, efetivamente, o que eles mediam e quantidade ainda menor admitia usá-los para decisões tomadas em ações de saúde. A justificativa apresentada para este pouco uso baseava-se no fato de que as decisões tomadas, na área, eram, geralmente, muito mais políticas do que técnicas (Formiga, 1988).

Escrivão Jr. (2007) faz citação de Nobile e Klein sobre o fato de que “a disponibilidade de sistemas adequados de informações epidemiológicas e administrativas é considerada um fator crítico de sucesso para o gerenciamento ético do cuidado em saúde, devendo permitir não somente a avaliação econômica como também a da qualidade dos serviços prestados”. Entretanto, é o mesmo autor quem salienta que a ideia de gerir baseando-se em informação ainda não foi assimilada completamente.

Hoje, embora muito se tenha conseguido com relação ao uso da informação, é a própria Ripsa quem comenta que “persiste o desafio de melhor aproveitar as informações na gestão do SUS” (Ripsa, 2008). Resultados alvissareiros relativos à criação/implantação da Ripsa nos estados mostram avanços nesse sentido.

Os dados provenientes do SIM e do SINASC, talvez por se constituírem nos dois sistemas de informação mais trabalhados e geradores dos mais clássicos indicadores de saúde (mortalidade infantil, mortalidade por causas etc.), são os mais conhecidos e utilizados.

Nesse aspecto, entretanto, cumpre chamar a atenção para o fato de que, embora o SIM já tenha mais de trinta anos de existência, as informações sobre óbitos fetais, cujos dados são por ele coletados, parecem não ter qualquer relevância para as autoridades de saúde, inclusive do próprio Ministério de Saúde, que em nenhum momento se preocupou em analisar, publicar ou avaliar essa informação. É importante deixar claro que, à medida que diminui a mortalidade infantil, os óbitos entre menores de um ano passam a se concentrar em momentos mais próximos ao nascimento e, nesse sentido, devem ganhar força os estudos sobre a mortalidade perinatal, para a qual, o componente formado pelos óbitos fetais é absolutamente fundamental.

Quanto ao SINASC, pode-se referir o pouco uso que vem sendo dado à informação relativa ao número de consultas de pré-natal. Examinando os dados sobre nascidos vivos no Brasil, em 2006, por exemplo, verifica-se que 54,5% de suas mães referem ter tido sete ou mais consultas de pré-natal durante a gestação. Esse valor é bastante elevado e, se somado ao grupo que relatou ter tido entre quatro e seis consultas, perfaz 87,8%. Vários pesquisadores vêm considerando que tal proporção é, de certa forma, incompatível com os coeficientes de mortalidade infantil (e seus componentes), de mortalidade perinatal, de natimortalidade e com a razão de mortalidade materna do país. Isso posto, considera-se que esse valor ou não corresponde à realidade – e nada vem sendo feito para que a informação se torne melhor – ou o número é verdadeiro e o problema reside na qualidade da assistência prestada no pré-natal, caso para o qual, também, nada vem sendo feito para o aprimoramento de sua qualidade.

Com relação aos dados hospitalares, pesquisa realizada com hospitais públicos da Região Metropolitana de São Paulo mostrou que seus diretores, em sua maioria, parecem ter pouca familiaridade com as propostas relativas à produção e ao uso das informações e que não as incorporam no seu cotidiano de trabalho (Escrivão Jr., 2007).

No que se refere ao SINAN, sua utilização efetiva permite a realização de diagnóstico dinâmico da ocorrência de um evento na população; podendo fornecer subsídios para explicações causais dos agravos de notificação compulsória, além de vir a indicar riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, contribuindo, assim, para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica. Seu uso sistemático, de forma descentralizada, contribui para a democratização da informação, permitindo que todos os profissionais de saúde tenham acesso à informação e as tornem disponíveis para a comunidade. É, portanto, um instrumento relevante para auxiliar o planejamento de saúde, definir prioridades de intervenção, além de permitir que seja avaliado o impacto das intervenções. [disponível em <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/>].

### 3. Considerações Finais

Ao comentar a publicação da OMS sobre o que há de errado com os atuais sistemas de informação em saúde, o presente trabalho questiona os

principais sistemas existentes no Brasil. Foi possível mostrar – e o trabalho descreve isso – a existência de falhas, erros ou inconsistências. É de se acrescentar, entretanto, que, além dos cinco pontos, tomados como pilares para essa avaliação, é preciso atentar para algumas outras questões, também importantes para que os sistemas se aprimorem ainda mais. São elas conceitos e definições, adequada elaboração das questões nos formulários de coleta e relacionamento de bancos de dados (*linkage*).

### • **Conceitos e definições**

Todo sistema de informação diz respeito à elaboração de dados a partir de variáveis específicas, já citadas neste trabalho. Entretanto, é absolutamente necessário que estejam bem claros os conceitos/definições de cada evento, a fim de permitir comparações nacionais e internacionais. Não basta, todavia, que os conceitos existam, inclusive, internacionalmente, como é o caso dos eventos vitais, da causa de morte, do diagnóstico principal (OMS, 1995), mas é necessário que os profissionais mais afeitos a seu uso recebam treinamento/capacitação para sua utilização adequada. Exemplo claro quanto a esse aspecto pode ser dado pelas estatísticas relativas às mortes por acidentes de trânsito; a OMS, com base no conceito de causa básica, considera a que ocorre, a qualquer momento, desde que, a juízo do médico, tenha sido decorrente das lesões sofridas naquela oportunidade. Já o Departamento Nacional de Trânsito, responsável pela política de trânsito no país, trabalha com o conceito de vítima fatal, como aquela que deu óbito no local do evento (Mello Jorge & Koizumi, 2007; Mello Jorge & Koizumi, 2008). Esse fato é o responsável não só por distorções numéricas, mas por um verdadeiro descrédito das estatísticas.

Outros exemplos poderiam ser dados e algumas perguntas poderiam ser feitas. Os médicos são realmente treinados quanto ao preenchimento dos atestados de óbito? Conhecem a relação de doenças e agravos que, obrigatoriamente, devem ser notificados? Têm conhecimento das implicações estatísticas e jurídicas decorrentes da troca de definições entre nascidos vivos e nascidos mortos? Todas as pessoas que trabalham com codificação de causa de morte têm sido treinadas e recicladas? Evidentemente, fica claro que, para o bom andamento dos sistemas de informação, esses pontos precisam ser atendidos a contento.

### • **Adequada elaboração das questões nos formulários de coleta**

A maneira pela qual uma questão é elaborada e apresentada no formulário de coleta pode influir no resultado esperado, às vezes, em razão de seu mau entendimento. Isso é o que acontece, por exemplo, com a “Assistência Médica” (variável 45 do campo VI – Condições e Causas da morte) da DO que, embora relevante para a Saúde Pública, não tem podido ser utilizada, por esse motivo. No modelo em vigor, a pergunta “Recebeu assistência médica durante a doença que ocasionou a morte?” parece estar bastante bem formulada. No entanto, pesquisas levadas a efeito tentando resgatar a história do falecido permitem concluir que, em não pequeno número de vezes, a questão é entendida como “Recebeu assistência médica no momento da morte?”. Esse fato tem levado a que pacientes com tratamento médico e história de internações, às vezes, repetidas, mas com óbito no domicílio, passem a ter anotado, na DO, na variável causa da morte, simplesmente, “óbito sem assistência médica”.

### • **Relacionamento de bancos de dados – linkage**

O avanço tecnológico na área de informática tem permitido crescente utilização da metodologia “relacionamento de bancos de dados” com a finalidade de aprimoramento da informação. Experiências várias têm sido feitas mostrando que ela pode e deve ser aproveitada. Aqui, cabe destacar que problemas éticos, que poderiam ser levantados a partir do fato de ser necessário o uso de bancos de dados identificados, não devem servir de obstáculo a esse tipo de estudo. Isso porque os profissionais de saúde que trabalham na área estão, por sua própria formação/função, sujeitos à tutela do sigilo profissional.

É importante salientar ainda que a técnica da “*linkage*” é útil não só do ponto de vista da melhoria qualitativa do dado, mas, também, de sua completitude, como já salientavam, em 2001, Mello Jorge e Gotlieb, ao analisarem um conjunto de dados do SIM e do SINASC, de um lado, e do Sistema de Informação de Atenção Básica – SIAB, de outro (Mello Jorge & Gotlieb 2001).

Digno de menção é o fato de que os sistemas de informação em saúde, que sempre mereceram atenção dos estudiosos nos meios acadêmicos, começam a se constituir, também, em

preocupação de profissionais dos serviços de saúde. Esse fato deve-se, em grande parte, à criação do Sistema Único de Saúde, visto que os gestores começaram a sentir a imperiosa necessidade da informação.

Em 1994, realizou-se, em Brasília, Oficina de Trabalho especificamente destinada a discutir e apresentar propostas para a elaboração de uma política de informação em saúde - "Uso e Disseminação da Informação em Saúde: subsídios para a elaboração de uma Política de Informação em Saúde para o SUS" (Brasil, 1994), que pode ser considerada um marco para a elaboração de uma Política de Informação em Saúde e, por via de consequência, para a melhoria de vários sistemas de informação.

Hoje, percebe-se que os próprios gestores de saúde começam a reconhecer que "uma das ferramentas de trabalho mais importantes para a vigilância em saúde é a informação, visto que a tríade "informação-decisão-ação" sintetiza a dinâmica das atividades de vigilância epidemiológica" (CONASS, 2007). Publicação do Conselho Nacional de Secretários de Saúde, editada em 2007, salienta que as informações devem ter qualidade e retratar, de forma fidedigna, a situação de saúde das localidades. Chama a atenção para o fato de que "oportunidade, atu-

alidade, disponibilidade e cobertura são características que determinam a qualidade da informação" (CONASS, 2007). É preciso, entretanto, que essa postura passe a existir, na prática, em todos os gestores, de todos os níveis de atenção à saúde.

Por outro lado, a disseminação das informações, aspecto importante apresentado também no relatório referido (CONASS, 2007) foi e continua sendo peça fundamental em todo esse contexto. Nesse sentido, é de ser ressaltado o papel desempenhado pela Ripsa, para a qual "a disponibilidade da informação apoiada em dados válidos e confiáveis é condição essencial para a análise objetiva da situação sanitária, assim como, para a tomada de decisões baseadas em evidências e para a programação de ações de saúde" (Ripsa, 2008).

É preciso reconhecer que melhora significativa vem ocorrendo em todos os Sistemas, bem como, que seu aprimoramento constitui-se um processo contínuo, na medida em que é resultante de sucessivas avaliações e ajustes. Por outro lado, significa reconhecer, também, que há ainda muito a ser feito no sentido de que as informações deem conta de cumprir adequadamente o papel que lhes cabe no contexto da saúde no Brasil.

## Referências

- BARRA, R. P.; LEMOS, M. M. V. Sistema de informações sobre nascidos vivos sob o olhar das malformações congênitas: a necessidade de aperfeiçoamento de dados. In: EXPOEPI: mostra de experiências bem-sucedidas em epidemiologia, prevenção e controle de doenças, 8., 2008, Brasília. *Anais... Brasília: Ministério da Saúde, 2008. (Série D. Reuniões e conferências).*
- BITTENCOURT, A. S.; CAMACHO, L. A. B.; LEAL, M. C. O Sistema de informação hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 22, n. 1, p. 19-30, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. *Estudo da mortalidade de mulheres de 10 a 49 anos com ênfase na mortalidade materna: relatório final*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- \_\_\_\_\_. *Manual do sistema de informações hospitalares do SUS: versão final*. Brasília, DF : Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/download>>
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. *Uso e disseminação da informação em saúde: subsídios para a elaboração de uma política de informação em saúde para o SUS: relatório final*. Brasília: ABRASCO, 1994.
- CARVALHO, D. M. Grandes sistemas nacionais de informação em saúde: revisão e discussão da situação atual. *Informe Epidemiológico do SUS*, v. 4, p. 7-46, 1997.
- CONASS. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DA SAÚDE (Brasil). *Vigilância em Saúde*. Brasília, 2007. (Coleção
- progestores : para entender a gestão do sus).
- DIELICH, S.; CARTER, A. O. Public health surveillance: historical origins, methods and evaluation. *Bulletin of WHO*, v. 72, p. 285-304, 1994.
- ESCOSTEGUY, C. C. *et al.* O sistema de informações hospitalares e a assistência ao infarto agudo do miocárdio. *Revista de Saúde Pública*, v. 36, p. 491-499, 2002.
- ESCRIVÃO JR, A. Uso da informação na gestão de hospitais públicos. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*. v. 12, n. 3, p. 655-666, 2007.
- FERNANDES, W. J. *et al.* Accuracy of the information about the diagnosis in the discharges in public hospitals in Brazil. WHO Collaborating Centre for the Family of International Classification in Portuguese. WHO Collaborating Center Heads Meeting, Rio de Janeiro, Brasil, 2000.
- FIORIO, N. M. *Mortalidade por raça/cor em Vitória/ES: uma análise do sistema de informação sobre mortalidade em Vitória*. 2009. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva)-Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo, 2009.
- FIZSON, J. T.; BOCHNER, R. Subnotificação de acidentes por animais peçonhentos registrados pelo SINAN no Estado do Rio de Janeiro no período 2001 a 2005. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 11, n. 1, p. 114-127, 2008.
- FOREIT, K. *et al.* Automating Ecuador's health information system. In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, 116., 1988, Boston, *Anais... Boston, 1988, p. 1-7.*

- FORMIGA, M. C. C. *Um estudo das estatísticas vitais da Grande Natal, referente ao período 1979-83 e sua utilização na administração e planejamento de saúde*. Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 1988.
- FRERE, J. J. *Health and management information system for child survival project in Pakistan*. Washington, DC: Technologies for Primary Health Care Project, United States Agency for International Development, 1987. p. 1-23.
- GEREMIAS, A. L. *Avaliação das declarações de nascido vivo como fonte de informação sobre defeitos congênitos*. 2008. 96 f. Dissertação (Mestrado)-Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2008.
- GOUVÊA, C. S. D.; TRAVASSOS, C.; FERNANDES, C. Produção de serviços e qualidade da assistência hospitalar no estado do Rio de Janeiro, Brasil, 1992 a 1995. *Revista de Saúde Pública*, v. 31, p. 601-617, 1997.
- JARAVAZA, V. S. *et al.* Unified national health information system. *Central African Journal of Medicine*, v. 28, p. 25-70, 1982.
- KIAFFI, A. *Rapport d'évaluation du nouveau système de collecte de données [Report of the evaluation of a new data collection system]*. Niamey: Ministry of Public Health, 1988. p. 1-26.
- LAGUARDIA, J. *et al.* Sistema de informação de agravos de notificação (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 13, n. 3, p. 135-147, 2004.
- LAURENTI, R.; MELLO JORGE, M. H. P.; GOTLIEB, S. L. D. Mortes maternas no Brasil: análise do preenchimento de variável da Declaração e Óbito. *Informe Epidemiológico do SUS*, v. 1, n. 1, p. 43-50, 2000.
- \_\_\_\_\_. A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativa de um fator de ajuste. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 7, n. 4, p. 449-460, 2004.
- \_\_\_\_\_. *O sistema de informações sobre mortalidade: passado, presente e futuro*. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, 2006. (Série divulgação, n. 11).
- LAURENTI, R. *et al.* *Estatísticas de saúde*. 2. ed. rev. atual. São Paulo: EPU, 2005.
- LIBERATI, W. D. *Comentários ao estatuto da criança e do adolescente*. São Paulo: Malheiros, 1993.
- MATHIAS, T. A. F.; SOBOLL, M. L. M. S. Confiabilidade de diagnósticos nos formulários das AIH. *Revista de Saúde Pública*, v. 32, p. 26-32, 1998.
- MELIONE, L. P. R.; MELLO JORGE, M. H. P. Confiabilidade da informação sobre hospitalizações por causas externas de um hospital público de São José dos Campos, S. Paulo, Brasil, *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 11, n. 3, p. 379-392, 2008.
- MELLO JORGE, M. H. P. *Nascidos vivos: um sistema de informação criado para conhecê-los e protegê-los*. São Paulo: Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2008a. Apresentado no evento Selo SINASC.
- \_\_\_\_\_. Trinta anos do sistema de informações sobre mortalidade no Brasil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA, 7., 2008, Porto Alegre, RS. *Anais...* Porto Alegre, RS: ABRASCO, 2008b.
- \_\_\_\_\_; GOTLIEB, S. L. D. O sistema de Informação de atenção básica como fonte de dados para os sistemas de informação sobre mortalidade e sobre nascidos vivos. *Informe Epidemiológico do SUS*, v. 10, n. 1, p. 7-18, 2001.
- \_\_\_\_\_; KOIZUMI, M. S. *Acidentes de trânsito no Brasil: um atlas de sua distribuição*. São Paulo: ABRAMET, 2007.
- \_\_\_\_\_. *Acidentes de trânsito no Brasil: a situação nas capitais*. São Paulo: ABRAMET, 2008.
- \_\_\_\_\_; GOTLIEB, S. L. D.; ANDRADE, S. M. Análise dos registros de nascidos vivos em localidade urbana do sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 31, n. 1, p. 78-89, 1997.
- \_\_\_\_\_; LAURENTI, R.; GOTLIEB, S. L. D. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência da implantação do SIM e do SINASC. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, v. 12, n. 3, p. 643-654, 2007.
- \_\_\_\_\_. *et al.* Situação do sistema de informações sobre nascidos vivos e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde. *Revista de Saúde Pública*, v. 77, 1993. Suplemento 6.
- MESQUITA FILHO, M. *Vítimas de causas externas atendidas em serviço de urgência/emergência: subsídios ao desenvolvimento de um sistema de informações*. 2003. Tese (Doutorado em Saúde Pública)-Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- MONTEIRO, R. A. *Hospitalizações por causas externas na região de Ribeirão Preto, SP, em 2005: análise epidemiológica descritiva e avaliação da qualidade dos registros em hospitais selecionados*. 2008. Dissertação (Mestrado em Medicina)- Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.
- MURTHY, N.; PATEL, K. G. *A computer based information system for health and family welfare: the Bavala experiment*. Ahmedabad: Indian Institute of Management, 1998.
- NORDBERG, E. Household health surveys in developing countries: could more use be made of them in planning? *Health Policy and Planning*, v. 3, p. 32-39, 1988.
- OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde*. 10. Rev. São Paulo: CBCD, 1995 v.1- 3.
- RIPSA. REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE NO BRASIL. *Ripsa IDB 2007*. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em 25 mar. 2009.
- \_\_\_\_\_. *Conceitos e aplicações*. 2. ed. Brasília: Organização Pan Americana da Saúde, 2008.
- ROCHA, J. S. Y.; SIMÕES, B. J. C. Estudo da assistência hospitalar pública e privada em bases populacionais, 1986/1996. *Revista de Saúde Pública*, v. 33, p. 44-54, 1999.
- SWAROOP, S. *Estadística sanitaria*, México. DF: Fondo Cultura Económica, 1964.
- TANIGUCHI, M. *et al.* Aprimoramento das informações de mortalidade por acidentes de trânsito-transporte no Município de São Paulo: coletando informações de outras fontes de dados, 8., 2008, Brasília. *Anais...* Brasília: Ministério da Saúde, 2008. (Série D. Reuniões e conferências).
- VERAS, C. M. T.; MARTINS, M. S. A confiabilidade dos dados nos formulários de autorização de internação hospitalar (AIH), RJ, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 10, p. 339-395, 1994.
- WHO. *Guidelines for hospital morbidity coding*. Bethesda: SHA/PAHO-AMRO, 2001.
- \_\_\_\_\_. *Information support for a new public health action at the district level*. Geneva: Report of a WHO Expert Committee, 1994. (Technical report series, n. 845).
- \_\_\_\_\_. *Design and implementation of health information systems*. Geneva, 2000.

Recebido em: 18/04/2009  
Aprovado em: 13/08/2009