**Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública**

**Sistemas de informação em Saúde Pública no Brasil:
uma revisão de 2008 a 2012 na literatura nacional
especializada**

Hamilcar José Ferreira de Miranda

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Área de Concentração: Serviços de Saúde Pública

Orientador: Prof. Dr. Fernando Lefèvre

**São Paulo
2013**

**Sistemas de informação em Saúde Pública no Brasil:
uma revisão de 2008 a 2012 na literatura nacional
especializada**

Hamilcar José Ferreira de Miranda

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Área de Concentração: Serviços de Saúde Pública

Orientador: Prof. Dr. Fernando Lefèvre

**São Paulo
2013**

AGRADECIMENTOS

Este mestrado foi planejado, como parte de uma segunda etapa de minha vida profissional, em um momento de extrema tranquilidade.

Mudanças radicais fizeram com que o mesmo acontecesse em um dos períodos mais turbulentos que vivi.

Quero, portanto, que estes agradecimentos superem o nível da mera formalidade, pois as pessoas que estiveram comigo neste período, foram extremamente importantes, cada uma de forma diferente:

Prof. Dr. Fernando Lefèvre, meu orientador;

Profa. Dra. Ana Maria Cavalcanti Lefèvre;

Carla Cristina, minha insuperável companheira;

Débora Juliana, minha filha; Eduardo meu genro;

Hamilcar e Vanessa, meu filho e minha nora.

Da mesma forma, minha gratidão se estende aos membros de minha banca, que deixaram seus afazeres, para me darem o privilégio de suas presenças:

Profa. Dra. Vitória Kedy Cornetta

Prof. Dr. José Norberto Callegari Lopes.

Finalmente, não posso me esquecer de três amigos que sempre me estimularam para o retorno à universidade:

Prof. Dr. Evaldo Amaro Vieira

Prof. Dr. Joel Martins

Prof. Dr. James Patrick Maher,

os dois últimos, infelizmente, já não estão entre nós.

RESUMO

A saúde pública no país é uma área de alta demanda, dependente de tecnologia cara e de rápida obsolescência, com custos operacional e de manutenção altos, e com uma cobrança de crescimento ininterrupto, decorrente tanto do aumento vegetativo dos usuários, quanto da instabilidade social, quando os desempregados perdem a condição de se utilizar da saúde suplementar e migram para a rede pública. Há um agravamento de tal situação pela dispersão geográfica da população, pelo tamanho do país. O Sistema Único de Saúde, através do PlanejaSUS, tem um esforço continuado de planejar o funcionamento da saúde pública no país, para o que se utiliza, entre outros recursos, dos seguintes sistemas: de Informações sobre Nascidos Vivos; de Informação de Agravos de Notificação; de Informações Hospitalares; e de Informação de Mortalidade. Com o objetivo de identificar o grau de consistência dos mesmos, foi feito um levantamento de periódicos dos últimos 5 anos, de artigos que apontavam tal característica. Mediante a utilização de recortes dos artigos, análise e tabulação de resultados, identificou-se o predomínio de deficiências de pessoal e de qualidade das informações, estas últimas decorrentes das primeiras. Em apenas um caso houve queixa da infraestrutura de tecnologia da informação. Conclui-se pela priorização de trabalhos de persuasão e capacitação de funcionários; por um ajuste na expectativa pela precisão dos sistemas, já que por seu macro dimensionamento, face à dispersão geográfica e ao grande número de pessoas envolvidas, são sistemas com tendência natural à instabilidade; pelo papel que pesquisas como as apresentadas nos artigos podem fazer no controle de tais sistemas; pela consistência apresentada atualmente pelos sistemas, que embora não seja ótima, tem sustentado inúmeras pesquisas cujos resultados são validados por subsídios da literatura e cruzamento de bancos de dados. Aventa-se ainda a possibilidade de, em um trabalho de parceria entre universidades, centros de pesquisa, e o Sistema Único de Saúde, este último estabeleça alguns eixos e categorias, e estimule continuamente pesquisas voltadas para identificação do nível de consistência dos sistemas mencionados, pesquisas estas cujos resultados poderão funcionar na redução da instabilidade dos mesmos.

Descritores: Sistemas de Informação em Saúde, Gestão da Informação em Saúde, Sistema de Registros, Sistemas de Informação Hospitalar

ABSTRACT

Public health in the country is a department of high demand, dependent on expensive technology and quick obsolescence, with high operational and maintenance costs, and with a charge of uninterrupted growth, due to both the vegetative growth of users, and the social instability, when the unemployed lose the condition of using additional health system and migrate to the public service. There is a worsening of the situation caused by the geographical dispersion of the population, by the size of the country. The Sistema Único de Saúde (Unified Health System), through the PlanejaSUS, maintain a continued effort of planning the operation of public health in the country, for what it use, among other features, the following systems: information on live births; reportable diseases information; hospital information; and mortality information. In order to identify the consistency degree of these systems was made a survey of the past 5 years, using articles that pointed such feature. Using cutouts of articles, analysis and tabulation of results, it was identified the predominance of disabilities of personnel and quality of the information, the latter arising out of the first. In only one case there was complaint of information technology infrastructure. It is concluded by the prioritization of work of persuasion and training of employees; by an adjustment in anticipation for the accuracy of the systems, since by its macro scale, given the geographic dispersion and the large number of people involved, that these are systems with natural tendency to instability; the role that research such as those presented in articles can make in the control of such systems; by consistency presented by systems, which although are not great, has sustained extensive research whose results are validated by literature subsidies and databases crossover. It also suggests the possibility of, in a working partnership between universities, research centers, and the Sistema Único de Saúde (Unified Health System), the latter shall establish some axes and categories, and encourage continued research aimed to identifying the level of consistency of the mentioned systems, these research results may work in reducing instability.

Descriptors: Health Informations System, Health Information Management, Registries, Hospital Information Systems

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	DEFINIÇÃO E RELEVÂNCIA DO TEMA	8
1.2	HISTÓRICO DA PROBLEMÁTICA ESTUDADA	16
1.2.1.	A respeito do acesso à informação	16
1.2.2.	O funcionamento dos sistemas de informação: o tripé de sustentação da Tecnologia da Informação (tecnologia, informações e pessoas)	19
1.2.3.	Objetivos e procedimentos utilizados na busca bibliográfica	24
2	OBJETIVOS	26
3	TEXTO	27
3.1	ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O CENÁRIO EM SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL	27
3.1.1.	Planejamento da saúde pública	29
3.1.2.	Planejamento do SUS	33
3.2	OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA QUE SÃO OBJETO DO PRESENTE ESTUDO	36
3.3	CRITÉRIOS PARA A AVALIAÇÃO DAS ANÁLISES REALIZADAS NOS TRABALHOS SELECIONADOS, SOBRE A PRECISÃO DOS RESULTADOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE PÚBLICA QUE SÃO OBJETO DO PRESENTE ESTUDO	41
3.4	UMA REVISÃO DA LITERATURA SELECIONADA, SOBRE OS RESULTADOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA: LOCALIZAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE NÃO CONFORMIDADES APONTADAS PELOS AUTORES	46
4	CONCLUSÕES	76
5	REFERÊNCIAS	84
ANEXOS		
Anexo 1 -	Artigos que descrevem pesquisas com a utilização dos SIs, mas sem que a qualidade dos resultados dos SIs utilizados seja priorizada	91
Anexo 2 -	Artigos que descrevem os Sistemas de Informações do SUS de forma geral, sem discriminar cada um deles	94
Anexo 3 -	Artigos referentes a questões de administração em saúde	95
Anexo 4 -	Artigos referentes a Sistemas de Informações Hospitalares – Hospitais Privados	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Principais características dos Sistemas de Informação em Saúde utilizados no presente trabalho	38
Quadro 2 -	Distribuição dos quarenta e quatro artigos selecionados para análise, objeto do presente estudo	47
Quadro 3 -	Tabulação dos recortes de artigos do SINASC	49
Quadro 4 -	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC	50
Quadro 5 -	Tabulação dos recortes de artigos do SINAN	54
Quadro 6 -	Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN	56
Quadro 7 -	Tabulação dos recortes de artigos do SIH	63
Quadro 8 -	Sistema de Informações Hospitalares – SIH	64
Quadro 9 -	Tabulação dos recortes de artigos do SIM	68
Quadro 10 -	Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM	70

SIGLAS UTILIZADAS

AIH -	Autorização de Internação Hospitalar
ANS -	Agência Nacional de Saúde Suplementar
ANVISA -	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CCU -	Câncer de Colo do Útero
CPMF -	Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira
DATASUS -	Departamento de Informática do SUS
DN -	Declaração de Nascido Vivo
DO -	Declaração de Óbito
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MS -	Ministério da Saúde
PAC -	Programa de Aceleração do Crescimento
PAS -	Programação Anual de Saúde
PDE -	Plano de Desenvolvimento da Educação
PDR -	Plano Diretor de Regionalização
PlanejaSUS -	Planejamento do Sistema Único de Saúde
PNS -	Plano Nacional de Saúde
PPA -	Planos Plurianuais
PPI -	Programação Pactuada e Integrada
PS -	Plano de Saúde
RAG -	Relatório Anual de Gestão
SI -	Sistema de Informações
SIA/SIH -	Sistemas de Informações Ambulatoriais e Hospitalares
SIBC -	Sistemas de Informações Baseados em Computadores
SIM -	Sistema de Informações de Mortalidade
SINAN -	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SINASC -	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SUS -	Sistema Único de Saúde
TB -	Tuberculose
TI -	Tecnologia da Informação

1 INTRODUÇÃO

1.1 DEFINIÇÃO E RELEVÂNCIA DO TEMA

É imprescindível para a compreensão da estrutura, dinâmica e eficácia de sistemas de informação o conhecimento prévio sobre organizações, e mais especificamente sobre organizações públicas, nas quais estão inseridos os sistemas de informação que são objeto do presente estudo.

Embora as organizações públicas apresentem peculiaridades, em relação às organizações privadas, o trabalho de LAWRENCE e LORSCH (1972) e de outros autores pode oferecer um ponto de partida para a compreensão da organização pública.

A contribuição das pessoas é tarefa de extrema complexidade nas organizações, de forma geral, conforme bem expressa BECKHARD (1972, p. 9), quando pergunta “como podemos mobilizar recursos e energia humanos otimamente para cumprir a missão da organização e, ao mesmo tempo, manter uma organização viável e crescente de pessoas cujas necessidades pessoais de autovalorização, progresso e satisfação sejam significativamente atendidas no trabalho?” As organizações públicas têm se empenhado em criar respostas às questões de seus profissionais, que as viabilizem.

As pressões sobre as organizações públicas são inúmeras, continuadas, e se agravam com as incontáveis modificações do cenário – previsíveis e imprevisíveis. As parcerias público-privadas e as possibilidades de terceirização colocam em cheque o modelo de gestão; pressões políticas são continuadas; as políticas públicas nem sempre são definidas por ação, mas muitas vezes por omissão; há limitações orçamentárias; as pressões de corrupção são onipresentes; crescem tanto a demanda por serviços quanto

as expectativas por qualidade; a gestão de pessoal é engessada pela legislação; os conhecimentos de cada um dos setores ficam rapidamente obsoletos; questiona-se a falta de agilidade do serviço público; o processo de aquisições é complexo, e em decorrência, lento, dificultando o andamento das atividades; oscilações nas arrecadações tributárias efetivamente podem representar uma ameaça aos planos de um órgão público; há, em vários momentos e de diferentes formas, pressões populares; e ainda, a evolução desenfreada da tecnologia, com a decorrente obsolescência de equipamentos, ferramentas e procedimentos, acaba por dificultar a atualização, por conta de orçamento e complexidade dos processos de aquisição. E a lista de pressões sobre a organização pública continua. ANDRADE et al (2012) fazem uma análise da “estadania”, considerando a dificuldade de se consolidar, no Brasil, a cultura cívica e a decorrente cidadania, na medida em que não se consegue desenvolver os direitos sociais, políticos e civis, sugerindo que a administração pública do país representa a administração de um estado centralizador, com a decorrente possibilidade de estimular a pressão popular. CRUZ et al (2012) discutem a transparência da gestão pública em diversos municípios, concluindo pela sua exiguidade e insuficiência. MACHADO e DAIN (2012) discutem o procedimento da audiência pública em saúde, em casos de judicialização, como subsídio para administrar o confronto criado. A instabilidade do cenário é diuturna, exigindo assim da organização pública uma capacidade infindável de respostas.

TROSA (2001) lembra que o Estado muda porque a sociedade muda, e aponta alguns desafios que considera essenciais à administração pública: a globalização e seus impactos nos diversos setores da vida social; a diversificação crescente das expectativas e necessidades dos contribuintes; o amadurecimento da sociedade civil, que faz com que suas análises muitas vezes se confrontem com as ações dos funcionários públicos; a necessidade de prestação continuada de contas à sociedade civil, emergindo e se intensificando; a busca dos servidores públicos por condições para o cumprimento de suas responsabilidades; o confronto entre

a qualidade de serviços prestados pela sociedade civil e aqueles prestados pela administração pública.

Uma das formas de enfrentar estes problemas é por meio da articulação interna da organização, entre pessoas, serviços, recursos diversos e relações com a comunidade. Uma gestão competente envidará esforços nesta direção, conseguindo assim a sobrevivência, a eficácia e o desenvolvimento do órgão público, embora esta seja uma tarefa extremamente difícil.

É importante ainda registrar que a competitividade que se discute na iniciativa privada também deve ser foco na Administração Pública, pois as rivalidades apenas mudam, mas não desaparecem. Buscar sempre melhores resultados é uma obrigação política da organização pública que aplicando melhor seus recursos, terá oportunidades novas em termos de serviços a oferecer e qualidade dos mesmos.

Diante de uma dinâmica tão complexa, e extremamente instável, a necessidade de inovação é uma constante – há que se olhar para o futuro, para aquilo que se aproxima, identificar suas características e, proativamente, criar respostas que atendam às novas demandas.

Neste cenário, a função gerencial de planejamento é imprescindível. TEIXEIRA e SANTANA, em 1994, já denunciavam as dificuldades de a Administração Pública brasileira conviver, de forma profissional, com o planejamento. A ausência de uma sistemática de planos integrados fazia com que os planos fossem alterados a cada mudança de governo, além da instabilidade das equipes técnicas, gerando-se assim perdas de iniciativas, quebra de investimentos e desgastes.

Olhar para fora da organização, enxergar crises e oportunidades, e definir para onde ir; revisar tal destino diuturnamente; ter parâmetros para acompanhar sua evolução; ter flexibilidade para a reformatação e reposicionamento são alguns dos benefícios decorrentes do planejamento, que durante muitos anos foram tratados com dificuldade pela Administração Pública do país.

Além destes, há outros benefícios vitais quando pensamos em termos de ações gerenciais: o planejamento permite a aquisição, alocação e distribuição de recursos adequada e em prazo hábil, que não prejudiquem a viabilização da ação (organização e alocação de recursos); a condução de pessoas, com a presença de um eixo, em que os esforços de todos sejam direcionados para o mesmo alvo (direção) e acompanhamento diuturno de resultados, com a imediata possibilidade de replanejamento das ações (controle).

A utilização de planejamento permite ações proativas, essenciais para a sobrevivência da organização. Aquelas ações que respondem apenas reativamente, quando se defrontam com a necessidade de mudança, dão respostas que geralmente são apenas parcialmente adequadas, porque com a proximidade da crise, geralmente não conseguem disponibilizar recursos necessários, não tem mais o tempo necessário para efetivar uma mudança eficaz e ainda, em muitos casos, perdem seus recursos humanos estratégicos, que migram principalmente para ter sua imagem dissociada da situação de crise que se aproxima.

O planejamento é ainda essencial na medida em que força a reflexão para os três diferentes níveis de gestão – estratégico, tático e operacional - diferenciando, integrando e alinhando preocupações nos três diferentes e imprescindíveis níveis de gestão. Àqueles que estão na gávea do navio, cabe olhar longe, enxergar o que lhes é mostrado (e o que não é), fazer prospecção de informações e cenário e definir, preferencialmente de forma participativa, os grandes rumos da organização para um determinado período de tempo; já ao nível tático cabe aos gerentes e pares, a definição de operações possíveis às suas respectivas áreas, que concretizem aqueles grandes rumos - o estratégico. E finalmente, às demais funções de chefia cabe a condução de tais operações, já anteriormente definidas, que transformarão as estratégias em ações concretas. Cabe reiterar que todo esforço de planejamento dever ser participativo, já que assim traz dois benefícios: riqueza de informações e o envolvimento no planejamento e a

consequente apropriação do mesmo, que deixa de ser de alguns para ser de todos, o que decorre geralmente em maior eficácia em sua implementação.

A sustentação do planejamento, em seus diversos momentos, se dá por meio de dados e informações gerados e organizados, diuturnamente. São os chamados indicadores de desempenho, que são definidos quando da elaboração do planejamento, como sinalizadores significativos dos resultados alcançados, em direção aos objetivos estabelecidos e que em decorrência, tanto podem apontar sucessos, quanto fracassos.

Porém, além dos indicadores de desempenho, outras informações são importantes para qualquer organização – principalmente as organizações de prestação de serviços de saúde: são aquelas que compõem a inteligência do negócio, isso é, monitoram o ambiente, não só através daquelas variáveis que impactam sobre a organização atualmente, mas também daquelas que podem vir a impactar.

Nessa perspectiva, algumas ponderações sobre o processo de tomada de decisão são imprescindíveis, na medida em que é o processo de tomada de decisões talvez o maior responsável pela viabilização ou não dos resultados organizacionais.

São tomadas decisões todos os dias e repetidas vezes nas organizações. Algumas têm caráter mais amplo e abrangente – as estratégicas- enquanto outras são mais relacionadas às operações – as táticas ou operacionais. Falhas em tais tomadas de decisão costumam provocar grandes transtornos, muitas vezes difíceis de serem corrigidos.

Além dessas questões, muito do processo de tomada de decisão também é dificultado, em alguns casos, pelo grande número de variáveis envolvidas, bem como sofrem agravo pela instabilidade de algumas dessas variáveis. Em decorrência, algumas decisões são assumidas sem que se tenha todas as informações necessárias em um determinado momento, quando há pressão de prazos.

Duas questões são importantes em tais decisões: a precisão e a velocidade. Portanto, tanto o procedimento de tentativa e erro, quanto o de tomada de decisão por omissão, utilizados muitas vezes, são integralmente

inadequados para a organização, até porque são tais decisões que geram a possibilidade de se viabilizar, na organização, a otimização de recursos (eficiência) e a consecução de objetivos (eficácia).

Toda decisão implica em diversos fatores:

- disponibilidade de informações (quanto maior o número disponível de informações para subsidiar a decisão, maior a probabilidade de acerto na mesma);
- resgate de informações (além de disponíveis, deve haver facilidade em se resgatar tais informações);
- análise de cenários (em que se identifique as maiores probabilidades de ocorrência de eventos e fenômenos);
- peculiaridades (pertinentes a cada tipo de organização e de situação);
- instabilidade (tem, obrigatoriamente, que ser considerada, na medida em que as variáveis têm probabilidade de sofrer alterações continuadas, o que impacta no processo de tomada de decisão);
- diversificação de informações (é necessário que haja informações disponíveis não apenas a respeito das variáveis que impactam a organização, neste momento, mas também daquelas que podem vir a impactar as atividades em um futuro próximo);
- presença de pressão (no mundo contemporâneo, o processo de tomada de decisão sofre impacto continuado da pressão, para que as decisões sejam tomadas rapidamente);
- volume de decisões a serem tomadas (cada vez maior, face a questões como por exemplo, complexidade de cenários, instabilidade das variáveis, etc.);
- complexidade (as tomadas de decisões, por fatores já descritos como volume de informações disponíveis, instabilidade de variáveis, necessidade de diversificação de informações, pressão e volume, tornam-se cada vez mais complexas).

Tais tomadas de decisão, de um ponto de vista funcional, estão voltadas basicamente para solucionar problemas e explorar oportunidades.

Ora, a forma de gerar todas as informações necessárias para as tomadas de decisões que sustentam todo o processo de gestão anteriormente descrito implica primeiramente em que se diferenciem as necessidades de dados (simples registro de ocorrências, simples observações sobre o estado do mundo), informações (dados estruturados de forma a serem significativos para o usuário) e conhecimento (informação à qual alguém deu um contexto, um significado, uma interpretação) para a necessária criação de sistemas de informações, isto é, identificar:

- os “produtos” que serão necessários, para tal monitoramento – por exemplo, quais relatórios, periodicidade, formato, etc. que, quando disponíveis gerarão conhecimentos necessários e úteis às tomadas de decisões organizacionais;
- as informações que deverão estar contidas nos mesmos, isto é, os dados, que nada mais são do que registros de ocorrências, devidamente organizados, para que seja possível identificar nos mesmos um sentido;
- os dados que comporão essas informações;
- aonde tais dados são gerados e se localizam;
- como tais dados deverão ser processados.

Cabe lembrar que se, no que tange a registros de dados, o envolvimento humano é bastante limitado, conforme o interesse em obter informações e conhecimento, tal envolvimento se acentua na medida em que a utilização da informação e a geração do conhecimento envolvem maior presença de ação humana. É interessante ainda registrar que a preocupação inicial dos gestores, com os anos, evoluiu do operacional para o estratégico, isto é, de dados para conhecimento, na medida em que os cenários organizacionais, por sua instabilidade foram se tornando cada vez mais complexos.

LAUDON e LAUDON (2010, p. 12) definem um sistema de informação como “um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização, esses sistemas também auxiliam os gerentes e

trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos”.

TURBAN et al (2007) complementam, especificando a finalidade de um sistema de informação como sendo a de oferecer informações certas aos colaboradores envolvidos, respeitados prazo, volume e formato pertinentes de informações.

Ora, a utilização de dispositivos manuais para operacionalizar um sistema de informações (SI) em uma organização contemporânea é completamente inviável. Um controle manual de um volume grande de variáveis intensamente instáveis e, portanto, sendo alteradas a todo momento, representa um volume de trabalho que torna qualquer sistema de informações inoperante. Portanto, a capacidade de processar de imediato grande volume de informações, a precisão de tais resultados e a disponibilidade dos mesmos em tempo real são as três condições básicas para que um sistema de informações atenda às suas funções, condições essas que só são atingidas com a utilização de sistemas de informações baseados em computadores (SIBC).

Tais sistemas são sustentados pela tecnologia da informação, que compreende o uso integrado dos softwares, dos hardwares e da infraestrutura que a organização necessitar para a consecução de seus objetivos organizacionais.

TURBAN et al (2007, p. 6) descrevem as principais capacidades dos sistemas de informação como sendo:

- Realizar cálculos numéricos de alta velocidade e alto volume.
- Fornecer comunicação e colaboração rápidas e precisas dentro da organização e entre organizações.
- Armazenar enormes quantidades de informação em um espaço fácil de acessar embora pequeno.
- Permitir acesso rápido e barato a enormes quantidades de informação em todo o mundo.
- Facilitar a interpretação de grandes quantidades de dados.

- Aumentar a eficácia e a eficiência das pessoas trabalhando em grupos em um local ou em vários locais, em qualquer lugar.
- Automatizar processos comerciais semi-automáticos e tarefas manuais.

LAUDON e LAUDON (2010), por sua vez, apontam como principais objetivos organizacionais dos sistemas de informação a obtenção de excelência organizacional; o desenvolvimento de novos produtos, serviços e modelos de negócios; uma aproximação no relacionamento com clientes e com fornecedores; a otimização das tomadas de decisões na organização; apoio na obtenção de vantagem competitiva sustentável; e o apoio à luta pela sobrevivência do negócio; todos eles indispensáveis ao funcionamento eficiente e eficaz de qualquer organização.

Portanto, é seguro afirmar que um sistema de informações baseado em computador é, atualmente, uma das condições imprescindíveis para um processo de gestão organizacional eficaz.

1.2 HISTÓRICO DA PROBLEMÁTICA ESTUDADA

1.2.1. A respeito do acesso à informação

Uma das características de uma sociedade, que a viabiliza como democrática, é o livre acesso à informação.

O cidadão tem o direito (além do dever) de ter acesso a resultados, práticas, disponibilidade de recursos e planos, dos administradores públicos das três esferas de gestão.

Tal conhecimento deve dirigir sua participação na sociedade e todas as suas práticas de cidadania.

Alguns órgãos públicos, imbuídos de tal obrigação, mantêm em seus conselhos consultivos representantes, às vezes de um, outras vezes de vários segmentos da comunidade. Tais membros, supostamente tomam conhecimento das práticas de gestão do órgão em questão, fazendo as intervenções que julgam necessárias, nas sessões de tais conselhos.

Ainda assim, tal movimento é incipiente; a administração pública, em suas três esferas, constitui o que os aeronautas denominam de “caixa preta”. Pouco se sabe sobre o que efetivamente acontece no cotidiano desses órgãos, e poucas eram as possibilidades de se obter informações a respeito.

Esporadicamente, um escândalo trazia a público práticas inidôneas, mas que só eram conhecidas se e quando flagradas.

Recusar o acesso da população às informações acontece ainda de várias formas:

- pela simples recusa, sem qualquer justificativa, os detentores da informação, nesses casos, contando antecipadamente com a desistência do interessado, face à demora que existiria em uma demanda judicial, o judiciário se torna, involuntariamente, um cúmplice de tal ato;
- pela suposta inexistência de informações sistematizadas que possibilitem o acesso dos cidadãos ao conhecimento que desejam;
- pela distorção de informações que são oferecidas e, muitas vezes, não coincidem com o quadro real de situações;
- pela não consolidação de tais informações, dispersas em diversos locais, que fazem com que só especialistas consigam localizá-las e consolidá-las.

Tais práticas foram muito fortalecidas pelo regime militar iniciado em 1964, que durou aproximadamente 20 anos, tempo suficiente para incorporá-las à cultura nacional, de forma bilateral – os gestores públicos, com a crença de que não deviam satisfações a ninguém, e a população, entendendo que não tinha direito a tais informações.

Recentemente, foi aprovada a Lei nº12.527¹, de 18 de novembro de 2011, que “Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.”

A referida lei classifica as informações, e aquelas que não são consideradas sigilosas ou pessoais devem ser de livre acesso aos interessados. A determinação vale tanto para os órgãos públicos como para organizações sem fins lucrativos, mas que recebem dinheiro público em seus orçamentos, e explicita a preocupação em assegurar o direito fundamental de acesso à informação, garantindo a gestão transparente da informação e considerando os casos em que tais informações precisam ser protegidas (sigilosas ou pessoais). A lei prevê ainda penalidades para a recusa imotivada de acesso à informação, e recomenda a divulgação em local de fácil acesso.

A matéria “661 mil pedidos estão na fila do serviço médico na rede municipal”², é um exemplo da importância de tal lei. Tendo o jornal solicitado as informações sobre o atendimento em saúde no município à Prefeitura, só teve seu pedido atendido sete meses depois, quando a reportagem acionou a Lei de Acesso à Informação. A negativa é um exemplo das práticas insidiosas contra a população, mantida por todos estes anos. O pedido foi feito em período pré-eleitoral e com certeza não interessava ao Executivo exibir a situação precária da saúde no município. Entre consultas, exames, cirurgias e outros procedimentos, havia 660.840 solicitações pendentes. A negativa foi mantida, com isso tais dados foram escamoteados no período eleitoral, e só foram liberados sob pressão da Lei, mas em período já posterior às eleições.

¹ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm

² Bedinelli T. 661 mil pedidos estão na fila do serviço médico na rede municipal. Folha de São Paulo. 2013 jan 18; Caderno Cotidiano:C1.

Portanto, a informação, além de ter um papel fundamental para o processo de gestão das atividades públicas, é também um direito do cidadão, não podendo ser negada ao mesmo.

Nesta linha de raciocínio, portanto, os sistemas de informação em saúde pública são fundamentais, na medida em que além de subsidiarem a gestão da saúde pública, permitem que os contribuintes avaliem os serviços que estão recebendo.

1.2.2. O funcionamento dos sistemas de informação: o tripé de sustentação da Tecnologia da Informação (tecnologia, informações e pessoas)

DAVENPORT e PRUSAK (2001) apresentam um cenário espantoso dos fracassos de Tecnologia da Informação para a última década do século XX. Com exemplos concretos, mostram que tanto a disponibilidade de informações quanto a sua utilização foram, durante toda aquela época, totalmente desproporcional aos investimentos que eram feitos – muito dinheiro investido, para resultados pífios.

Comentam que quando da posse de Jerome York e Frederick Zuckerman, respectivamente como diretor financeiro e tesoureiro da IBM, em 1993, ambos reclamam de um ambiente informacional fraco, que fez com que demorassem até dois meses, para obterem informações que eram essenciais para o seu desempenho. Nessa mesma época, Charles Wang, como diretor-presidente da CA (Computer Associates), comenta que dos investimentos em Tecnologia da Informação (TI) feitos na década de 1990, que chegaram a três trilhões de dólares, aproximadamente um terço dele, ou seja, um trilhão de dólares foi perdido em decorrência de utilização inadequada, ou falta de uso, o que sugere que o problema existente deveria

ser muito mais de interação entre as partes (usuários e equipe de TI) do que de deficiências de tecnologia.

A eficiência e a eficácia de um sistema de informações dependem de três fatores integrados e interatuantes:

- qualidade das informações: depende do trabalho prévio à locação ou compra do SI, envolvendo usuários que vão diagnosticar suas necessidades de informação de forma minuciosa e detalhada, e da equipe de TI, pela qualidade da condução desse trabalho, bem como pela exaustiva tarefa posterior de escolha de um sistema compatível com as necessidades identificadas;
- pessoas: o sucesso do SI depende também: dos usuários, motivados, treinados para usar e explorar as possibilidades do sistema; da equipe de TI, motivada e treinada para dar respostas tecnológicas rápidas e precisas aos usuários; dos gestores das áreas, fazendo um trabalho eficiente de persuasão com suas equipes e consolidando a relação de parceria entre as duas equipes, já que em TI, como em outras áreas organizacionais, a eficácia está condicionada a tal relação entre usuários e prestadores de serviços³;
- tecnologia: indubitavelmente, há necessidade de investimentos em tecnologia, mas com alguns cuidados que são essenciais:
 - estabelecer um ponto de equilíbrio entre necessidades e investimentos, resistindo aos inúmeros lançamentos de novidades, enquanto os mesmos forem desnecessários;
 - simplicidade, lembrando que tecnologia sem complexidade desnecessária facilita a utilização, instalação, manutenção, além de reduzir despesas com treinamento;
 - escalabilidade, para absorver, quer por capacidade ociosa ou upgrade, sem maiores transtornos e grandes investimentos, novas necessidades da organização, decorrentes de seu desenvolvimento.

³ Necessidade aproxima profissionais de diversas áreas. Valor Econômico. 2012 jun 21;B3.

DAVENPORT e PRUSAK (2001) reforçam a ideia de necessidade de preparar o utilizador para o aproveitamento das informações disponíveis, quando lembram do ataque a Pearl Harbor, durante a segunda guerra mundial, em que haviam sido detectados o deslocamento de um grupo de aeronaves em direção a Pearl Harbor e a ausência dos aviões de carreira que deveriam estar em voo naquela ocasião (situação que se repetiu no ataque às torres gêmeas do World Trade Center) e da crise da IBM, com o declínio da utilização de mainframes, no meio da década de 1990, apesar de a IBM dispor, desde o início da década de 1980, de dados que permitiam prever tal crise.

Apontam para um descolamento entre pessoas e Tecnologia da Informação, reforçando que a principal missão de TI é informar. São ignoradas, muitas vezes, as necessidades das partes envolvidas usuários e mesmo dos profissionais de TI, e em decorrência, há um fracasso técnico, já que a informação e o conhecimento nada mais são, em última análise, do que criações humanas, portanto o investimento apenas – ou prioritariamente – em tecnologia, não viabiliza os resultados esperados.

A Ecologia da Informação, propagada pelos autores, defende a necessidade de uma perspectiva holística para TI em que a mesma seja capaz de assimilar mudanças e adaptar-se a novos cenários e, conseqüentemente, a novas necessidades.

Consideram que o funcionamento de TI sofre impactos:

- dos valores e crenças empresariais sobre informação, expressos pela cultura organizacional;
- do comportamento das pessoas e dos processos de trabalho, que dependem de como as pessoas realmente usam a informação, o que fazem com ela;
- da política, que formata o nível de consistência, bem como os canais de troca de informações;
- da adequação das instalações dos sistemas de informações – a dimensão tecnológica.

Apontam ainda como grave a dificuldade de os funcionários da área de TI, de se relacionarem adequadamente com os usuários, o que resulta, muitas vezes, na aplicação de soluções tecnológicas para problemas que não são de tecnologia. (embora, por muitos anos, este assunto tenha sido considerado tabu, e praticamente não comentado na literatura, começa agora a ser tratado de forma pública e aparentemente eficiente, conforme demonstra reportagem de Oliveira⁴).

Concluem assim os autores reforçando a ideia de que não é só com tecnologia que se aperfeiçoa o ambiente de informação e que é necessário o apoio que o referencial da Ecologia da Informação pode oferecer, na medida em que vai se preocupar com a forma como as pessoas criam, distribuem, compreendem e usam a informação.

Essas ideias são importantes, porque vinte anos após as ocorrências citadas por DAVENPORT e PRUSAK (2001), ainda há uma alta incidência de ineficácia nas áreas de tecnologia da informação das organizações. Sabe-se que a adequação dos sistemas é condicionada por uma parceria sólida entre usuários e profissionais de TI, todos competentes em suas funções e comprometidos com a organização, que lhes permita:

- aos usuários, saberem do que precisam e saberem usar/explorar o sistema disponibilizado;
- ao profissionais de TI, dimensionar e comprar (o produto ou o serviço).

Têm-se, no entanto, na literatura, diversos registros de que a ineficácia em TI continua, embora LAUDON e LAUDON (2010) relatem que só em 2009, as empresas norte-americanas investiram um trilhão de dólares em TI. CRAMM (2011) cita que são perdidos bilhões em projetos fracassados e com problemas, que acabam resultando em degradação de sistemas, excesso de tempo com equipamentos parados, vazamentos indevidos de informações; O'BRIEN (2010) relata, por exemplo, problemas sofridos pela Nike e pela Connecticut General; TURBAN et al (2010, p. 600)

⁴ Oliveira M. A eterna luta entre a área de TI e o restante da companhia. Valor Econômico. 2012 abr 23;D3.

falam da dificuldade de se gerenciar TI e relatam ainda que “uma alta proporção de projetos de desenvolvimento de SI fracassa completamente ou não consegue atender a alguns objetivos originais em relação aos recursos proporcionados, tempo de desenvolvimento ou custos. Muitos desses fracassos estão relacionados a questões econômicas, como uma análise de custo/benefício incorreta ou falha de financiamento.” Relatam fracassos com casos de ERP (*Enterprise Resource Planning*, ou Sistema de Planejamento de Recursos Empresariais, em português), e órgãos públicos americanos como o IRS (*Internal Revenue Service*) e o U.S. *Social Security Administration*. Ponderam ainda sobre outros fracassos, que ficam encobertos porque acontecem em sistemas menores, envolvendo processos internos, com baixo investimento e apenas com impacto interno e que acabam constituindo segredos corporativos.

A SAP, gigante alemã em softwares de negócios, publicou em seu site, em 2009, baseada em trabalho que encomendara ao *The Economist Intelligence Unit*, entregue em 2007⁵, nota intitulada “Estudo conclui que o fracasso dos sistemas de TI constitui a principal ameaça ao êxito operacional, mas poucas companhias tratam de maneira eficiente os riscos associados⁶”, no qual menciona a preocupação de executivos com o funcionamento do sistema de informações que, no entanto, nem assim recebem atenção e cuidados adequados, tendo, em um número significativo de casos, uma gestão deficiente dos respectivos projetos.

Portanto, embora a tecnologia tenha evoluído exponencialmente nos últimos vinte anos, TI, aparentemente, ainda depende de grandes esforços, para fazer uma gestão integrada de tecnologia, informações e pessoas, e reforçar seu escore de sucessos.

⁵ Coming to grips with IT risk.

⁶ Disponível em: <http://www.sap.com/brazil/press.epx?pressid=8042>. Acesso em 17 mar 2013.

1.2.3. Objetivos e procedimentos utilizados na busca bibliográfica

O objetivo do presente trabalho, e consequentemente, da busca realizada, foi identificar sistemas de informação em saúde pública no Brasil, em termos de desempenho dos mesmos, perspectivas e possibilidades de contribuição para a gestão da saúde pública no país, isto é, verificar sua consistência.

Face à amplitude do assunto, o foco do trabalho foi limitado a apenas quatro dos sistemas indicados no PlanejaSUS⁷, quando trata da elaboração do Plano de Saúde:

1. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC
2. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN
3. Sistemas de Informações Ambulatoriais e Hospitalares – SIA/SIH
4. Sistema de Informações de Mortalidade – SIM

O período de busca definido foi de cinco anos, isto é de janeiro de 2008 a dezembro de 2012, de forma arbitrária, considerando-se que neste prazo seria possível dispor de uma amostra significativa da totalidade de eventos registrados e publicados; e que, mesmo em se tratando de administração pública, em que há demora na implementação de respostas, o prazo seria viável para que acontecessem mudanças sobre as não conformidades identificadas, caso elas existissem.

A busca foi feita sem restrições de idioma, embora os textos encontrados, pela especificidade – se tratar de sistemas brasileiros de informação em saúde pública, tenham sido em sua maioria textos em língua portuguesa, de revistas brasileiras.

No que tange aos descritores utilizados, há duas situações que precisam ser descritas.

⁷ Sistema de Planejamento do SUS: uma construção coletiva – trajetória e orientações de operacionalização. 2009, p. 57

O autor, face ao seu interesse pelo assunto, acumulou, durante os últimos quatro anos, vários artigos abordando o assunto. Parte dessa coleta foi resultante do acompanhamento que fez dos periódicos “Caderno de Saúde Pública”; “Revista de Saúde Pública” e “Ciência e Saúde Coletiva”, todos eles ligados a entidades reconhecidas – Fundação Instituto Oswaldo Cruz; Universidade de São Paulo; e Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Outros foram obtidos via internet, através dos sites www.scirus.com; scholar.google.com.br – para os quais foi utilizado o descritor “*public health information system*”; e finalmente, alguns outros, foram obtidos através do acompanhamento da revista *Journal of Health Informatics*, disponível no site da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde.

Este primeiro levantamento foi complementado, para a elaboração do presente trabalho, através da plataforma SciELO – *Scientific Electronic Library Online*⁸, em que os descritores foram os nomes dos sistemas apontados anteriormente. Embora tenha havido, nesta busca, um retorno significativo, em termos de referências, as mesmas se mostraram de utilidade limitada, na medida em que muitos dos resultados encontrados repetiam referências localizadas na primeira etapa da busca.

⁸ www.scielo.org

2 OBJETIVOS

O objeto da presente revisão são os artigos publicados em periódicos nos últimos cinco anos (janeiro de 2008 a dezembro de 2012), sobre sistemas de informação em saúde pública, no Brasil, em termos de desempenho, perspectivas e possibilidades de contribuição de tais sistemas ao PlanejaSUS, especificamente aqueles recomendados para apoiarem a elaboração do Plano de Saúde: SINASC; SINAN; SIA/SIH; SIM.

Foi definido para a revisão o período dos últimos cinco anos, com base nos seguintes critérios: neste prazo seria possível dispor de uma amostra significativa, da totalidade de eventos registrados e publicados; e que mesmo em se tratando de administração pública, em que há demora na implementação de respostas, o prazo seria viável para que acontecessem mudanças sobre as não conformidades identificadas, caso elas existissem.

São objetivos deste trabalho:

- geral: identificar o grau de consistência dos quatro sistemas de informações em saúde pública escolhidos – SINASC, SINAN, e SIA/SIH, SIM, isto é, em que medida suas informações descrevem com precisão a realidade;
- específicos:
 1. identificar registros sobre o desempenho dos sistemas de informações em saúde pública no Brasil – agilidade e precisão;
 2. classificar tais registros;
 3. identificar as discrepâncias de conformidade em tais sistemas;
 4. analisar os impactos que tais discrepâncias podem causar na utilização de suas informações;
 5. identificar – face a tais impactos – o grau de consistência que tais sistemas podem oferecer ao sistema de planejamento em saúde pública, no Brasil;
 6. discutir os resultados e fazer sugestões.

3 TEXTO

3.1 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O CENÁRIO EM SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL

A saúde pública no país é uma área de alta demanda, dependente de tecnologia cara e de rápida obsolescência, com custos operacional e de manutenção altos, em que há uma cobrança de crescimento ininterrupto pelos usuários (decorrente do crescimento vegetativo e de eventos de instabilidade social, como desemprego, que movimenta os usuários dos serviços de saúde suplementar para a rede pública), em um país de aproximadamente duzentos milhões de habitantes, com significativa parcela geograficamente dispersa, e uma situação continuamente agravada, face às alterações dos quadros demográfico, ambiental e de patologias. Enfrenta, ainda, dificuldades para mudar seus serviços, principalmente por se tratar de uma atividade da administração pública, inclusive com limitações orçamentárias; ainda com falhas de governança; com dificuldades para remanejar recursos, flexibilizar a gestão de pessoal, e modificar parâmetros, ações que muitas vezes são necessárias. Acresça-se a tudo isso, o grande volume de dados gerados, a dimensão continental do país, o volume de pessoas envolvidas nesse processo de gestão, e será possível imaginar a complexidade das decisões necessárias nas três esferas de governo, e o decorrente descompasso, gerando inclusive alto índice de desperdício.

Talvez o maior dos desafios da gestão em saúde pública seja alcançar o equilíbrio no enfrentamento das pressões que sofre em duas dimensões, a social e a política, para assim, otimizar o quadro do atendimento em saúde no país, solucionando problemas já conhecidos, e prestando o atendimento que é devido à população. Identifica-se, por exemplo, com base nos critérios apresentados na Portaria do Ministério da Saúde, de nº 1101/GM, de 12 de junho de 2002, defasagem de leitos

hospitalares, ainda que se desconsidere região do país, especialidades, recursos oferecidos e disponibilidade, que mostrariam, provavelmente, uma situação ainda mais grave.

As dificuldades na gestão da saúde pública começam pelas questões de financiamento – o Brasil dispendendo 7,5% do PIB em saúde pública, contra a média mundial de 9% (MOYSÉS FILHO, 2011), em que tentativas como a Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF) e a emenda constitucional 29 não surtiram efeito, por motivos diversos.

Enquanto isso, as operadoras de saúde suplementar, face às deficiências de atendimento da estrutura de saúde pública à classe média e à disponibilidade de recursos financeiros de tal segmento, transformaram-na em prioridade, multiplicando as adesões. MOYSÉS FILHO (2011) relata que, com base em dados da Agência Nacional de Saúde Suplementar e do Ministério da Saúde, estima-se a categorização de atendimentos à população como: SUS atendendo a 76% da população; operadoras de saúde suplementar, 23%; e atendimento particular, 1%; em decorrência de excessiva espera para o atendimento na rede pública, bem como da oferta de volume de serviços inferiores ao requerido. Matéria apresentada pelo jornal Folha de São Paulo, de 18 de janeiro de 2013, aponta que “661 mil pedidos estão na fila do serviço médico na rede municipal”, em São Paulo.

E este é um cenário que tem altas possibilidades de agravamento, mediante a alteração constatada do perfil demográfico e epidemiológico da população brasileira, com a redução da natalidade, aumento da longevidade, atendimentos decorrentes de agravos provocados por causas externas, doenças transmissíveis, emergentes e reemergentes, além dos altos níveis de incidência de doenças não transmissíveis⁹.

Considerando-se que além de tal agravamento do perfil da população, as ações de controle e atuação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Agência Nacional de Saúde Suplementar

⁹ <http://www.ibge.gov.br/>

(ANS), Ministério Público (MP) e outros órgãos de fiscalização, e mais o aumento acentuado de processos por responsabilidade civil, em questões de saúde, têm exercido grande pressão sobre as operadoras de saúde suplementar. Com impacto financeiro tais ações deverão, em algum momento, resultar em preços mais altos aos usuários, gerando o risco de migração, por questão de insolvência, e os danos que isso causará, de parte dos usuários de saúde suplementar para o Sistema Único de Saúde (SUS).

Os movimentos de consolidação e de verticalização entre as operadoras de saúde suplementar vem sendo uma resposta às necessidades de enrobustecimento financeiro das mesmas.

O planejamento, ao permitir que sejam sistematizados os esforços de mudança e as necessárias estratégias, bem como que as características culturais de adaptabilidade, flexibilidade e rapidez na tomada de decisão sejam desenvolvidas, cria a possibilidade de que se tenha uma visão global do sistema de saúde, gerando possivelmente um nível maior de ações integradas e de melhores resultados.

3.1.1. Planejamento da saúde pública

Ao retomar os passos da administração da saúde pública no país nos últimos anos é inegável o reconhecimento dos esforços que foram realizados, em termos de otimizar a ação do planejamento, embora nem sempre os resultados tenham sido os desejados.

A definição, pela Constituição Federal de 1988, da criação dos Planos Plurianuais (PPA), segundo MACHADO et al (2010), representa uma tentativa de aproximação entre o planejamento de médio prazo e o orçamento federal, uma condição essencial à eficácia de gestão. “O núcleo do planejamento passa a ser a definição explícita de objetivos para incidir

em problemas selecionados, com tradução de políticas públicas em programas, projetos, indicadores e metas” (p. 2370).

Em dezembro de 2004 é publicado o primeiro Plano Nacional de Saúde (PNS), cujos trabalhos se iniciaram ainda em 2003, balizado pelo Plano Plurianual 2004 – 2007 e elaborado em trabalho conjunto entre profissionais do Ministério da Saúde e de outros grupos do setor saúde. Explicitava resultados que deveriam ser alcançados pela área de saúde, no período do respectivo Plano Plurianual.

Seu foco era a implementação do Sistema Único de Saúde e tinha como objetivos “promover o cumprimento do direito constitucional à saúde, visando à redução do risco de agravos e ao acesso universal e igualitário às ações para sua promoção, proteção e recuperação, assegurando a equidade na atenção, aprimorando os mecanismos de financiamento, diminuindo as desigualdades regionais.” (MACHADO et al, 2010, p. 2375).

Estabelecia como referência, para os gestores do SUS:

1. eixos de orientação para as três esferas;
2. redução das desigualdades em saúde;
3. ampliação do acesso com a qualificação e humanização da atenção;
4. redução dos riscos e agravos;
5. reforma do modelo de atenção;
6. aprimoramento da gestão, financiamento e controle social (MACHADO et al, 2010, p. 2375)

Desta forma, inicia-se um compromisso entre os gestores na esfera federal com a saúde, que seria retomado com a publicação do Pacto pela Saúde de 2006.

A dificuldade de relacionamento entre as esferas de governo na saúde desencadeia a elaboração desse Pacto. Define, ainda, em termos de planejamento, diretrizes e objetivos do Sistema de Planejamento do SUS (pactuação intergovernamental e instrumentos a serem adotados), bem como pontos prioritários diversos que propiciem “o fortalecimento e a equidade do planejamento.” (MACHADO et al, 2010, p. 2375).

A questão da regionalização, presente no pacto, é fundamental, não só porque resgata o seu conteúdo político, mas também por exacerbar as atenções para a questão das necessidades diversas e peculiares de cada região do país.

A pouca importância atribuída ao diagnóstico, no entanto, documenta um distanciamento entre os processos de planejamento e a pactuação intergovernamental, já que a tônica para muitos dos compromissos é a expectativa de solidariedade entre as partes, e não o planejamento fundamentado. Outros aspectos como as dificuldades de adaptação aos processos de pactuação; ao acolhimento das especificidades de cada região para a definição de prioridades; à indefinição das estratégias e instrumentos para o alcance das metas confirmam a não priorização do planejamento como condição essencial para o fechamento de pactos neste período.

O Plano Plurianual 2008-2011 é fundamentado no crescimento econômico, com a definição do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC); na educação de qualidade, com o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE); e na agenda social (“atendimento de reabilitação e concessão de órteses e próteses no Sistema Único de Saúde”) (MACHADO et al, 2010, p. 2376).

Em dezembro de 2007, o Ministério da Saúde lança o “PAC-Saúde”, denominado “Mais Saúde – Direito de Todos”, focando, de forma conjunta, a proteção social e a econômica. Ressalta, ainda, questões como regionalização e subfinanciamento do SUS. Embora tenha sido o principal documento de planejamento da saúde do segundo governo Lula, o “Mais Saúde – Direito de Todos” apresentou, segundo MACHADO et al (2010), duas limitações: a heterogeneidade dada ao tratamento dos diversos eixos do documento e o lançamento do mesmo, no mês da aprovação, pelo Congresso Nacional, da não continuidade da CPMF o que supostamente comprometeu parte das ações previstas.

Com o início do Governo Dilma, há o lançamento do Plano Mais Brasil, o Plano Plurianual 2012-2015, que enfatiza “... a recuperação da

capacidade do Estado de planejar e agir visando, sobretudo, garantir os direitos dos que mais precisam.” (Brasil, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2011, p.11). Trata-se um projeto de desenvolvimento inclusivo, com políticas públicas de transferência de renda, que ao expor seus programas temáticos, além de propostas diversas de intervenção, na área de saúde, enfatiza ainda a intenção de aperfeiçoamento do modelo de gestão, focado principalmente na ampliação da capacidade regulatória; na incorporação de novas possibilidades de relações federativas; em ações que priorizem ganhos de produtividade e eficiência para o SUS – tanto em termos de gestão, quanto de aperfeiçoamento da relação entre o órgão e os seus servidores, bem como desenvolvimento dos mesmos; e em ações de saneamento básico e de saúde ambiental, executadas de forma sustentável.

Tais ações são descritas no PNS 2012-2015, que explicita como objetivo “aperfeiçoar o SUS para que a população tenha acesso integral a ações e serviços de qualidade, de forma oportuna, contribuindo assim para a melhoria das condições de saúde, para a redução das iniquidades e para a promoção da qualidade de vida dos brasileiros” (p. 68).

Desdobra este objetivo em quatorze diretrizes, distribuídas em três temas: serviços aos diversos segmentos da população (oito delas); aperfeiçoamento da gestão (uma focada na saúde suplementar; outra, no fortalecimento do complexo produtivo, ligado à ciência, tecnologia e inovação; uma voltada ao aperfeiçoamento das relações com os trabalhadores do SUS; duas preocupadas com o desenvolvimento do modelo de gestão e de instrumentos para a relação federativa); e finalmente, um último com ênfase no compartilhamento dos saberes (na promoção internacional dos interesses brasileiros).

Acrescenta ainda duas diretrizes que classifica como transversais: ênfase no saneamento básico e saúde ambiental, com base no PAC; e contribuir para erradicar a extrema pobreza do país.

É, pois, possível observar, que de maneira geral, o esforço de planejamento da saúde do país vem se desenvolvendo continuamente, embora enfrentando todas as dificuldades pertinentes a um país com

dimensões continentais, e com 5.564 municípios, com características totalmente discrepantes.

3.1.2. Planejamento do SUS

No que diz respeito especificamente ao planejamento do SUS, embora exista um esforço continuado para aperfeiçoá-lo, ainda persistem dificuldades. VIEIRA (2009) relata que o planejamento ascendente ainda não se concretizou, fazendo com que persista uma desarticulação entre diretrizes, objetivos e metas definidas nas diversas esferas de governo, o que acaba provocando conflitos, pois quando o Ministério da Saúde se vê instado a definir linhas estratégicas, com frequência elas acabam não coincidindo com muitas das necessidades dos estados e municípios.

Persiste assim no planejamento do SUS, um conflito entre consistência e descentralização. Há, por um lado, a defesa e persistência desta última, para que o planejamento da saúde atenda as especificidades das diversas regiões do país, porém, por outro, enquanto ela não funciona de forma eficiente, torna-se impraticável um planejamento consistente entre as diversas esferas, na medida em que não é feita a necessária circulação de informações em tempo hábil.

A iniciativa da Lei 8080, de 19 de setembro de 1990, de determinar que o planejamento do SUS seja ascendente consolida um conceito importante, o de que a construção da política nacional de saúde seja feita a partir da realidade e das necessidades locais, bem como enfatiza a participação da comunidade (art. 7º, inciso VIII).

Conforme VIEIRA (2009, p.1567) bem aponta,

Com a publicação da Lei 8.080/1990, além dos instrumentos de gestão pública citados e da necessidade de realização de

planejamento nos municípios, estados, Distrito Federal e União para obtê-los, tornou-se clara a necessidade de que fosse interiorizada ao setor saúde a lógica do planejamento, por meio de um sistema articulado em que as decisões e escolhas das esferas subnacionais do SUS pudessem ser consideradas quando da formulação das estratégias em âmbito nacional. A lei estabeleceu a lógica da ascendência do planejamento e orçamento do SUS para a elaboração dos planos de saúde (do nível local até o federal), os quais deveriam ser utilizados para as programações de saúde que, por sua vez, deveriam estar contempladas nas respectivas propostas orçamentárias. Os planos de saúde deveriam ser submetidos e aprovados pelos respectivos Conselhos de Saúde em cada esfera de governo.

Em 2006, o Ministério da Saúde revisou todos os instrumentos de gestão, e criou o PlanejaSUS, que tem como instrumentos básicos:

1. o Plano de Saúde – PS (a partir da análise situacional);
2. a Programação Anual de Saúde – PAS;
3. o Relatório Anual de Gestão – RAG;

tendo ainda mantido o Plano Diretor de Regionalização (PDR) e a Programação Pactuada e Integrada (PPI).

Aparentemente, do ponto de vista metodológico, o PlanejaSUS está estruturado para o cumprimento de sua tarefa. Os resultados, no entanto, ainda deixam a desejar, por questões de fluxo e prazo. Em decorrência, o planejamento acaba se constituindo apenas no cumprimento de uma tarefa legal, não se constitui naquilo para o que foi criado – um instrumento para a implementação da política de saúde, e conseqüentemente, para a alocação de recursos.

Com o planejamento ascendente funcionando de forma precária, os planos estaduais e federal acabam não sendo compatíveis com as necessidades locais, comprometendo o seu funcionamento como um sistema único, afinal, sincronizar 5.564 municípios, 26 estados e o Distrito Federal, dentro dos prazos legais e necessários, é extremamente difícil.

Tal integração, no entanto, é imprescindível, para que se possa falar de uma rede única, regionalizada e hierarquizada.

O outro impacto decorrente de tal dificuldade é que acaba havendo um descompasso entre as programações de saúde e o orçamento dos

participantes; isto é, com as deficiências do planejamento ascendente, os orçamentos podem acabar não refletindo as necessidades dos municípios, o que determina índices elevados de ineficiência e ineficácia na gestão da saúde pública.

Assim, um dos maiores desafios que o SUS tem pela frente é conseguir que o planejamento ascendente funcione eficientemente, consolidando a prática do sistema único.

Os esforços nessa direção têm persistido. Em 2012, sob a direção do Ministério da Saúde, foi lançado o Caderno de Informações para a Gestão Interfederativa no SUS, que parte do Decreto nº7508, de 28 de junho de 2011, que “Regulamenta a Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde – SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências”.

Ora, é sobejamente conhecido que a elaboração e implementação de um planejamento eficaz envolve aspectos diversos – vontade política, colaboradores competentes e comprometidos, processos corretos, descentralização, mas todas essas dimensões vão ser sustentadas pela informação – informações sobre as necessidades; sobre o existente; sobre o planejamento do período anterior; sobre *feedbacks*, replanejamento e novos resultados.

Considerando-se a dimensão da questão saúde pública no país, tem-se um volume incomensurável de informações a serem processadas; a necessidade de que isso ocorra com a maior precisão possível; e que as mesmas estejam disponíveis em tempo real.

A única forma de se conseguir tais resultados é, indubitavelmente, através da utilização de sistemas de informações em saúde pública, baseados em computação, objeto do presente trabalho. Tais sistemas, em decorrência dos avanços tecnológicos, conseguem não só integrar, mas processar e analisar atividades diversas, como gestão, serviços, finanças, diagnósticos, mantendo uma base de dados unificada e, conseqüentemente, de maior amplitude em sua utilização.

O funcionamento eficaz de tais sistemas de informação, através da redução de redundância e duplicidade de dados; de preservação da integridade e da segurança da informação; de interface sempre mais acessível, em decorrência dos avanços da tecnologia; e de uma base de dados unificada; permitirá aos serviços de saúde:

- reduzir custos e desperdícios;
- a gestão da demanda;
- ações preventivas e com foco na saúde, e não só na doença com uma provável redução de eventos imprevistos;
- otimização no aproveitamento dos recursos, até mesmo com eventuais parcerias, e elevação dos índices de eficiência e eficácia.

Tais ganhos permitem um continuado aprender da saúde pública, com ganhos para a sua otimização até mesmo através de aperfeiçoamento de processos e da própria estrutura organizacional.

3.2 OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA QUE SÃO OBJETO DO PRESENTE ESTUDO

Conforme foi mencionado em capítulo anterior, os sistemas de informação em saúde pública, baseados em computador, são recursos indispensáveis para administração da saúde pública no país.

Somente por meio dos mesmos é que é possível o processamento do volume de informações que é gerado em todo o país, de forma precisa e praticamente em tempo real, bem como a classificação de informações, recuperação, atualização, identificação de problemas, previsões, etc.

Com base em tais informações é possível diagnosticar prioridades, planejar, atender emergências, identificar resultados de intervenções, enfim, conduzir todo o processo de gerenciamento da saúde pública.

Como já comentado anteriormente, o presente estudo se restringe a abordar quatro dos sistemas de informação que são indicados pelo PlanejaSUS, para identificar as condições de saúde da população, dentro da análise situacional do Plano de Saúde – são eles: Sinasc, Sinan, SIA/SIH e o SIM.

O Quadro 1 apresenta as principais características de cada um desses sistemas, apenas para efeito de referência, para subsidiar os capítulos posteriores, quando é descrito e analisado o desempenho dos mesmos.

Quadro 1 – Principais características dos Sistemas de Informação em Saúde utilizados no presente trabalho¹⁰

	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)	Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS)	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM)
Para que serve	Utilizado nas atividades de planejamento da assistência ao parto e ao nascituro, na construção de indicadores de saúde e demográficos, taxas de mortalidade infantil, neonatal e perinatal, bem como taxas de fecundidade e natalidade.	Utilizado para diagnóstico dinâmico da ocorrência de um evento na população; fornecer subsídios para explicações causais; identificar riscos aos quais as pessoas estão sujeitas e realidade epidemiológica de determinada área geográfica; apoiar o planejamento, democratizar a informação e avaliar impacto das intervenções.	Armazena dados sobre as internações hospitalares. Possibilita avaliar a assistência ambulatorial prestada à população, as atividades de prevenção e educação em saúde, bem como o controle de doenças sexualmente transmissíveis e AIDS e até mesmo a vigilância sanitária e epidemiológica.	Reúne dados quantitativos e qualitativos sobre os óbitos ocorridos no Brasil. Permite a produção de estatísticas sobre mortalidade; a construção dos principais indicadores de saúde; análises estatísticas, epidemiológicas e sócio-demográficas.

Continua

¹⁰ Quadro elaborado pelo autor a partir de informações constantes nos sites dos sistemas (portal.saude.gov.br e datasus.gov.br) e Brasil, Ministério da Saúde, OPAS, Fiocruz, 2009.

Continuação

Quadro 1 – Principais características dos Sistemas de Informação em Saúde utilizados no presente trabalho

	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)	Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS)	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM)
Funcionamento	A fonte tradicional de dados de nascidos vivos é o registro civil. Padronizado em todo o país, é alimentado por meio da Declaração de Nascido Vivo (DN). As secretarias municipais fazem busca ativa de casos não registrados, consolidam e enviam seus banco de dados às secretarias estaduais, que os processam por município de ocorrência, sendo enviados à Coordenação Geral de Informações e Análises, para posteriormente serem disponibilizados. Problemas existentes são a subquantificação de nascidos vivos - ausência de padronização na coleta de dados, falta de regularidade e homogeneidade das informações, centralização da produção de informações.	Alimentado pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória. Porém, é facultado aos estados e municípios incluir outras questões de saúde pública que considerem importantes para a sua região. Permite coleta, processamento, armazenamento e a análise dos dados desde a unidade notificante. A transmissão de dados do SINAN pode ser efetuada mediante a execução das rotinas de transferência vertical e horizontal. As unidades notificantes enviam, semanalmente, as fichas de notificação/ investigação ou o arquivo de transferência de dados por meio eletrônico para as secretarias municipais de saúde, que os enviam, semanalmente, à respectiva secretaria de estado da saúde.	O Sistema recebe informações mensais dos estabelecimentos de saúde públicos, conveniados e contratados que realizam internações. Essas informações são consolidadas pelos municípios plenos e estados, analisados e aprovados, para após enviarem ao DATASUS – Rio, para processamento. A descentralização aliada à agilidade e potência dos novos softwares, bem como o uso generalizado de microcomputadores e da Internet, foi pensada para facilitar a gestão local no que diz respeito a controle financeiro, na relação com prestadores, dentre outros. Mas, para garantir o sucesso existe a necessidade de uma pactuação das regras do novo sistema pelas três esferas de governo, bem como a participação ativa dos gestores estaduais e municipais em todas as etapas do seu desenvolvimento.	O documento que alimenta o SIM é a Declaração de Óbito. Adoção de modelo único padronizado permitiu a uniformização dos dados relativos a cada morte (notificação e registro) no país, e facilitou a apuração das informações. Essa declaração é emitida em três vias pelas unidades notificantes - a 1ª via (branca) é recolhida dos estabelecimentos de saúde e institutos de Medicina Legal, por busca ativa mensal, pelas secretarias de saúde – processamento de dados na instância municipal ou estadual; a 2ª via (amarela), é entregue, pelo médico/unidade à família, para ser levada ao cartório do registro civil, devendo ficar aí arquivada, para os procedimentos legais; a 3ª via (rosa), permanece na unidade notificadora anexa à documentação do paciente.

Continua

Continuação

Quadro 1 – Principais características dos Sistemas de Informação em Saúde utilizados no presente trabalho

	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)	Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS)	Sistema de Informação de Mortalidade (SIM)
História	<p>Lei nº 6.015 – 1973 – regulamentou o registro civil e atribuiu ao IBGE a responsabilidade pelas estatísticas do registro civil. Estabelecido um fluxo de alimentação e envio ao IBGE persistiram os problemas relativos ao sub-registro, decorrentes do pagamento de taxas aos cartórios de registro civil. A Lei nº 9.534 - 1997 extinguiu do pagamento de quaisquer taxas para o registro de nascimentos. Implantado em 1990, os serviços de saúde são a fonte de dados do SINASC. A DN é o documento base do Sistema e é emitido em três vias: primeira - retida pelo serviço de saúde onde foi realizado o parto e encaminhada à Secretária Municipal de Saúde; segunda - entregue para a família e apresentada no Cartório de Registro Civil; terceira – arquivada junto ao prontuário médico do recém-nascido no estabelecimento de saúde onde foi realizado o parto.</p>	<p>O uso do SINAN foi regulamentado - Portaria MS/GM nº 1.882, de 18 de dezembro de 1997 - tornando obrigatória a alimentação regular da base de dados nacional pelos municípios, estados e Distrito Federal, bem como designando o Ministério da Saúde como gestor nacional do sistema. Em 2010 a Portaria GM/MS Nº 201, de 3 de novembro de 2010, definiu os parâmetros para monitoramento da regularidade na alimentação do Sistema. A Portaria 104 do Ministério da Saúde, de 25 de janeiro de 2011 definiu a relação das doenças, eventos e agravos em saúde pública de notificação compulsória, definindo critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde, bem como facultar a elaboração de listas no âmbito da competência estadual ou municipal, de acordo com o perfil epidemiológico da localidade.</p>	<p>Foi concebido como um artifício para operar o pagamento das internações e para instrumentalizar ações de controle e auditoria. Cada vez mais as informações sobre a produção de serviços, por ele aportadas, vêm sendo utilizadas para outras finalidades, por pesquisadores e gestores igualmente. Não é universal, cobre exclusivamente aquelas internações realizadas pela rede pública de serviços (financiadas com recursos estatais). Em 1991 o sistema foi renomeado como Sistema de Internações Hospitalares do SUS (SIH-SUS). Mudança - sua extensão aos hospitais públicos municipais, estaduais e federais mantendo as mesmas características: AIH em formulário pré-numerado; digitação, processamento e informações para pagamentos centralizados no DATASUS. Em 2005/6 - ocorreu a descentralização do processamento do SIH e do módulo financeiro.</p>	<p>Desenvolvido pelo MS em 1975, e informatizado em 1979. Em 1991 teve a coleta de dados repassada à atribuição dos Estados e Municípios, através das suas respectivas Secretarias de Saúde. Desde a sua criação, pertenceu a diferentes setores do MS, em razão de mudanças em sua estrutura. A partir de 2003, o órgão gestor do SIM passou a ser a Secretaria de Vigilância em Saúde. Sua implantação não foi acompanhada de nenhuma legislação que exigisse o uso do documento padrão, o que aconteceu somente em 2000, por meio da Portaria Funasa nº 474 substituída, posteriormente, pela Portaria MS/SVS nº 20, de 3 de outubro de 2003, que regulamenta a coleta de dados, o fluxo e a periodicidade de envio das informações sobre óbitos e nascidos vivos para os Sistemas - SIM e SINASC.</p>

3.3 CRITÉRIOS PARA A AVALIAÇÃO DAS ANÁLISES REALIZADAS NOS TRABALHOS SELECIONADOS, SOBRE A PRECISÃO DOS RESULTADOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE PÚBLICA QUE SÃO OBJETO DO PRESENTE ESTUDO

Como a proposta do presente trabalho é avaliar as análises realizadas por autores de trabalhos publicados sobre a precisão dos resultados dos sistemas de informação em Saúde Pública que foram objetos de estudo pelos mesmos, faz-se indispensável a construção do parâmetro que será utilizado por este autor para a mencionada avaliação.

Quando se discutem a qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde, há inúmeros subsídios para isso. LIMA et al (2009) rastreiam esforços em qualidade da informação, desde trabalho realizado pelo Fundo Monetário Internacional, passando pelo *Quality Declaration of the European Statistics System*, do Eurostat; pelo *Health Metrics Network*, da Organização Mundial de Saúde; e pelo *Performance of Routine Information System Management*, da Organização Pan-americana de Saúde.

O presente trabalho prioriza e se limita a identificar nos artigos selecionados, as indicações sobre a precisão dos sistemas de informação estudados, decorrentes de gestão dos mesmos, e para isso define a seguir um parâmetro que permita entender questões de gestão que tenham influenciado maior ou menor precisão nos resultados dos sistemas.

Conforme apresentado anteriormente, um sistema de informação baseado em computador, para um funcionamento eficaz, depende da gestão de três grupos de variáveis – tecnologia, pessoas e informações, gestão essa que segundo alguns autores examinados, tem se mostrado difícil, provocando incontáveis fracassos na eficácia de SIBC, em suas diversas fases – desde o projeto, até a sua manutenção.

A complexidade do processo de gestão provavelmente está centrada no fato de que é um trabalho em que o gestor não só precisa identificar todas as variáveis envolvidas, mas ao mesmo tempo, face à dinâmica de tais variáveis, recombina-las continuamente para que preservem o seu nível de eficácia.

A primeira variável a ser analisada no processo de gestão de um SIBC, é a humana. Os principais pontos que devem ser considerados nesta variável:

1. qualquer atividade com a utilização de tecnologia da informação tem sua eficácia vinculada à relação de parceria que se tenha estabelecido entre o grupo de usuários e a equipe técnica de TI. Isso se explica com facilidade, na medida em que tais papéis são complementares – enquanto, de um lado, o usuário é quem identifica a necessidade de apoio que tem que o sistema deverá prover, de outro lado estão aqueles que devem ter condições para oferecer as melhores soluções tecnológicas aos problemas dos usuários;
2. em continuidade, deve ser evitado o raciocínio de que os usuários são sempre responsáveis por problemas, dificuldades e não conformidades. Os dois grupos são responsáveis solidários pelo funcionamento dos sistemas de informação, e em ambos os grupos deve-se dar atenção, tanto à questão da competência, quanto da motivação. A competência e a motivação dos usuários (e a sensibilização que deve precedê-la) são fundamentais, em primeiro lugar, para a identificação de necessidades, quando se pretende o desenvolvimento ou a aquisição de um sistema de informação, na medida em que a competência funcional é que vai permitir aos usuários que tenham um maior ou menor horizonte profissional, o que resultará em uma especificação de sistema de informação mais ou menos precisa. E a motivação é que vai lhes propiciar a necessária disposição para participarem de forma comprometida do trabalho de identificação de necessidades, trabalho este que se, por um lado, é frequentemente árido, cansativo e demorado, por outro, é indispensável que seja realizado com sua participação, para

que seja evitado o que ocorre com frequência em organizações em que as decisões de desenvolvimento ou compra de sistemas de informação é tomada unilateralmente pela área de TI, e acaba por não atender integralmente às necessidades dos usuários, deixando aos mesmos tarefas que poderiam ser automatizadas, e retrabalho, com a decorrente redução de velocidade e de precisão, que são hoje fundamentais para qualquer organização.

A segunda variável a ser considerada, nesse processo de gestão, são as informações. Os principais pontos que devem ser considerados nesta variável:

1. a definição das necessidades para que um sistema de informação atenda às necessidades de uma organização de saúde está imbricado na primeira variável – a humana. Quem define o que é necessário, em um sistema de informação, do nível estratégico ao operacional, são os respectivos usuários, condicionada a identificação de tais necessidades a duas dimensões – a competência dos mesmos, em sua área profissional, que lhes permita perceber com precisão as decisões que deverão tomar, bem como as informações que serão necessárias para tais decisões; e o comprometimento para a realização de tal trabalho, já que é demorado, cansativo, e por vezes monótono. (Tal comprometimento é condicionado ao trabalho prévio de sensibilização, a ser exercido pelo gestor da área e pela equipe de TI que deverá realizar tal trabalho). Por outro lado, a qualidade da informação a ser obtida do sistema de informação a ser implantado depende também das dimensões humanas da equipe de TI, isso é: a competência dos mesmos para acompanhar a descrição dos usuários, intervindo e preenchendo, reordenando tal relato, de forma a obter subsídios consistentes para o delineamento do sistema; e motivação para tal trabalho, que muitas vezes se apresenta também, como demorado, cansativo e monótono, para que o trabalho de sensibilização a ser realizado previamente pelo gestor da área de TI, sobre sua equipe, poderá ajudar significativamente;

2. essas mesmas características humanas desses dois grupos – usuários e equipe de TI, exercem impacto em um segundo momento, sobre a qualidade da informação a ser gerada. No que tange à equipe de TI, o desempenho apresentado no esforço de escolha de um sistema de informações adequado, e nos eventuais ajustes do mesmo que se mostrarem necessários, vai possibilitar melhores resultados. Já a contribuição para a otimização da qualidade da informação, pelos usuários, será expressa por sua disposição não só em usar, de forma eficiente, o sistema disponível, mas também em explorá-lo, buscando recursos e ferramentas além das básicas que já usa que permitam o aperfeiçoamento no desempenho de suas atividades;
3. a qualidade dos dados e de sua inserção. Com frequência, e por equívoco, a tarefa de colecionar e inserir dados no sistema de informação é menosprezado pelos gestores, que não sensibilizam tais operadores da importância do trabalho dos mesmos. As características de uma tarefa monótona, repetitiva, determinada a funcionários da base da pirâmide organizacional, que geralmente não têm clareza da importância do trabalho que realizam, de que esses dados são entrada única no sistema, que serão aproveitados em diversos sistemas departamentais, nos diversos níveis organizacionais, faz com que realizem o trabalho, muitas vezes, sem o necessário comprometimento e, conseqüentemente, sem a decorrente precisão. É fundamental o trabalho dos gestores de sensibilização de tais funcionários, mostrando aos mesmos o alcance do impacto da atividade que exercem e a sua importância.

Finalmente, a terceira variável a ser considerada deste tripé que faz a sustentação eficiente e eficaz da Tecnologia da Informação, é aquela em que são feitos sempre os maiores investimentos, a tecnologia. Os principais pontos que devem ser considerados nesta variável:

1. o alinhamento estratégico. Todos os planos e ações da área de TI, dentro de uma organização, devem sempre estar norteados pela definição estratégica organizacional, isto é, voltados para tais

necessidades, indicando que ações implementará para dar sustentação às diretrizes estratégicas amplas;

2. a arquitetura de TI, segundo definição de TURBAN et al (2007, p. 37), como sendo

mapa ou plano de alto nível dos recursos de informação em uma organização. É um guia para as operações atuais e um modelo para orientações futuras. Ela garante aos gerentes que a estrutura de TI da organização atenderá suas necessidades empresariais estratégicas. Portanto, a arquitetura de TI precisa integrar os requisitos de informação da organização e de seus usuários, a infra-estrutura de TI (...) e todas as aplicações,

isto é, um planejamento específico da área, alinhado estrategicamente com as necessidades da organização; focado nas operações atuais e futuras; comprometido com os demais gestores no atendimento de definições estratégicas que impactem suas respectivas áreas; e voltado para a integração das informações, infraestrutura da área e respectivos sistemas; plano este de extrema importância, na medida em que vai viabilizar uma gestão da área de TI, sistematizada, e integrada, abordagem esta que vai fazer com que as atividades da área estejam focadas de maneira correta, como atividades de apoio à estratégia da organização, e que funcionem sem percalços;

3. a adequação de tal tecnologia, deverá ser suficiente o bastante para as atividades previstas, em termos de processamento, memória e espaço de armazenamento, possibilitando assim o seu funcionamento ótimo;
4. a simplicidade, evitando assim dificuldades e impedimentos aos usuários, mesmo àqueles que apresentem limitações em TI;
5. a segurança, tanto a ameaças involuntárias, quanto às intencionais;
6. a escalabilidade, isso é, tecnologia com folga suficiente para absorver o desenvolvimento natural esperado da organização, bem como para receber *upgrades* que se façam necessários.

Assim, o esforço do presente trabalho será de identificar os motivos das não conformidades, em termos de precisão, nos sistemas que são objeto deste estudo, entre as três variáveis apontadas.

3.4 UMA REVISÃO DA LITERATURA SELECIONADA, SOBRE OS RESULTADOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA: LOCALIZAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE NÃO CONFORMIDADES APONTADAS PELOS AUTORES

A seleção dos artigos, realizada conforme descrito no item 1.2.3, resultou em oitenta e dois trabalhos selecionados. Destes, quarenta e quatro foram utilizados para análise, por sua pertinência, enquanto os demais constam apenas como anexos do trabalho. O Quadro 2 mostra a distribuição dos artigos.

Classificados e separados os artigos, seguiu-se a tarefa de desdobramento dos mesmos, de forma a atender aos objetivos específicos 1, 2 e 3, anteriormente mencionados¹¹.

A apresentação será feita por sistema de informação, contendo, cada um deles, um texto introdutório; uma tabulação das principais qualidades, problemas e recomendações localizados nos textos; e finalmente um quadro com a referência de cada um dos artigos, bem como os recortes que foram feitos em cada um deles, por serem considerados de interesse para o atendimento dos objetivos propostos. A intenção de anteceder a tabulação ao artigo, que pela lógica de construção deveriam estar invertidos, foi de facilitar a tarefa do leitor.

¹¹ Objetivos específicos:

1. identificar registros sobre o desempenho dos sistemas de informações em saúde pública no Brasil – agilidade e precisão;
2. classificar tais registros;
3. identificar as discrepâncias de conformidade em tais sistemas;

Quadro 2 – Distribuição dos quarenta e quatro artigos selecionados para análise, objeto do presente estudo

Utilização dos artigos	Sistema de Informações	Número de artigos
Artigos que discutem a precisão dos resultados dos SIs, e foram utilizados no presente estudo	SINASC	09
	SINAN	12
	SIH	06
	SIM	17
Anexo 1: artigos que descrevem pesquisas com a utilização dos SIs, mas sem que a qualidade dos resultados dos SIs utilizados seja priorizada	SINASC	00
	SINAN	25
	SIA / SIH	03
	SIM	04
Anexo 2: artigos que descrevem os Sistemas de Informações do SUS de forma geral, sem discriminar cada um deles		02
Anexo 3: artigos referentes a questões de administração em saúde		03
Anexo 4: artigos referentes a Sistemas de Informações Hospitalares – hospitais privados		01

O critério para os recortes foi o de escolher trechos do texto que indicassem méritos daquele sistema de informações, problemas, ou sugestões de aperfeiçoamento. Embora o procedimento de recorte seja bastante complexo, exigindo talvez o trabalho de um grupo de profissionais que discutisse a interpretação do autor ou autores, o que não foi feito no presente trabalho, o procedimento de recortes foi utilizado por ter sido considerado a melhor forma de trazer a perspectiva do autor ou autores dos textos, ao leitor.

Foi elaborada, em seguida, uma tabulação de qualidades, problemas e sugestões elencadas pelos autores, que não teve – inclusive pelo motivo explicado no parágrafo anterior, a pretensão de ser uma tabulação com precisão estatística, mas sim a de ser um organizador de ideias que funcione como direcionador da discussão.

No que tange ao SINASC, foram apontadas as seguintes questões, tabuladas no Quadro 3:

- positivas: melhora da qualidade de informação, em ponto limitado do território nacional;
- negativas: preenchimento incorreto de dados; subnotificação e problemas de cobertura do sistema; deficiência do sistema, para utilização em quadro específico;
- sugestões: investimento em pessoal, em atividades de sensibilização, capacitação e motivação; cruzamento de informações, de forma a aumentar a probabilidade de precisão das mesmas; e estímulo para um número maior de estudos, que foquem a qualidade dos sistemas de informações.

Quadro 3 – Tabulação dos recortes de artigos do SINASC

ASPECTOS POSITIVOS			ASPECTOS NEGATIVOS			SUGESTÕES DE MELHORIA
Informações	Pessoas	Tecnologia	Informações	Pessoas	Tecnologia	
<ul style="list-style-type: none"> importante melhora na qualidade das informações do SINASC em pontos específicos do país: 2 			<ul style="list-style-type: none"> necessidade de melhora da cobertura e da qualidade das informações sobre nascidos vivos: 4 subnotificação: 2 o manual de procedimentos do SINASC não estabelece instruções específicas para a notificação de defeitos congênitos: 1 necessária cautela quanto ao uso das informações oficiais sobre nascidos vivos: 1 preenchimento incorreto: 2 			<ul style="list-style-type: none"> capacitação contínua dos profissionais: 2 aprofundar os esforços para o ganho de acurácia do sistema: 1 sensibilização dos profissionais para o correto preenchimento: 1 orientar pessoas envolvidas na coleta de dados: 1 cruzamento entre bancos de dados: 1 necessidade de maior número de estudos que abordem a qualidade dos dados do sistema: 1

No Quadro 4 apresentam-se os artigos utilizados na análise do SINASC, bem como os respectivos recortes.

Quadro 4 - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Andrade CLT, Szwarcwald CL, Castilho, EA. Baixo peso ao nascer no Brasil de acordo com as informações sobre nascidos vivos do Ministério da Saúde, 2005. Cad. Saúde Pública. 2008;24(11):2564-72.	É preciso enfatizar, ainda, a necessidade de melhora da cobertura e da qualidade das informações sobre nascidos vivos, sobretudo nas regiões menos desenvolvidas, para possibilitar a análise das informações com fidedignidade.	2571
Guerra FAR, Llerena Jr JC, Gama SGN, Cunha CB, Theme Filha MM. Defeitos congênitos no Município do Rio de Janeiro, Brasil: uma avaliação através do SINASC (2000-2004). Cad. Saúde Pública. 2008;24(1):140-9.	Por fim, cabe ressaltar que estudos de confiabilidade dos dados sobre defeitos congênitos contidos nas declarações de nascidos vivos seriam necessários para a melhor utilização dessas informações. Considera-se evidente a importância das secretarias de saúde municipais na geração desses dados, visto ser o local de controle da codificação e posterior divulgação das informações do SINASC.	147
Costa JMBS, Frias PG. Avaliação da completude das variáveis da Declaração de Nascido Vivo de residentes em Pernambuco, Brasil, 1996 a 2005. Cad. Saúde Pública. 2009;25(3):613-24.	Os resultados do presente estudo apontam para uma importante melhora na qualidade das informações do SINASC em Pernambuco no que se refere à completude de suas variáveis. Espera-se que haja investimento contínuo na qualificação das informações desse sistema, para que ele possa ser utilizado com êxito no monitoramento das crianças de risco e possa subsidiar políticas de intervenção voltadas para o grupo materno-infantil.	623
Geremias AL, Almeida MF, Flores LPO. Avaliação das declarações de nascido vivo como fonte de informação sobre defeitos congênitos. Rev Bras Epidemiol. 2009;12(1):60-8.	A qualidade das informações sobre DC no SINASC pode ser considerada razoável, pois a ausência de registro da informação foi de 12,8% (ignorados e em branco), indicando ser possível utilizar os dados do SINASC na avaliação dos DC. Houve um aprimoramento da qualidade do registro desta informação no SINASC em 5 anos no município de São Paulo.	67

Continua

Quadro 4 - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Luquetti DV, Koifman RJ. Quality of reporting on birth defects in birth certificates: case study from a Brazilian reference hospital. Cad. Saúde Pública. 2009;25(8):1721-31.	The SINASC manual of procedures do not establish specific rules for the notification of birth defects	1729
	In conclusion, the analysis of the quality of birth defects data from Birth Certificates in CAISM showed low sensitivity and moderate reliability. These observations suggest that Birth Certificate information provided by birth certificates still presents limitations when it comes to accurately ascertaining estimates for birth defect prevalence in Campinas.	1729
Silva CF, Leite AJM, Almeida, NMGS. Linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis em município do Nordeste do Brasil: qualidade dos sistemas de informação. Cad. Saúde Pública. 2009;25(7):1552-8.	Reconhecemos que a base de dados analisada neste estudo apresenta problemas em relação à qualidade dos registros nela contidos. Esse aspecto foi motivo da nossa preocupação e intenção em seguir adiante, mostrando que as bases de dados necessitam de maior apuro.	1555
	Recomenda-se a capacitação contínua dos profissionais responsáveis pelo preenchimento das DO e DNV, bem como dos responsáveis pela entrada de dados nos bancos informatizados, buscando a confiabilidade das informações coletadas e a continuidade na utilização das investigações de óbito infantil pelas equipes do PSF, tendo em vista a possibilidade de complementaridade do SIM, reduzindo assim a subenumeração dos óbitos infantis.	1557
Silveira MF, Santos IS, Matijasevich A, Malta DC, Duarte EC. Nascimentos pré-termo no Brasil entre 1994 e 2005 conforme o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Cad. Saúde Pública. 2009;25(6):1267-75.	Em virtude da importância do SINASC como ferramenta para avaliar a saúde perinatal em geral e, especialmente, a prevalência de prematuridade, torna-se necessário aprofundar os esforços para o ganho de acurácia do sistema.	1274
	será necessário promover a sensibilização dos profissionais para o correto preenchimento desse campo, de forma a possibilitar o adequado monitoramento da prematuridade em nosso país por meio das bases de dados coletados de rotina.	

Continua

Quadro 4 - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Mascarenhas, MDM, Gomes KRO. Confiabilidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, Estado do Piauí, Brasil - 2002. Ciênc. & Saúde Col. 2011;16(Supl. 1):1233-9.	Os resultados apontam para a necessária cautela quanto ao uso das informações oficiais sobre nascidos vivos no sentido de que possíveis falhas possam interferir no adequado uso das informações sobre a população materno-infantil, cálculo de taxas e planejamento de ações de atenção à saúde desta parcela populacional.	1237-8
	É preciso intensificar a orientação das pessoas diretamente envolvidas na coleta de dados, tentando despertar o interesse pela produção de informações fidedignas para a construção de sistemas de informações mais confiáveis, fazendo com que as decisões a serem tomadas sejam subsidiadas por dados que representem a realidade do evento registrado.	1238
Morais CAM, Takano AO, Souza JSF. Mortalidade infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, 2005: comparação entre o cálculo direto e após o linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. Cad. Saúde Pública. 2011;27(2):287-94.	A subnotificação de eventos, um percentual excessivo de causas mal definidas de óbito, erros de classificação de óbitos fetais e não fetais, além do preenchimento incorreto ou incompleto da DNV e DO resultam em variações na qualidade do SIM/SINASC e modificam os estudos que tomam como base estes bancos de dados. Os óbitos neonatais, notificados como óbitos fetais, refletem que ainda é comum em nosso meio ignorar óbitos de crianças muito prematuras e/ou ocorridos logo após o nascimento, o que implica a notificação incorreta como óbito fetal pela ausência da emissão da DNV, conforme apontado em alguns trabalhos.	291
	Algumas medidas podem ser tomadas na minimização dessas falhas. O melhor preparo técnico das pessoas responsáveis pelas notificações; o uso de mecanismos como o <i>linkage</i> na construção de um banco de dados mais completos e com um menor viés de informação forneceria, por intermédio do encadeamento de bancos de dados de nascimentos e óbitos, informações sobre quantos e quais indivíduos do banco de dados estudado evoluem para o óbito. O <i>linkage</i> permite uma maior completude das informações e possibilitou a recuperação de informações além de eliminar duplicidades dentro de um mesmo arquivo.	
Paiva NS, Coeli CM, Moreno AB, Guimarães RM, Camargo Júnior KR. Sistema de informações sobre nascidos vivos: um estudo de revisão. Ciênc. Saúde Coletiva. 2011; 16(Supl. 1):1211-20.	Um problema detectado por todos os estudos, nesta vertente, refere-se ao elevado número de dados incompletos nos registros de nascidos vivos. Destaque-se que foi aí alocado artigo da primeira avaliação dos dados brasileiros oriundos do SINASC. Todavia, ainda há a necessidade de artigos mais recentes abordando a cobertura, qualidade e confiabilidade dos dados do sistema.	1216
	O uso crescente do SINASC, abrangendo uma gama variada de temas nas áreas clínicas e da saúde coletiva, aponta a relevância do sistema como fonte de dados para a pesquisa e avaliação em saúde. Entretanto, é necessário que cresça o número de publicações de estudos que abordem a qualidade dos dados do sistema.	1217

No que tange ao SINAN, foram apontadas as seguintes questões, tabuladas no Quadro 5:

- positivas: maior capacidade de registrar acidente; o perfil dos casos notificados reflete o perfil do total de casos;
- negativas: no que tange a informações, ênfase por vários autores, na questão da subnotificação, gerando as decorrentes inconsistências; problemas de informações, decorrentes de deficiência: na implantação do sistema, de preenchimento inadequado de formulários, de registro, digitalização e fluxo inadequados, do fluxo externo de informação, de retroalimentação, de normas e procedimentos que não chegam, às vezes, a ser compartilhados com o município; omissão na denúncia sobre violência praticada contra idosos, por desconhecer as consequências legais de tais atos; no que tange a pessoas: infra-estrutura de atendimento e rede de apoio deficientes, falta de motivação, desconhecimento da importância de se ter um sistema, e de outras competências, no que tange a tecnologia: falta de infraestrutura de informática;
- sugestões: no que tange a informações, fazer cruzamento de informações contidas ou não em bancos de dados, simplificar coleta de dados, corrigir distorções, informatizar rotinas ou ajustar fluxos, dar importância aos registros e informações nas notificações, monitorar ocorrências também através de dados secundários, fazer reavaliações periódicas de registros e informações, com as necessárias correções, implementar melhoras como rotinas a nível local; no que tange a pessoas, providenciar a capacitação de funcionários; e com respeito a pacientes, fazer o manejo adequado, bem como conseguir exames de laboratórios oportunos.

Quadro 5 – Tabulação dos recortes de artigos do SINAN

ASPECTOS POSITIVOS			ASPECTOS NEGATIVOS			SUGESTÕES DE MELHORIA
Informações	Pessoas	Tecnologia	Informações	Pessoas	Tecnologia	
<ul style="list-style-type: none"> • aumento na capacidade de registrar acidentes: 1 • perfil dos casos notificados reflete o perfil do total de casos: 1 			<ul style="list-style-type: none"> • subnotificação: 8 • deficiência no preenchimento de formulários: 2 • deficiência do fluxo de informação entre unidades de saúde ou entre municípios, ocasionando demora no processo de transferência dos dados relacionados ao doente: 1 • dificuldade de denúncia da violência doméstica contra os idosos: 1 • deficiência na organização em diferentes pontos de implantação do SINAN (desarticula fluxo de informações): 1 • inconsistências que geram dificuldades no planejamento: 1 • fluxo internos dos impressos: 1 	<ul style="list-style-type: none"> • desconhecimento da importância de ter um sistema de informações que subsidie a gestão: 1 • motivação de todos os níveis de funcionários: 1 • despreparo dos profissionais de saúde para investigar casos de violência: 1 • infra-estrutura deficiente de atendimento e de rede de apoio: 1 	<ul style="list-style-type: none"> • falta de infra-estrutura de informática: 1 	<ul style="list-style-type: none"> • cruzamento sistemático de banco de dados: 5 • pode ser incorporado como rotina no nível local: 1 • cruzamento sistemático de mais de uma fonte: 1 • aperfeiçoamento e sistematização dos procedimentos de recuperação e análise dos dados: 1 • descobrir distorções e corrigi-las: 1 • simplificar os atuais métodos de coleta e análise de dados: 1 • informatização do registro de atendimentos ou aperfeiçoamento do fluxo em papel: 1 • aperfeiçoamento de rotinas de notificação: 1

Continua

Quadro 5 – Tabulação dos recortes de artigos do SINAN

ASPECTOS POSITIVOS			ASPECTOS NEGATIVOS			SUGESTÕES DE MELHORIA
Informações	Pessoas	Tecnologia	Informações	Pessoas	Tecnologia	
.			<ul style="list-style-type: none"> • falta de registro no momento do diagnóstico: 1 • erros de digitação: 1 • repasse de informação de um serviço para outro: 1 • falhas de retroalimentação do sistema: 1 • ausência de registro: 1 • desconhecimento das repercussões legais da notificação e da rede de proteção local: 1 • redução de registros por menor captação, e não por melhora no quadro de doença: 1 • melhorias nos procedimentos dos sistemas de informações não são incorporados ao nível municipal: 1 	.	.	<ul style="list-style-type: none"> • reavaliações periódicas para correção e atualização dos dados: 1 • valorização do registro / qualidade da informação com-tida na notificação: 1 • incrementar colaboração entre os programas de controle, para melhorar a qualidade da informação: 1 • profissionais capacitados: 3 • capacitação para todos os níveis de profissionais e de todas as áreas de atuação:1 • falta de integração entre profissionais de diferentes área de atuação: 1 • manejo adequado do paciente: 1 • exames laboratoriais oportunos: 1 • monitoramento com base nos dados secundários: 1

Continuação

No Quadro 6 apresentam-se os artigos utilizados na análise do SINAN, bem como os respectivos recortes.

Quadro 6 - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Fizon JT, Bochner R. Subnotificação de acidentes por animais peçonhentos registrados pelo SINAN no Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2005. Rev Bras Epidemiol. 2008;11(1):114-27.	Constatou-se o aumento da capacidade do SINAN para registrar os acidentes e a existência de discrepâncias de dados em municípios e regiões do Estado. Foi especialmente alta a subnotificação de acidentes ofídicos pelo SINAN. Discute-se as implicações desse resultado para estudos e pesquisas, bem como para o planejamento e a gestão dos serviços e distribuição dos soros, e conclui-se que ainda não é possível prescindir dos dados da SES-RJ.	114
	Estes municípios mostram uma clara preocupação com a obtenção de soro, cujo controle ainda está vinculado à apresentação da ficha de notificação do acidente à SES-RJ. Este comportamento nos faz supor que não haja clareza da importância de se ter um sistema de informações unificado, capaz de subsidiar desde análises epidemiológicas até vir a se constituir num instrumento útil para o controle e a distribuição do soro de maneira mais eficiente do que o atualmente estabelecido. Esta compreensão é fundamental para a incorporação da atividade de alimentação do sistema de informações do SINAN à rotina dos serviços locais de saúde.	125
	Em alguns municípios, o SINAN já constitui uma base importante para a vigilância desse agravo. Contudo, em 2005 houve ainda por parte do SINAN uma subnotificação de 126 casos de acidentes ofídicos. Tal subnotificação pode resultar, na melhor das hipóteses, em um déficit de 504 ampolas de soro somente nesse ano, isso se considerarmos apenas acidentes botrópicos leves, cujas vítimas devem receber no mínimo de duas a quatro ampolas de soro.	
	Pode-se afirmar que as subnotificações pelo SINAN vêm decrescendo. Entre 2001 e 2005, vinte e três municípios subnotificaram ao SINAN os três tipos de acidente e, em 2005, apenas Resende e Volta Redonda mantiveram esse comportamento.	

Continua

Quadro 6 - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Gonçalves VF, Kerr LRFS, Mota RMS, Mota JMA. Estimativa de subnotificação de casos de aids em uma capital do Nordeste. Rev. Bras. Epidemiol. 2008;11(3): 356-64.	Em relação à taxa de subnotificação avaliada por fonte, os resultados mostram que a subnotificação no Siscel/Sinan foi mais de duas vezes superior, quando comparada à fonte SIM/Sinan.	362
Leimann BCQ, Koifman RJ. Sistemas de informação oficiais de meningite criptocócica, estado do Rio de Janeiro. Rev Saúde Pública. 2009;43(4):717-20.	<p>A incidência de meningite criptocócica está subestimada no Sinan, mas o perfil dos casos notificados reflete o perfil do total de casos, considerando-se o “banco ampliado” como indicador mais acurado da incidência de meningite criptocócica no estado.</p> <p>Um planejamento para o cruzamento sistemático de bancos de dados deveria ser implementado para possibilitar a avaliação de subnotificação e propiciar o reconhecimento de etapas a serem aprimoradas e falhas a serem corrigidas. A qualidade da informação depende da adequada coleta de dados no local onde ocorre o agravo de saúde. O elevado percentual de informação ignorada prejudica a avaliação do perfil epidemiológico do agravo em estudo. Existe uma recomendação do Sinan definindo atribuições de atualização e correção de registros entre os níveis municipal e estadual.</p>	720

Continua

Quadro 6 - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Moraes GH, Duarte EC. Análise da concordância dos dados de mortalidade por dengue em dois sistemas nacionais de informação em saúde, Brasil, 2000-2005. Cad. Saúde Pública. 2009;25(11):2354-64.	a concordância (confiabilidade/reprodutibilidade) dos dados de mortalidade por dengue em dois sistemas de informação nacionais (SINAN e SIM) no Brasil. Essa análise indicou baixa concordância ajustada por chance com aumento em períodos com maior número de casos notificados de dengue. O estudo também estimou baixa cobertura de óbitos por dengue nos dois sistemas de informação, o que deve ser mais bem compreendido mediante a inclusão de outras fontes de dados, como por exemplo óbitos por dengue registrados no SIH-SUS, dados primários e informações de prontuários, em estudos futuros.	2362-3
	A ampliação do acesso aos serviços e procedimentos que permitam maior esclarecimento das causas de morbidade e mortalidade – profissionais capacitados, manejo adequado do paciente, incluindo a coleta e registro de história e evolução clínica detalhadas, exames laboratoriais oportunos, entre outros – contribui para maior chance de sobrevivência de pacientes com dengue e para a qualificação das informações que possibilitam análises relevantes para o melhor enfrentamento desse agravo em populações humanas. Ademais, ações especificamente direcionadas à melhoria da notificação e do uso das diferentes bases de dados sobre dengue, tais como: validação, integração e relacionamento de bancos de dados, aperfeiçoamento e sistematização dos procedimentos de recuperação e análise dos dados, institucionalização do monitoramento da dengue com base nos dados secundários, entre outros, devem ser fomentadas a fim de ampliar a eficiência desses processos e o uso dos resultados dessas análises na tomada de decisão.	2363
Nogueira JA, Sá LD, França UM, Almeida SA, Lima DS, Figueiredo TMRM et al. O sistema de informação e o controle da tuberculose nos municípios da Paraíba - Brasil. Rev Esc Enferm USP. 2009;43(1):125-31.	Como dificuldades para o manejo e condição operacional do sistema de informação foram identificadas: 1) deficiência do preenchimento das fichas de notificação dos casos de tuberculose; 2) falta de infra-estrutura de informática; 3) qualificação insuficiente de recursos humanos; 4) falta de integração entre profissionais de diferentes áreas de atuação; 5) deficiência do fluxo de informação entre unidades de saúde ou entre municípios, ocasionando demora no processo de transferência dos dados relacionados ao doente.	130
	Constatou-se a deficiência na organização em diferentes pontos de implantação do SINAN nos municípios provocando a desarticulação no fluxo de informações dos casos de tuberculose. Esta debilidade causa a interrupção do ciclo da informação, ocasionado inconsistência no resultado final de avaliação.	

Continua

Quadro 6 - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Paschoal VDA, Nardi SMT, Cury MRCO, Lombardi C, Virmond MCL, Silva RMDN, et al. Criação de banco de dados para sustentação da pós-eliminação em hanseníase. Ciênc. & Saúde Coletiva. 2011;16(Supl.1):1201-10.	Após catorze anos da sua criação, profissionais de saúde encontram inconsistências que geram dificuldades no planejamento de ações de controle, seja no município, estado ou país.	1208
	Entretanto, o fluxo interno dos impressos, a falta de registro no momento do diagnóstico, os erros de digitação e o repasse de informação de um serviço para outro podem justificar as inconsistências encontradas.	
	A atualização dos dados requer motivação de funcionários operacionais, digitadores e gestores, no sentido da obtenção e análise dos índices locais e regionais. Descobrir distorções e corrigi-las possibilita melhor seguimento e avaliação do programa de controle, tornando-o menos vulnerável. Uma possível forma de atingir tal objetivo seria simplificar os atuais métodos de coleta e análise dos dados, melhorando sua qualidade. Uma outra possibilidade, como foi observado no presente estudo, é que as reavaliações periódicas para correção e atualização dos dados podem gerar fidelidade das informações dos sistemas conhecidos.	
Sousa LMO, Pinheiro RS. Óbitos e internações por tuberculose não notificados no município do Rio de Janeiro. Rev Saude Publica. 2011;45(1):31-9.	O relacionamento de bases de dados possibilitou a identificação de casos de não-notificação para óbitos e para internações hospitalares no Rio de Janeiro. Embora seja uma tarefa relativamente simples, a integração entre bases de dados é limitada nos serviços. A recuperação de informação para o Sinan a partir do SIM e do SIH/SUS pode representar uma importante atividade para a melhoria da qualidade do sistema de informação e pode ser incorporada como rotina no nível local.	38
Veloso RD, Aerts DRGC, Fetzer LO, Anjos CB, Sangiovanni JC. Motivos de abandono do tratamento antirrábico humano pós-exposição em Porto Alegre (RS, Brasil). Cad. Saúde Pública. 2011;16(2):537-46.	O alto percentual de abandono de tratamento identificado a partir do Sinan ocorreu devido a falhas na retroalimentação do sistema. Em razão disso, é necessário que os municípios viabilizem estratégias que permitam essa retroalimentação, quer informatizando o registro dos atendimentos, quer criando um fluxo em papel, quando do encerramento do esquema vacinal.	544

Continua

Quadro 6 - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Assis SG, Avanci JQ, Pesce RP, Pires TO, Gomes DL. Notificações de violência doméstica, sexual e outras violências contra crianças no Brasil. Cad. Saúde Pública. 2012;17(9):2305-17.	Outro ponto que merece atenção é a qualidade da informação das notificações, que subsidia a identificação de pontos prioritários a serem tratados pelas políticas de saúde. Por exemplo, os dados apresentados revelam que informações como “cor de pele da criança”, “possível autor da violência”, “local da violência” e “encaminhamentos institucionais” apresentam nível elevado de ausência de registro. Esta falta de informação pode prejudicar o conhecimento mais detalhado do fenômeno, interferindo nas ações de planejamento, organização e operacionalização dos serviços de saúde.	2315
	Algumas recomendações podem facilitar o processo de notificação nos estados brasileiros: retorno/divulgação da informação da notificação para o profissional a fim de fortalecer o processo de notificação nos serviços; investimento para a capacitação voltada para a sensibilização do profissional, conhecimento técnico, valorização do registro, qualidade da informação contida na notificação, repercussões legais da notificação e da rede de proteção local. Lima também ressalta que as capacitações precisam incluir o profissional de nível médio, como por exemplo o técnico de enfermagem, presente no serviço de saúde, além do profissional da gestão que pode influenciar sobremaneira a implantação da notificação, a capacitação dos profissionais e a maior resolutividade dos casos.	2316
Mascarenhas MDM, Andrade SSCA, Neves ACM, Pedrosa AMG, Silva MMA, Malta DC. Violência contra a pessoa idosa: análise das notificações realizadas no setor saúde – Brasil, 2010. Cad. Saúde Pública. 2012;17(9):2331-41.	Em 2010, apenas 524 (< 10%) dos mais de 5,5 mil municípios brasileiros apresentaram notificações de casos de violência no Sinan Net.	2339
	Dentre as razões descritas para a subnotificação, citam-se a dificuldade de denúncia da violência doméstica contra os idosos, o despreparo dos profissionais de saúde para investigar os casos (falta de capacitação e conhecimento de protocolos de investigação), a infraestrutura deficiente de atendimento e fragilidade das redes de apoio.	

Continua

Quadro 6 - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Pinheiro RS, Andrade VL, Oliveira GP. Subnotificação da tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): abandono primário de bacilíferos e captação de casos em outras fontes de informação usando linkage probabilístico. Cad. Saúde Pública. 2012;28(8):1559-68.	A técnica de relacionamento de banco de dados, em especial entre SIM e SINAN, pode ser um instrumento adotado pelas coordenações municipais.	1566
	O relacionamento dos sistemas de informação permite resgatar casos, diminuindo, conseqüentemente, a subnotificação, assim como permite aumentar a completude das informações, além de supervisionar a vigilância epidemiológica das unidades notificadoras.	
	o que pode indicar que o menor número de casos poderia estar associado a uma menor captação e não à melhora no quadro da doença no município.	
	Segundo a OMS, o Ministério da Saúde tem atuado na melhoria da qualidade do sistema de informação da TB e do SIM por meio do relacionamento de registros, sendo esse último considerado modelo em nível mundial. No entanto, os resultados deste estudo revelam que esse procedimento não foi incorporado à rotina dos serviços de saúde na esfera municipal.	
	Além disso, é necessário o cruzamento entre as diversas fontes de registro da TB e o incremento de casos descobertos por meio dessa estratégia ao SINAN.	
Carvalho CN, Dourado I, Bierrenbach AL. Subnotificação da comorbidade tuberculose e aids: uma aplicação do método de linkage. Rev. Saúde Pública. 2011;45(3):548-55.	Este estudo estimou 17,7% de subnotificação da comorbidade TB-aids, um fenômeno já descrito para TB-aids e outras doenças.	552
	A principal medida para prevenir a subnotificação da comorbidade no Sinan-TB seria incrementar a colaboração entre os programas de controle, tal como recomendado pela OMS. O intercâmbio de informações entre os dois programas deve ocorrer rotineiramente em todos os níveis administrativos para garantir o conhecimento sobre a condição de comorbidade e o acesso precoce às medidas de prevenção e tratamento.	553
	O pareamento probabilístico entre os bancos do Sinan TB e banco nacional da aids pode contribuir para a melhoria da qualidade de seus dados.	

No que tange ao SIH, foram apontadas as seguintes questões, tabuladas no Quadro 7:

- positivas: nenhum registro;
- negativas: com respeito a informações: necessidade de aperfeiçoamento do sistema; erros de preenchimento (falseamento de informações para atendimento de normas; mortes com causas indefinidas; banco de dados com falhas); falhas na geração e na transmissão de informação; falhas no sistema de cobertura e na transmissão; subnotificação; inconsistência no fluxo; necessidade de aperfeiçoamento do sistema; no que diz respeito a pessoas: falta de profissionais administrativos treinados para o trabalho;
- sugestões: no que tange a pessoal: sensibilização e treinamento; preparo dos gestores, para intervenção nas unidades geradoras; no que tange a informações: adoção de formulários padronizados; melhorar a coleta de dados na fonte; uniformizar e padronizar o preenchimento da AIH; e a utilização de auditorias seletivas.

Quadro 7 – Tabulação dos recortes de artigos do SIH

ASPECTOS POSITIVOS			ASPECTOS NEGATIVOS			SUGESTÕES DE MELHORIA
Informações	Pessoas	Tecnologia	Informações	Pessoas	Tecnologia	
			<ul style="list-style-type: none"> • falseamento de informações para atendimento de normas: 1 • necessidade de aperfeiçoamento do sistema: 1 • falhas na geração e na transmissão de informação: 1 • qualidade deficiente, precariedade de registro de dados, incompatibilidade de integração de diferentes bases de dados: 1 • sub-notificação: 1 • erros de preenchimento: 1 • falhas no sistema de cobertura e na transmissão de informações, que varia de acordo com a região e o estado: 1 • mortes com causas indefinidas: 1 • banco de dados com falhas: 1 • inconsistência no preenchimento e no fluxo: 1 • características do sistema: 1 	<ul style="list-style-type: none"> • profissionais administrativos não treinados: 1 		<ul style="list-style-type: none"> • auditorias seletivas: 1 • treinamento de profissionais: 1 • uniformizar e padronizar o preenchimento da AIH: 1 • sensibilização e capacitação de profissionais: 2 • adoção de formulários padronizados: 1 • treinamento de codificadores: 1 • melhorar a coleta de dados na fonte: 1 • intervenção dos gestores nas unidades geradoras: 1

No Quadro 8 apresentam-se os artigos utilizados na análise do SIH, bem como os respectivos recortes.

Quadro 8 - Sistema de Informações Hospitalares – SIH

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Bittencourt AS, Camacho LAB, Leal MC. A qualidade da informação sobre o parto no Sistema de Informações Hospitalares no Município do Rio de Janeiro, Brasil, 1999 a 2001. Cad. Saúde Pública. 2008;24(6):1344-54.	leva a pensar que a escolha das AIH a serem inseridas na base de dados do SIH/SUS foi sistemática, o que pode estar fortemente associada ao cumprimento das portarias que limitam o pagamento do número de cesarianas.	1351
	e esta medida termina por interferir na qualidade da informação por levar, no âmbito dos serviços de saúde, à alteração intencional do procedimento, visando à adaptação do teto estabelecido pelas referidas Portarias.	1352
	Os resultados também indicam a necessidade de auditorias seletivas e de aprimoramento da confiabilidade da informação, por meio do treinamento dos profissionais que preenchem a AIH.	
	Dessa forma os dados apresentados contribuem para a melhor compreensão do sub-registro e confiabilidade dos dados do SIH/SUS gerados no momento do parto hospitalar, questões que assumem relevante papel para apoiar os processos de formulação e avaliação de políticas de saúde, bem como para o contínuo aperfeiçoamento da base de dados.	
Lobato G, Reichenheim ME, Coeli CM. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): uma avaliação preliminar do seu desempenho no monitoramento da doença hemolítica perinatal Rh(D). Cad. Saúde Pública. 2008;24(3):606-14.	as principais dificuldades encontradas para o emprego do SIH-SUS no monitoramento da doença hemolítica perinatal dizem respeito às características do sistema, aqui incluídas as peculiaridades de suas regulamentações e a captação predominante de casos de maior gravidade clínica.	612
	Efetivamente, dentre os 194 neonatos acometidos pelo agravo, apenas 10 casos (5,1%) não foram identificados na base especificamente em virtude de falhas na geração e transmissão dessa informação.	
	Nesse contexto, mostra-se fundamental que se busque uniformizar e padronizar os procedimentos relativos ao preenchimento da AIH, especialmente no que diz respeito à interpretação da informação clínica, codificação e consolidação dos campos correspondentes na base de dados.	
	A codificação das AIHs por profissionais administrativos não treinados parece ser responsável por muitos dos problemas relacionados à baixa confiabilidade dos campos diagnósticos, falta de preenchimento do Diagnóstico Secundário e grandes diferenças na qualidade dos dados da AIH.	

Continua

Quadro 8 - Sistema de Informações Hospitalares – SIH

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Tomimatsu MFAI, Andrade SM, Soares DA, Mathias TAF, Sapata MPM, Soares DFPP, Souza RKT. Qualidade da informação sobre causas externas no Sistema de Informações Hospitalares. Rev. Saúde Pública. 2009;43(3):413-20.	A preocupação com a melhoria da qualidade da informação sobre causas externas das internações hospitalares no Brasil não é recente e esta área de estudo não se limita a pesquisadores brasileiros. A decisão do Ministério da Saúde de tornar obrigatória a inserção de um código de causa externa no SIH-SUS para toda internação por lesão, envenenamento ou outras consequências de acidentes ou violências é congruente com as proposições dos <i>Centers for Disease Control and Prevention</i> (CDC) para a melhoria da qualidade da informação sobre essas causas nas internações hospitalares dos Estados Unidos.	419
	No Brasil, no entanto, pela análise dos dados obtidos, acredita-se que há necessidade de, em um primeiro momento, investir no aumento da cobertura da informação sobre causas externas no SIH-SUS, para, em seguida ou paralelamente, melhorar a especificidade e a qualidade da informação. Deveriam ser consideradas as seguintes estratégias: investimento na sensibilização e capacitação de profissionais que atendem em setores de emergência e internação dos hospitais próprios ou contratados pelo SUS para o adequado registro da causa externa nas fichas de atendimento e a adoção de formulários padronizados para obtenção de detalhes sobre a causa externa que motivou a internação, além de treinamentos de codificadores.	
	há ainda espaço para análise e aprimoramento da informação sobre morbidade hospitalar.	
Lemos C, Chaves LDP, Azevedo ALCS. Sistemas de informação hospitalar no âmbito do SUS: revisão integrativa de pesquisas. Rev Eletr. Enf. 2010;12(1):177-85.	Em contrapartida, fica evidente a necessidade de melhorar a coleta de dados na fonte, bem como capacitar os trabalhadores que operam diferentes fases destes sistemas de informação. A qualidade deficiente, a precariedade de registro de dados, a incompatibilidade de integração de diferentes bases de dados dificulta a compatibilização dos bancos de dados, limitando o potencial de utilização dos dados disponíveis.	181

Continua

Quadro 8 - Sistema de Informações Hospitalares – SIH

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
<p>Braz SCM, Melo MFAD, Lorena VMB, Souza WVS, Gomes YM. Chagas disease in the State of Pernambuco, Brazil: analysis of admissions and mortality time series. Rev.Soc.Bras.Med.Trop. 2011;44(3):318-23.</p>	<p>It is important remember that interpretation of mortality data provided by DATASUS must consider important interferences: a) underreporting; b) errors in the completion of death certificates; c) failures in the coverage system and transmission information, which varies according to the region and state; d) and percentage of deaths due to undefined causes, which also varies according to the Federal Unit, leading to the diminished reliability of these data. However, the mortality database, SIM, has undergone improvements since its implementation in 1975, including reducing the amount of ignored or incomplete information, making the results obtained in this study worthy of note.</p>	322
	<p>All the databases SIM and SIH, SINAN have failures. These included duplicate registers and lack of table standardization, which were attenuated by the replacement of SINAN-DOS by the SINAN-Windows program, which was implanted in 2007 in the SINAN NET. However, failures in the preparation and the lack of knowledge of the users of this and other DATASUS information systems endures.</p>	
<p>Rafael RAA, Ribeiro VS, Cavalcante MCV, Simões VMF. Relacionamento probabilístico: recuperação de informações de óbitos infantis e natimortos em localidade no Maranhão, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2011;27(7):1371-9.</p>	<p>Em síntese, demonstrou-se que a qualidade das informações é afetada por inconsistências no preenchimento e no fluxo, tanto do SIM quanto do SIH. Tal contexto reflete deficiências na gestão local dos sistemas.</p>	1377
	<p>A identificação dos pontos fracos aqui apresentados facilita a intervenção dos gestores nas unidades geradoras para melhorar a qualidade das informações contribuindo para o conhecimento da realidade e possibilitando adequada intervenção das políticas de saúde pública.</p>	

No que tange ao SIM, foram apontadas as seguintes questões, tabuladas no Quadro 9:

- positivas: no que diz respeito a informação: qualidade de informações em evolução (dados bem preenchidos; boa qualidade de banco de dados do SIM sobre causas externas, no estado do Paraná; subnotificação baixa no município de Olinda; evolução na qualidade de informações sobre mortalidade perinatal); esforço de recuperação de informações, para amenizar problema de incompletude;
- negativas: referente a informação: preenchimento inadequado de documentos (compreensão incorreta, quanto ao preenchimento; incorreções na classificação de óbitos); fragilidade na operacionalização do SIM; subnotificação elevada; com relação a pessoas: falta capacitação de pessoal (médicos para preenchimento de DOs e localização precisa dos sítios anatômicos de neoplasias que sejam a causa básica da morte; suprir ausência de supervisão e controle); alta rotatividade de técnicos para o gerenciamento da informação em nível municipal;
- sugestões: no que tange a informação: desenvolvimento de políticas públicas para resolver a questão da subnotificação; melhora na notificação de óbitos (identificação correta, e atenção especial nos casos de óbito por CCU e TB; aperfeiçoar fontes oficiais; com respeito a cruzamento de informações: busca ativa em fontes alternativas; avaliação rotineira de qualidade do sistema de notificação; avaliação de uma amostra anual de DO por um membro externo capacitado; estudo de validação e de confiabilidade; *feedback* dos vários níveis de utilização; fortalecimento de parcerias com as fontes de informação); relacionamento de bases de dados; com relação a pessoas: aperfeiçoamento de pessoal (capacitação permanente, incluindo reciclagens periódicas; sensibilização e capacitação do médico para o preenchimento correto do prontuário médico e do DO).

Quadro 9 – Tabulação dos recortes de artigos do SIM

ASPECTOS POSITIVOS			ASPECTOS NEGATIVOS			SUGESTÕES DE MELHORIA
Informações	Pessoas	Tecnologia	Informações	Pessoas	Tecnologia	
<ul style="list-style-type: none"> • qualidade dos dados preenchidos: 1 • boa qualidade do banco de dados do SIM sobre causas externas no estado do Paraná: 1 • subnotificação no município de Olinda é baixa: 1 • importância de se realizarem procedimentos de recuperação de informações , usando-se bancos de dados oficiais, para melhorar a completude: 1 • produção de informações sobre mortalidade perinatal evoluiu e deve ser constantemente monitorada: 1 			<ul style="list-style-type: none"> • preenchimento inadequado da DO: 4 • fragilidades na operacionalização do SIM: 1 • sistemas de informações ainda são falhos – há divergências entre o SIM e o SINASC: 1 • compreensão incorreta quanto ao preenchimento de documentos: 1 • subnotificação elevada: 1 • incorreções na classificação do óbito: 2 	<ul style="list-style-type: none"> • ausência de capacitação dos recursos humanos: 1 • ausência de supervisão e controle: 1 • alta rotatividade de técnicos para o gerenciamento da informação em nível municipal: 1 • necessidade de realizar preenchimento da DO de modo completo e correto: 1 • tomar cuidados essenciais na localização precisa dos sítios anatômicos específicos de neoplasias que sejam a causa básica de morte: 1 		<ul style="list-style-type: none"> • fortalecimento local da notificação de óbitos em fontes oficiais: 1 • busca ativa em fontes alternativas: 1 • capacitação permanente de recursos humanos: 3 • reciclagem periódica continuada: 1 • capacitação do médico durante sua formação profissional, para preenchimento correto de DO e prontuário hospitalar: 2 • orientação do médico legista sobre a importância do preenchimento da DO: 1 • avaliação de uma amostra anual de DO por um membro externo capacitado: 1 • correção da mortalidade por CCU: 1 • outros estudos que incluam técnicas de validação e confiabilidade: 1 • impactos da vigilância de óbitos para TB: 1

Continua

Quadro 9 – Tabulação dos recortes de artigos do SIM

Continuação

ASPECTOS POSITIVOS			ASPECTOS NEGATIVOS			SUGESTÕES DE MELHORIA
Informações	Pessoas	Tecnologia	Informações	Pessoas	Tecnologia	
						<ul style="list-style-type: none"> • relacionamento de bases de dados: 4 • retorno das informações aos vários níveis de utilização: 1 • sensibilização do médico para o correto preenchimento da DO: 1 • fortalecimento de parcerias com as fontes de informação: 1 • desenvolvimento de políticas públicas para resolver a questão de subnotificação: 1 • avaliação rotineira de qualidade dos sistemas de notificação: 1

No Quadro 10 apresentam-se os artigos utilizados na análise do SIM, bem como os respectivos recortes.

Quadro 10 - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Frias PG, Pereira PMH, Andrade CLT, Szwarcwald CL. Sistema de Informações sobre Mortalidade: estudo de caso em municípios com precariedade dos dados. Cad. Saúde Pública. 2008;24(10):2257-66.	De um modo geral, a cadeia de problemas identificados na operacionalização do SIM teve como fulcro o componente “humano” na produção da informação de qualidade, sendo que esse perpassa todo o modelo, se reproduzindo na ausência de capacitação dos recursos humanos, de supervisão e controle, e a alta rotatividade de técnicos para o gerenciamento da informação em nível municipal. Essa percepção corrobora a abordagem informacional desenvolvida por Davenport, onde a ênfase está no papel das pessoas em um determinado cenário em detrimento da tecnologia, buscando entender o modo pelo qual essas criam, distribuem, compreendem e usam a informação.	2263
	A proposta considera dois eixos de atuação para a melhoria da operacionalização do SIM nesses municípios. O primeiro refere-se ao fortalecimento local da notificação de óbitos em fontes oficiais, como os estabelecimentos de saúde, cemitérios e cartórios. O segundo coloca a busca ativa em fontes alternativas, tais como o PACS/PSF e cemitérios não oficiais, como componente essencial. Transversalmente, enfatiza-se a capacitação permanente de recursos humanos.	2264
Nascimento EMR, Costa MCN, Mota ELA, Paim JS. Estudo de fatores de risco para óbitos de menores de um ano mediante compartilhamento de bancos de dados. Cad. Saúde Pública. 2008;24(11):2593-602.	o primeiro problema enfrentado foi o baixo percentual de preenchimento da maioria dos campos referentes a óbitos de menores de um ano disponibilizados pelo SIM. Outro problema diz respeito a incorreções na classificação do óbito, como fetal ou não fetal.	2600
	O profissional médico, como responsável pelo preenchimento da DO, é um dos principais elementos para melhoria da qualidade desses dados, sobretudo porque a quase totalidade dos nascimentos e óbitos nas capitais do Brasil ocorre em ambiente hospitalar.	
	O SINASC, à semelhança do SIM, também apresenta omissão de preenchimento de alguns campos importantes.	
	Outro problema em relação ao SINASC refere-se ao uso de intervalos de classe para número de consultas pré-natais e à ausência de informação sobre a data de início destas.	

Continua

Quadro 10 - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Fajardo S, AertsDRGC, Bassanesi SL. Acurácia da equipe do Sistema de Informações sobre Mortalidade na seleção da causa básica do óbito em capital no Sul do Brasil. Cad. Saúde Pública. 2009;25(10):2218-28.	Em relação à qualidade dos dados preenchidos pelos médicos atestantes em Porto Alegre, verificou-se que estes são bastante fidedignos, pois em apenas 12,4% ocorreram erros que implicaram mudança de capítulo da CID. Apesar disso, é importante a capacitação do médico durante sua formação profissional para o adequado preenchimento da DO e o registro da história completa do paciente no prontuário hospitalar.	2226
	O presente estudo também reforça a importância da capacitação continuada dos profissionais que trabalham no SIM, tanto para a identificação de problemas no preenchimento da DO quanto para a pesquisa em prontuário e seleção da causa básica de óbito.	
	Acredita-se que uma estratégia que poderá ser utilizada como controle de qualidade para o trabalho das equipes do SIM é a avaliação de uma amostra anual de DO por um membro externo capacitado.	
Lozada EMK, Mathias TAF, Andrade SM, Aidar T. Informações sobre mortalidade por causas externas e eventos de intenção indeterminada, Paraná, Brasil, 1979 a 2005. Cad. Saúde Pública. 2009;25(1):223-8.	Assim, é fundamental a realização de manutenção periódica das capacitações para técnicos, codificadores e equipe responsável pelo processamento dos dados, com novas orientações e aprimoramento dos conhecimentos, identificando e corrigindo as distorções nas DO assim como a digitação dos dados no sistema.	227
	É necessário ainda empenho dos técnicos e gerentes do SIM junto aos IMLs para orientar os médicos legistas sobre a importância no preenchimento da DO considerando as circunstâncias que ocasionaram as lesões, e que se resolva a questão da legalidade da utilização das informações da DO em processos judiciais, evitando que o médico legista possa ser penalizado indevidamente.	
	A boa qualidade do banco de dados do SIM sobre causas externas no Estado do Paraná mostra que tem havido esforço e conscientização dos técnicos e codificadores municipais e estaduais de saúde no sentido de complementar e adequar as informações contidas nas DO para posterior inserção no sistema, gerando informação com potencial para auxiliar a elaboração de programas de prevenção e promoção da saúde.	

Continua

Quadro 10 - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Nogueira LT, Rêgo CFN, Gomes KRO, Campelo V. Confiabilidade e validade das Declarações de Óbito por câncer de boca no Município de Teresina, Piauí, Brasil, no período de 2004 e 2005. Cad. Saúde Pública. 2009;25(2):366-74.	Assim, com informações obtidas neste trabalho, pôde-se perceber a importância do preenchimento adequado das DO para estudos de levantamento epidemiológico, bem como para a melhoria da qualidade de dados fornecidos pelo SIM. Além disso, esta pesquisa poderá servir como alerta aos profissionais responsáveis pelo preenchimento das DO a fim de que realizem sua tarefa de modo completo e correto e, também, para que eles tomem cuidados essenciais na localização precisa de sítios anatômicos específicos de neoplasias que sejam a causa básica de morte.	373
Barbuscia DM, Rodrigues-Júnior AL. Completude da informação nas Declarações de Nascido Vivo e nas Declarações de Óbito, neonatal precoce e fetal, da região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2000-2007. Cad. Saúde Pública. 2010;27(6):1192-200.	O presente estudo mostrou a importância de se realizarem procedimentos de recuperação de informações de mortalidade perinatal, usando-se bancos de dados oficiais, como uma prática capaz de melhorar a completude do preenchimento. Foi quantificada a ausência de informação no instrumento de coleta de dados, observando-se padrões temporais de melhoria de desempenho em alguns campos do instrumento de coleta. Destaca-se a necessidade de que o processo seja aperfeiçoado, pela capacitação e pela sensibilização dos profissionais envolvidos no preenchimento das declarações. Finalmente, esta investigação mostrou que o processo de produção de informações sobre nascidos vivos e sobre a mortalidade perinatal evoluiu e deve ser constantemente monitorado.	1198
Gamarra CJ, Valente JG, Silva GA. Correção da magnitude da mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil, 1996–2005. Ver. Saúde Pública. 2010;44(4):629-38.	A correção da mortalidade por CCU torna-se uma estratégia essencial para o planejamento das ações de controle da doença. Outros estudos que incluam técnicas de validação e confiabilidade para o aprimoramento de metodologias para correção das informações sobre a causa básica do óbito são necessários e devem ser estimulados de forma a contribuir consistentemente com o aprimoramento do SIM.	638
Selig L, Kritski AL, Cascão AM, Braga JU, Trajman A, Carvalho RMG. Proposta de vigilância de óbitos por tuberculose em sistemas de informação. Ver. Saúde Pública. 2010;44(6):1072-8.	concluímos que a vigilância de óbitos para TB pode ser útil para aumentar a completude dos sistemas de informação, elevar a proporção de casos encerrados, corrigir o Sinan e o SIM, diminuir a subnotificação, avaliar a qualidade do preenchimento das DOs, supervisionar a vigilância epidemiológica dos hospitais e da unidade de saúde e buscar contatos ainda não avaliados pela equipe de saúde.	1077

Continua

Quadro 10 - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Ferreira JSA, Vilela MBR, Aragão PS, Oliveira RA, Tiné RF. Avaliação da qualidade da informação: linkage entre SIM e SINASC em Jaboatão dos Guararapes (PE). Ciênc & Saúde Col. 2011;16(Supl. 1):1241-6.	Embora seja perceptível que a cobertura do SINASC esteja crescendo e que a qualidade da informação venha melhorando desde a sua implantação, sabe-se que a cobertura do sistema ainda não é completa. A comparação, feita em estudo, entre o número de nascimentos ocorridos nos hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS) e os declarados no SINASC mostrou ainda ocorrer deficiência na cobertura do SINASC em alguns estados do país, embora de menor magnitude que as apresentadas pelo SIM.	1243
	O presente estudo confirma que os sistemas de informação ainda são falhos, mostrando que há por parte dos serviços de saúde uma compreensão incorreta quanto ao preenchimento dos seus respectivos documentos.	1244-5
	realmente existem divergências de informações nos instrumentos bases do sistema SIM e SINASC. Uma vez diagnosticados os referido problemas, seria interessante que apenas um profissional ficasse estabelecido como declarante da DNV, à semelhança do ocorrido com a DO.	1245
	é interessante avaliar periodicamente o sistema, sob a coordenação do setor responsável pelo processamento e controle do SINASC, com vistas a identificar e corrigir possíveis inconsistências dos dados; realizar o treinamento do pessoal que fornece os dados e o retorno sistemático das informações consolidadas às diversas instâncias.	
Rique J, Silva MDP. Estudo da subnotificação dos casos de Aids em Alagoas (Brasil), 1999-2005. Ciênc. Saúde Coletiva. 2011;16(2):599-603.	O estudo apontou elevada e crescente subnotificação dos óbitos por Aids no estado de Alagoas.	602
	O fato demonstra a necessidade de serem implementadas políticas públicas no sentido de resolver o problema, dada a importância estratégica dos sistemas de vigilância epidemiológica para uma adequada resposta dos sistemas de saúde à epidemia de HIV/Aids.	
Rocha R, Rodrigues M, Oliveira C, Bonfim C. Aplicação da técnica de linkage entre as bases de dados de nascidos vivos e óbitos para estudo da mortalidade neonatal no Recife (PE), Brasil. Rev Espaço para a Saúde. 2011;12(2):38-44.	A análise do emprego da técnica de linkage entre as bases de dados do SIM e do SINASC para o estudo da mortalidade neonatal demonstrou elevado percentual de vinculação, apesar das falhas no preenchimento da DN e da DO, que impossibilitaram o emparelhamento de alguns registros. Desta forma, recomenda-se o uso do linkage nos serviços de vigilância do recém nascido de risco e no planejamento e avaliação das ações de saúde materno-infantil, o que poderá contribuir para a redução da mortalidade infantil.	42

Continua

Quadro 10 - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Sousa LM, Pinheiro RS. Óbitos e internações por tuberculose não notificados no município do Rio de Janeiro. Rev. Saúde Pública. 2011;45(1):31-9.	A qualidade do dado é fundamental para o uso de um sistema de informação como ferramenta de diagnóstico dinâmico da situação de saúde da população. A identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica pode fornecer subsídios para explicações causais de um agravo e indicar riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, o que permite ações rápidas e eficientes de trabalhadores e de gestores de saúde.	38
	O relacionamento de bases de dados possibilitou a identificação de casos de não-notificação para óbitos e para internações hospitalares no Rio de Janeiro. Embora seja uma tarefa relativamente simples, a integração entre bases de dados é limitada nos serviços.	
	Além de possibilitar o desenho de melhor perfil epidemiológico, o retorno das informações aos vários níveis de utilização reforça o constante processo de melhoria dos dados e do próprio sistema de informação.	
Felix JD, Zandonade E, Amorim MHC, Castro DS. Avaliação da completude das variáveis epidemiológicas do Sistema de Informação sobre Mortalidade em mulheres com óbitos por câncer de mama na Região Sudeste - Brasil (1998 a 2007). Ciênc. & Saúde Coletiva. 2012;17(4):945-53.	É ele, profissional médico, portanto depois de formado e principalmente durante a sua formação, que deve ser sensibilizado no sentido de valorizar a real importância do correto preenchimento da DO e educado quanto à maneira adequada de fazê-lo.	951
	A busca pela qualidade da DO existe desde as décadas de 50 e 60, mas parte da classe médica ainda não dá a devida importância ao preenchimento do atestado, tão necessário no contexto da epidemiologia, do planejamento e da programação de saúde.	
	É preciso fortalecer no currículo das escolas de medicina, desde o internato à residência médica, temas relacionados às estatísticas de mortalidade, seus atributos e a importância do preenchimento adequado de uma DO.	
Mendes ACG, Lima MM, Sá DA, Oliveira LCS, Maia LTS. Uso da metodologia de relacionamento de bases de dados para qualificação da informação sobre mortalidade infantil nos municípios de Pernambuco. Rev Bras. Saúde Matern. Infant. 2012;12(3):243-9.	Como os resultados apontaram, o <i>linkage</i> possibilitou o resgate de um grande número de informações que estavam incompletas em ambos os sistemas, além de identificar erros de classificação dos óbitos que modificam os indicadores de mortalidade infantil do Estado. Neste sentido, esta técnica se configura como excelente ferramenta para melhoria da qualidade das informações produzidas, além de favorecer a dinâmica dos serviços de vigilância, sobretudo referentes às estatísticas vitais.	248

Continua

Quadro 10 - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Continuação

ARTIGOS	RECORTES	PÁG
Oliveira GP, Pinheiro RS, Coeli CM, Barreira D, Codenotti SB. Uso do sistema de informação sobre mortalidade para identificar subnotificação de casos de tuberculose no Brasil. Rev Bras.Epidemiol. 2012;15(3):468-77.	A Organização Mundial de Saúde tem recomendado que a avaliação de qualidade dos sistemas de notificação deve ser realizada rotineiramente pelos países para tornar mais fidedignos os indicadores epidemiológicos e operacionais da TB, com consequente influência na tomada de decisão em saúde pública.	475
	o uso do relacionamento entre bases de dados contribui para a melhoria da qualidade do encerramento do caso, assim como para assegurar que o caso que evoluiu para óbito encontra-se notificado no Sinan.	476
Figueiroa BQ, Vanderlei LCM, Frias PG, Carvalho PI, Szwarcwald CL. Análise da cobertura do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Olinda, Pernambuco, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2013;29(3):475-84.	O estudo mostrou que o sub-registro ao SIM do Município de Olinda é baixo e que a principal fonte de busca ativa são os cartórios de registro civil. Além disso, possibilitou identificar fragilidades na operacionalização do SIM e sinalizou para possíveis mudanças no processo de trabalho no âmbito local, a exemplo do fortalecimento de parcerias com as fontes de informação, em especial, os próprios cartórios de registro civil.	482

4 CONCLUSÕES

O trabalho aqui proposto e realizado, além de contribuir para a reflexão e para ações de desenvolvimento dos Sistemas de Informações em Saúde, encaminha a uma série de reflexões, decorrentes da metodologia de pesquisa utilizada.

Se, por um lado, os artigos publicados em periódicos científicos trazem algumas vantagens, como: a recentidade, já que os mesmos dificilmente foram redigidos há mais de dois anos; a diversidade de autores, de regiões geográficas, de sistemas abordados, de problemas existentes e de soluções aplicadas, que geram uma diversidade que pode ser muito rica aos leitores e pesquisadores, trazem, por outro, dificuldades, na medida em que a dispersão de períodos de pesquisa e de regiões geográficas podem também representar dificuldades no sentido de se integrar conhecimentos e conseguir soluções mais completas e sistematizadas, para cada uma das áreas do país.

Acresça-se aos problemas:

- a grande heterogeneidade encontrada no número de artigos que estuda cada sistema. No levantamento realizado para este trabalho, por exemplo, enquanto estavam disponíveis dezessete trabalhos sobre o SIM, havia apenas seis sobre o SIH, o que sem dúvida gera uma disparidade no volume de informações disponíveis sobre cada sistema de informação em saúde pública;
- a alta probabilidade de que o maior volume de trabalhos aborde prioritariamente os grandes centros, na medida em que é onde estão instalados, via de regra, os programas de pós-graduação que estimulam tais trabalhos;

- a dificuldade de se fazer os recortes nos artigos na medida em que os mesmos não seguem eixos ou categorizações comuns que facilitem esse trabalho;
- a ausência, na maioria dos artigos, de informação explícita sobre a existência de sistemas informatizados nas áreas em que foram realizadas as pesquisas.

A identificação dos registros sobre o desempenho dos sistemas de informação em saúde pública no Brasil; a classificação de tais registros e a identificação de discrepâncias de conformidade em tais sistemas (respectivamente, objetivos específicos 1, 2 e 3), foram apresentados anteriormente. A exposição a seguir contempla as conclusões a respeito dos seguintes objetivos específicos (4, 5 e 6): análise dos impactos que tais discrepâncias podem causar na utilização das informações de tais sistemas; identificação do grau de consistência que tais sistemas podem oferecer ao sistema de planejamento em saúde pública e discussão dos resultados e sugestões.

RESULTADOS IDENTIFICADOS

Mesmo diante de tais dificuldades, os subsídios obtidos são significativos. Considerando-se o referencial desenvolvido anteriormente, os dados são bastante animadores, na medida em que não se centram apenas em uma das pernas do tripé de sustentação de TI – a tecnologia, como geralmente ocorre, mas focam prioritariamente as pessoas e as informações.

Os autores consultados apontam, entre outras dificuldades: a questão da subnotificação; a completude insatisfatória e o preenchimento errado; falhas em digitação, fluxo e retroalimentação; a necessidade de

envolvimento de todos os níveis de funcionários que utilizam os sistemas; o equívoco de confundir menor procura com redução de pessoas doentes; a importância de sensibilizar, capacitar e orientar todos os níveis; o não compreender para que serve um sistema de informação em saúde pública; o cruzamento de bases de dados e outros procedimentos de validação de informações como recursos para apuração da informação. Apenas um dos artigos examinados refere-se a problema com falta de infraestrutura em informática.

As dificuldades encontradas com pessoas e informações merecem, no entanto, uma reflexão mais cuidadosa. Não há problemas ou reclamações sobre as informações que devem ser coletadas mas sobre a forma como o são, o que permite pensar que na realidade as prioridades são a sensibilização, a persuasão das pessoas envolvidas para a importância da informação, em primeiro lugar e, superado esse estágio de descaso com a informação, segui-lo do treinamento operacional, que permita a tais funcionários eficiência em seu trabalho.

Portanto, mais do que mudanças de tecnologias ou sistemas de informações, o que se precisa e o que se espera é um procedimento de mudança organizacional, de mudança das pessoas.

Mudar a forma como se olha para tais sistemas, não esperando uma precisão que, dentro das condições de realidade em que eles existem, é impossível. Também, o trato com as pessoas, priorizando sensibilizá-las para a importância de tais sistemas, capacitando-as e orientando-as em seguida. De outra parte, fazer esforços para integrar a todos os envolvidos nesta tarefa. Finalmente, é preciso tomar consciência da necessidade de uma busca incessante de procedimentos que validem as informações geradas.

A EXPECTATIVA POR PRECISÃO

Há uma primeira discussão que precisa – se não ser desmistificada, pelo menos tratada com mais cautela, que é a precisão das informações dos sistemas de saúde pública, objeto do presente trabalho. O parâmetro geralmente utilizado para tal análise é o mesmo usado dentro de organizações não públicas, em que se espera uma precisão quase matemática, e todos os esforços são envidados nessa direção. Ora, nem nestas situações se obtém tal nível de precisão na informação, face ao número de variáveis envolvidas.

Quando se trata dos sistemas de informação em saúde pública, algumas questões precisam ser cuidadosamente ponderadas. Fala-se de uma macro aplicação, dispersa em oito milhões de quilômetros quadrados, em cinco mil, quinhentos e sessenta e quatro municípios, com toda sorte de disparidade entre eles: existência de computadores; de informática; de pessoal qualificado para o trabalho com tais sistemas; para aproveitá-los; de pessoas preparadas para substituí-los; etc.

VIDOR et al (2011) fazem um interessante relato, ponderando que muitos municípios usam os sistemas de informação em saúde pública apenas por questões orçamentárias, sem qualquer outra utilização dos mesmo; que se mantém em uma postura de aceitar a centralização, entendem que devem apenas responder à esfera superior; tem poucos equipamentos; internet, ainda hoje, só discada; carecem de pessoal especializado, que faça a necessária troca de informações com a esfera superior de governo, apenas preenchem planilhas, e não se servem dos sistemas de informações em saúde pública para nada.

Isso quer dizer o seguinte: pela complexidade descrita, nunca esses sistemas vão atingir um nível de eficácia e precisão fantasiosos, vão estar sempre em equilíbrio precário, muitos deles, lutando para atender às exigências básicas, mas sem oportunidade de alcançar níveis extremos de

eficácia. São sistemas de informação propensos à instabilidade, e conviver com esses sistemas nessas condições é uma questão de gerir dentro da realidade.

CONTROLANDO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PROPENSOS À INSTABILIDADE

Assim talvez os estudos aqui mencionados devam ser vistos com outro enfoque: são presenças e controles necessários para que tais sistemas continuem se esforçando por oferecer a maior precisão possível sem, contudo, que se espere uma precisão máxima e continuada, pelas condições em que sobrevivem.

Isso pode ser observado, por exemplo, quando se confronta o trabalho de SCHOEPS (2012), realizado em São Paulo, (em que se detectou completude insatisfatória; necessidade de aprimoramento das informações geradas e de treinamento de pessoal do SIM e do SINASC; necessidade de treinar médicos para o preenchimento correto de DOs, para o que foram treinados apenas durante o seu curso de graduação; etc.) e os dados levantados no presente trabalho, a partir dos artigos selecionados.

Embora o mencionado trabalho tenha sido realizado em São Paulo, capital do Estado e maior cidade do país, algumas das dificuldades apontadas pelo autora se assemelham aos dados relatados pelos artigos nas mais diversas cidades e regiões do país.

No Anexo 1 são arrolados os artigos que, embora tenham sido publicados no período em que é de interesse do presente trabalho, não discutem precisão dos sistemas de informações em saúde pública, mas relatam pesquisas usando estes mesmos sistemas.

O comentário que se pode fazer sobre isso é que a suposta falta de precisão dos sistemas em nenhum momento desprestigia ou invalida tais pesquisas. Talvez deva ser entendida como uma característica de maturidade dos pesquisadores e gestores pesquisar em cima do que existe, sem o excessivo rigor do cientificismo e criando, então, novos conhecimentos que terão, no dia a dia, sua validação. Usam de outras formas de validação, como a confirmação na literatura, da consistência de resultados esperados e o cruzamento de bases de dados.

Assim, as questões que aparecem fazem e farão parte do cotidiano dos sistemas de informação em saúde pública desse país, pela dinâmica do país e das condições nas quais se acham inseridos e devem sobreviver.

A UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PELO PLANEJASUS

Cabe retomar a preocupação inicial deste trabalho, relativa à utilização dos sistemas de informação em saúde pública para a elaboração do planejamento do SUS.

A atividade de planejamento, conforme foi mencionado em momento anterior, é de extrema importância para o funcionamento de uma organização, neste caso um órgão público. Tal planejamento vai criar possibilidades para:

- o estabelecimento de prioridades estratégicas, através de um processo interativo, que possibilitará a apropriação do planejamento pelos envolvidos, aumentando a oportunidade de sua implementação e sucesso;

- o alinhamento de tais prioridades estratégicas com as dos governos, em suas diversas esferas e com as equipes táticas e operacionais dos órgãos e estabelecimentos gestores de saúde;
- a adequação orçamentária, na medida em que o planejamento ascendente se consolide;
- o provisionamento de recursos em tempo hábil, viabilizando as necessárias operações;
- um processo continuado de avaliação da consecução dos objetivos, na medida em que, ao planejar, são estabelecidos os objetivos, o que viabiliza o acompanhamento dos mesmos;
- o replanejar, decorrência natural do processo de avaliação mencionado.

Em consequência será possível identificar as necessidades de infraestrutura de cada município do país; possibilidades epidemiológicas; emergências e desastres; oportunidades de promoção da saúde e qualidade de vida; etc.

Talvez, outros estudos, no futuro, com vistas a manter o controle de tais sistemas de informação, naturalmente instáveis, em um nível saudável de credibilidade, possam explorar questões como educação continuada, presencial e à distância (online ou por correio) para controlar as necessidades de manutenção e reciclagem contínua; estabelecimento sistemático de indicadores de precisão; ações do SUS junto a centros de pós-graduação e pesquisadores, em regime de parceria, em que se sistematizem algumas condições de pesquisa, que permitam um aproveitamento otimizado de seus resultados.

Caberia ao SUS, por exemplo, estímulo a pesquisas e coordenação das mesmas, numa relação de parceria já mencionada; o estabelecimento de eixos e categorias que permitissem a comparação entre pesquisas; a criação de um banco de dados específico, focado em consistência dos sistemas de informações, institucionalizando-se assim uma das formas que serviria de acompanhamento para os sistemas, regionalizada e integrada.

Estas, e quaisquer outras medidas adotadas, serviriam, indubitavelmente, não só para a manutenção de um sistema de informações

naturalmente instável, mas também para aumentar a precisão e mesmo a proximidade de tais sistemas, na descrição da realidade.

Pode-se, portanto, concluir que o presente trabalho traz uma contribuição, na medida em que:

- com base em literatura especializada, indica alguns caminhos para a gestão dos sistemas de informações em saúde pública, no sentido de aumentar a precisão das respostas;
- tais sistemas, quando aumentam sua precisão, colaboram mais com o planejamento, ascendente ou não;
- pondera sobre as possibilidades da perfeição do funcionamento de tais sistemas, concluindo por uma dimensão real e realista de funcionamento dos mesmos.

5 REFERÊNCIAS

Andrade CLT, Szwarcwald CL, Castilho, EA. Baixo peso ao nascer no Brasil de acordo com as informações sobre nascidos vivos do Ministério da Saúde, 2005. Cad. Saúde Pública. 2008;24(11):2564-72.

Andrade DM, Castro CLC, Pereira JR. Cidadania ou “estadania” na gestão pública brasileira? Rev. Adm. Pública. 2012;46(1):177-90.

Assis SG, Avanci JQ, Pesce RP, Pires TO, Gomes DL. Notificações de violência doméstica, sexual e outras violências contra crianças no Brasil. Cad. Saúde Pública. 2012;17(9):2305-17.

Banco Mundial. [acesso em 12 fev 2013]. Disponível em: <http://www.worldbank.org/pt/country/brazil>.

Barbuscia DM, Rodrigues-Júnior AL. Completude da informação nas Declarações de Nascido Vivo e nas Declarações de Óbito, neonatal precoce e fetal, da região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2000-2007. Cad. Saúde Pública. 2010;27(6):1192-1200.

Beckhard R. Desenvolvimento organizacional: estratégias e modelos. São Paulo: Edgard Blücher; 1972.

Bittencourt AS, Camacho LAB, Leal MC. A qualidade da informação sobre o parto no Sistema de Informações Hospitalares no Município do Rio de Janeiro, Brasil, 1999 a 2001. Cad. Saúde Pública. 2008;24(6):1344-54.

Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Série: MS33 - Leitos por mil habitantes. [base de dados na internet]. [acesso em 12 fev 2013]. Disponível em: <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=MS33>.

Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. Plano Plurianual 2012-2015: projeto de lei. Brasília, DF; 2011.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1101/GM em 12 de junho de 2002. [lei na internet]. [acesso em 12 fev 2013]. Disponível em: <http://www.femerj.org.br/Legislacao%20SUS/Portaria%201101%20-%20Par%E2metros%20Assistenciais.pdf>.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. Plano Nacional de Saúde – PNS: 2012-2015. Brasília, DF; 2011.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. Sistema de planejamento do SUS: uma construção coletiva: instrumentos básicos. 2. ed. Brasília, DF; 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Articulação Interfederativa. Caderno de Informações para a Gestão Interfederativa no SUS. Brasília, DF; 2012.

Brasil. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. Brasília, DF; 2009. 2 v.

Braz SCM, Melo MFAD, Lorena VMB, Souza WVS, Gomes YM. Chagas disease in the State of Pernambuco, Brazil: analysis of admissions and mortality time series. Rev.Soc.Bras.Med.Trop. 2011;44(3):318-23.

Costa JMBS, Frias PG. Avaliação da completude das variáveis da Declaração de Nascido Vivo de residentes em Pernambuco, Brasil, 1996 a 2005. Cad. Saúde Pública. 2009;25(3):613-24.

Cramm S. Coisas que odeio em T.I.: um guia para quem não aguenta mais o sistema fora do ar. São Paulo: Saraiva; 2011.

Cruz CF, Ferreira ACS, Silva LM, Macedo MAS. Transparência da gestão pública municipal: um estudo a partir dos portais eletrônicos dos maiores municípios brasileiros. Rev. Adm. Pública. 2012;46(1):153-76.

Davenport TH, Prusak L. Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. 3. reimpr. São Paulo: Futura; 2001.

Fajardo S, AertsDRGC, Bassanesi SL. Acurácia da equipe do Sistema de Informações sobre Mortalidade na seleção da causa básica do óbito em capital no Sul do Brasil. Cad. Saúde Pública. 2009;25(10):2218-28.

Felix JD, Zandonade E, Amorim MHC, Castro DS. Avaliação da completude das variáveis epidemiológicas do Sistema de Informação sobre Mortalidade em mulheres com óbitos por câncer de mama na Região Sudeste - Brasil (1998 a 2007). Ciênc. & Saúde Coletiva. 2012;17(4):945-53.

Ferreira JSA, Vilela MBR, Aragão PS, Oliveira RA, Tiné RF. Avaliação da qualidade da informação: linkage entre SIM e SINASC em Jabotão dos Guararapes (PE). Ciênc & Saúde Col. 2011;16(Supl. 1):1241-6.

Figueiroa BQ, Vanderlei LCM, Frias PG, Carvalho PI, Szwarcwald CL. Análise da cobertura do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Olinda, Pernambuco, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2013;29(3):475-84.

Fiszon JT, Bochner R. Subnotificação de acidentes por animais peçonhentos registrados pelo SINAN no Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2005. Rev Bras Epidemiol. 2008;11(1):114-27.

Frias PG, Pereira PMH, Andrade CLT, Szwarcwald CL. Sistema de Informações sobre Mortalidade: estudo de caso em municípios com precariedade dos dados. Cad. Saúde Pública. 2008;24(10):2257-66.

Gamarra CJ, Valente JG, Silva GA. Correção da magnitude da mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil, 1996–2005. Ver. Saúde Pública. 2010;44(4):629-38.

Geremias AL, Almeida MF, Flores LPO. Avaliação das declarações de nascido vivo como fonte de informação sobre defeitos congênitos. Rev Bras Epidemiol. 2009;12(1):60-8.

Gonçalves VF, Kerr LRFS, Mota RMS, Mota JMA. Estimativa de subnotificação de casos de aids em uma capital do Nordeste. Rev. Bras. Epidemiol. 2008;11(3):356-64.

Guerra FAR, Llerena Jr JC, Gama SGN, Cunha CB, Theme Filha MM. Defeitos congênitos no Município do Rio de Janeiro, Brasil: uma avaliação através do SINASC (2000-2004). Cad. Saúde Pública. 2008;24(1):140-9.

Laudon K, Laudon J. Sistemas de informação gerenciais. 9.ed. São Paulo: Pearson; 2010.

Lawrence PR, Lorsch JW. O desenvolvimento de organizações: diagnóstico e ação. São Paulo: Edgard Blücher; 1972.

Leimann BCQ, Koifman RJ. Sistemas de informação oficiais de meningite criptocócica, estado do Rio de Janeiro. Rev Saúde Pública. 2009;43(4):717-20.

Lemos C, Chaves LDP, Azevedo ALCS. Sistemas de informação hospitalar no âmbito do SUS: revisão integrativa de pesquisas. Rev Eletr. Enf. 2010;12(1):177-85.

Lima CRA, Schramm JMA, Coeli CM, Silva MEM. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. Cad. Saúde Pública. 2009;25(10):2095-109.

Lobato G, Reichenheim ME, Coeli CM. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): uma avaliação preliminar do seu desempenho no monitoramento da doença hemolítica perinatal Rh(D). Cad. Saúde Pública. 2008;24(3):606-14.

Lozada EMK, Mathias TAF, Andrade SM, Aidar T. Informações sobre mortalidade por causas externas e eventos de intenção indeterminada, Paraná, Brasil, 1979 a 2005. Cad. Saúde Pública. 2009;25(1):223-8.

Luquetti DV, Koifman RJ. Quality of reporting on birth defects in birth certificates: case study from a Brazilian reference hospital. Cad. Saúde Pública. 2009;25(8):1721-31.

Machado CV, Baptista TWF, Lima LD. O planejamento nacional da política de saúde no Brasil: estratégias e instrumentos nos anos 2000. Ciênc & Saúde Coletiva. 2010;15(5):2367-82.

Machado FRS, Dain S. A audiência pública da saúde: questões para a judicialização e para a gestão de saúde no Brasil. Rev. Adm. Pública. 2012;46(4):1017-36.

Mascarenhas MDM, Andrade SSCA, Neves ACM, Pedrosa AMG, Silva MMA, Malta DC. Violência contra a pessoa idosa: análise das notificações realizadas no setor saúde – Brasil, 2010. Cad. Saúde Pública. 2012;17(9):2331-41.

Mascarenhas, MDM, Gomes KRO. Confiabilidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, Estado do Piauí, Brasil - 2002. Ciênc. & Saúde Col. 2011;16(Supl. 1):1233-9.

Mendes ACG, Lima MM, Sá DA, Oliveira LCS, Maia LTS. Uso da metodologia de relacionamento de bases de dados para qualificação da informação sobre mortalidade infantil nos municípios de Pernambuco. Rev Bras. Saúde Matern. Infant. 2012;12(3):243-9.

Moraes GH, Duarte EC. Análise da concordância dos dados de mortalidade por dengue em dois sistemas nacionais de informação em saúde, Brasil, 2000-2005. Cad. Saúde Pública. 2009;25(11):2354-64.

Morais CAM, Takano AO, Souza JSF. Mortalidade infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, 2005: comparação entre o cálculo direto e após o linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. Cad. Saúde Pública. 2011;27(2):287-94.

Moysés Filho J, Kestelman HN, Becker Junior LC, Torres MAS. Planejamento e gestão estratégica em organizações de saúde. Rio de Janeiro: FGV; 2010.

Nascimento EMR, Costa MCN, Mota ELA, Paim JS. Estudo de fatores de risco para óbitos de menores de um ano mediante compartilhamento de bancos de dados. *Cad. Saúde Pública*. 2008;24(11):2593-602.

Nogueira JA, Sá LD, França UM, Almeida SA, Lima DS, Figueiredo TMRM et al. O sistema de informação e o controle da tuberculose nos municípios da Paraíba - Brasil. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(1):125-31.

Nogueira LT, Rêgo CFN, Gomes KRO, Campelo V. Confiabilidade e validade das Declarações de Óbito por câncer de boca no Município de Teresina, Piauí, Brasil, no período de 2004 e 2005. *Cad. Saúde Pública*. 2009;25(2):366-74.

O'Brien JA. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. 3.ed. São Paulo: Saraiva; 2010.

Oliveira GP, Pinheiro RS, Coeli CM, Barreira D, Codenotti SB. Uso do sistema de informação sobre mortalidade para identificar subnotificação de casos de tuberculose no Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2012;15(3):468-77.

Paiva NS, Coeli CM, Moreno AB, Guimarães RM, Camargo Júnior KR. Sistema de informações sobre nascidos vivos: um estudo de revisão. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2011;16(Supl. 1):1211-20.

Paschoal VDA, Nardi SMT, Cury MRCO, Lombardi C, Virmond MCL, Silva RMDN, et al. *Ciênc. & Saúde Coletiva*. 2011;16(Supl.1):1201-10.

Pinheiro RS, Andrade VL, Oliveira GP. Subnotificação da tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): abandono primário de bacilíferos e captação de casos em outras fontes de informação usando linkage probabilístico. *Cad. Saúde Pública*. 2012;28(8):1559-68.

Pinochet LHC. Tendências de Tecnologia de Informação na Gestão da Saúde. *O Mundo da Saúde*. 2011;35(4):382-94.

Rafael RAA, Ribeiro VS, Cavalcante MCV, Simões VMF. Relacionamento probabilístico: recuperação de informações de óbitos infantis e natimortos em localidade no Maranhão, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2011;27(7):1371-9.

Rique J, Silva MDP. Estudo da subnotificação dos casos de Aids em Alagoas (Brasil), 1999-2005. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2011;16(2):599-603.

Rocha R, Rodrigues M, Oliveira C, Bonfim C. Aplicação da técnica de linkage entre as bases de dados de nascidos vivos e óbitos para estudo da mortalidade neonatal no Recife (PE), Brasil. *Rev Espaço para a Saúde*. 2011;12(2):38-44.

Schoeps D. O papel dos profissionais de saúde na qualidade da informação de óbitos perinatais e nascidos vivos no município de São Paulo [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2012

Selig L, Kritski AL, Cascão AM, Braga JU, Trajman A, Carvalho RMG. Proposta de vigilância de óbitos por tuberculose em sistemas de informação. Ver. Saúde Pública. 2010;44(6):1072-8.

Silva CF, Leite AJM, Almeida, NMGS. Linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis em município do Nordeste do Brasil: qualidade dos sistemas de informação. Cad. Saúde Pública. 2009;25(7):1552-8.

Silveira MF, Santos IS, Matijasevich A, Malta DC, Duarte EC. Nascimentos pré-termo no Brasil entre 1994 e 2005 conforme o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Cad. Saúde Pública. 2009;25(6):1267-75.

Sousa LM, Pinheiro RS. Óbitos e internações por tuberculose não notificados no município do Rio de Janeiro. Ver. Saúde Pública. 2011;45(1):31-9.

Sousa LMO, Pinheiro RS. Óbitos e internações por tuberculose não notificados no município do Rio de Janeiro. Rev. Saúde Pública. 2011;45(1):31-9.

Teixeira HJ, Santana SM, coordenadores. Remodelando a gestão pública. São Paulo: Edgard Blücher; 1994.

Tomimatsu MFAI, Andrade SM, Soares DA, Mathias TAF, Sapata MPM, Soares DFPP, Souza RKT. Qualidade da informação sobre causas externas no Sistema de Informações Hospitalares. Rev. Saúde Pública. 2009;43(3):413-20.

Trosa S. Gestão pública por resultados: quando o estado se compromete. Rio de Janeiro: Revan; Brasília, DF: ENAP; 2001.

Turban E, Leidner D, McLean E, Wetherbe J. Tecnologia da informação para a gestão. 6.ed. Porto Alegre: Bookman; 2010.

Turban E, Rainer Junior RK, Potter RE. Introdução a sistemas de informação: uma abordagem gerencial. 2. reimp. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.

Veloso RD, Aerts DRGC, Fetzer LO, Anjos CB, Sangiovanni JC. Motivos de abandono do tratamento antirrábico humano pós-exposição em Porto Alegre (RS, Brasil). Cad. Saúde Pública. 2011;16(2):537-46.

Vidor AC, Fisher PD, Bordin R. Utilização dos sistemas de informação em saúde em municípios gaúchos de pequeno porte. Rev. Saúde Pública. 2011;45(1):24-30.

Vieira FS. Avanços e desafios do planejamento no Sistema Único e Saúde. Cienc. & Saúde Coletiva. 2009;14(Supl. 1):1565-77.

ANEXO 1 - Artigos que descrevem pesquisas com a utilização dos SIs, mas sem que a qualidade dos resultados dos SIs utilizados seja priorizada

Sistemas de Informações Hospitalares - SIH	
2010	Gomes AS, Klück MM, Riboldi J, Fachel JMG. Modelo preditivo de óbito a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares. Rev. Saúde Pública. 2010;44(5):934-41.
2012	Magalhães MC, Bustamante-Teixeira MT. Morbidade materna extremamente grave: uso do Sistema de Informação Hospitalar. Rev. Saúde Pública. 2012;46(3):472-8.
Sistema de Informações Ambulatoriais - S I A	
2011	Celeste RK, Vital JF, Junger WL, Reichenheim ME. Séries de procedimentos odontológicos realizadas nos serviços públicos brasileiros, 1994-2007. Ciênc. & Saúde Coletiva. 2011;16(11):4523-32.
Sistema de Informações de Mortalidade - SIM	
2010	Ferreira JSA, Silva MDP, Silva ICCA. Diferenciais intra-urbanos da situação de mortalidade no município de Camaragibe - 1999 a 2003. Ciênc. & Saúde Coletiva. 2010;15(1):239-45.
SIM/SINASC	
2012	Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. Cad. Saúde Pública. 2012;28(11):2163-76.
SIM/SINAN	
2012	Jesus MS, Silva LA, Lima KMS, Fernandes OCC. Cases distribution of leptospirosis in City of Manaus, State of Amazonas, Brazil, 2000-2010. Rev. Soc. Bras. Med. Tropical. 2012;45(6):713-6.
SIM - SINASC - SIH	
2009	Drumond EF, Machado CJ, Vasconcelos MR, França E. Utilização de dados secundários do SIM, Sinasc e SIH na produção científica brasileira de 1990 a 2006. Rev. Bras. Est. Pop. 2009;26(1):7-19.
SINAN/SINASC	
2013	Lima MG, Santos RFR, Barbosa GJA, Ribeiro GS. Incidência e fatores de risco para sífilis congênita em Belo Horizonte, Minas Gerais, 2001-2008. Ciênc. & Saúde Coletiva. 2013;18(2):499-506.
Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN	
2008	Pereira ECA, Schmitt ACB, Cardoso MRA, Aldrighi JM. Tendência da incidência e da mortalidade por aids em mulheres na transição menopausal e pós-menopausa no Brasil, 1996-2005. Rev. Assoc. Med. Bras. 2008;54(5):422-5.
2009	Botelho ACA, Natal D. Primeira descrição epidemiológica da leishmaniose visceral em Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2009;42(5):503-8.
2009	Diniz LM, Moreira MV, Puppim MA, Oliveira MLWDR. Estudo retrospectivo de recidiva da hanseníase no Estado do Espírito Santo. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2009;42(4):420-4.

Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN	
2009	Kupek E, Trifany EF. Impact of vaccination against varicella on the reduction of the disease incidence in children and adolescents from Florianópolis, Brazil. <i>J. Pediatría</i> . 2009;85(4):365-8.
2009	Lemos JC, Almeida TD, Fook SML, Paiva AA, Simões MOS. Epidemiologia dos acidentes notificados pelo Centro de Assistência e Informação Toxicológica de Campinas Grande (Ceatox-CG), Paraíba. <i>Rev. Bras. Epidemiol.</i> 2009;12(1):50-9.
2009	Prado RR, Castilho EA. A epidemia de aids no Estado de São Paulo: uma aplicação do modelo espaço-temporal bayesiano completo. <i>Rev. Soc. Bras. Med. Trop.</i> 2009;42(5):537-42.
2010	Cutrim FSRF, Almeida IA, Gonçalves EGR, Silva AR. Doença de Chagas no Estado d Maranhão, Brasil: registro de casos agudos no período de 1994 a 2008. <i>Rev. Soc. Bras. Med. Trop.</i> 2010;43(6):705-8.
2010	Marques AMC, Pompilio MA, Santos SC, Garnês SJA, Cunha RV. Tuberculose em indígenas menores de 15 anos, no Estado de Mato Grosso do Sul. <i>Rev. Soc. Bras. Med. Trop.</i> 2009;43(6):700-4.
2010	Toledo LSG, Maciel ELN, Rodrigues LCM, Tristão-Sá R, Fregona G. Características e tendência da AIDS entre idosos no Estado do Espírito Santo. <i>Rev. Soc. Bras. Med. Trop.</i> 2010;43(3):264-7.
2011	Prado PF, Rocha MF, Sousa JF, Caldeira DI, Paz GF, Dias ES. Epidemiological aspects of human and canine visceral leishmaniasis in Montes Claros, State of Minas Gerais, Brazil, between 2007 and 2009. <i>Rev. Soc. Bras. Med. Trop.</i> 2011;44(5):561-6.
2011	Soeiro CMO, Miranda AE, Saraceni V, Lucena NO, Talhari S, Ferreira LCL. Mother-to-child transmission of HIV infection in Manaus, State of Amazonas, Brazil. <i>Rev. Soc. Bras. Med. Trop.</i> 2011;44(5):537-41.
2011	Taquette SR, Matos HJ, Rodrigues AO, Bortolotti LR, Amorin E. A epidemia de AIDS em adolescentes de 13 a 19 anos, no município do Rio de Janeiro: descrição espaço-temporal. <i>Rev. Soc. Bras. Med. Trop.</i> 2011;44(4):467-70.
2011	Veloso RD, Aerts DRGC, Fetzer LO, Anjos CB, Sangiovanni JC. Perfil epidemiológico do atendimento antirrábico humano em Porto Alegre, RS, Brasil. <i>Ciênc. & Saúde Coletiva</i> . 2011;16(12):4875-84.
2012	Bernarde OS, Gomes JO. Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, Estado do Acre, Brasil. <i>Acta Amazônica</i> . 2012;42(1):65-72.
2012	Carvalho RM, Nascimento LFC. Spatial Distribution of dengue in the city of Cruzeiro, São Paulo State, Brazil: use of geoprocessing tools. <i>Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo</i> . 2012;54(5):261-6.
2012	Diniz DS, Costa ASV, Escalda PMF. The effect of age on the frequency of adverse reactions caused by antimony in the treatment of American tegumentar leishmaniasis in Governador Valadares, State of Minas Gerais, Brazil. <i>Rev. Soc. Bras. Med. Trop.</i> 2012;45(5):597-600.
2012	Ferreira SMB, Ignotti E, Gamba MA. Características clínico-laboratoriais no retratamento por recidiva em hanseníase. <i>Rev. Bras. Epidemiol.</i> 2012;15(3):573-81.
2012	Góes MAO, Melo CM, Jeraldo VLS. Série temporal da leishmaniose visceral em Aracaju, estado de Sergipe, Brasil (1999 a 2008): aspectos humanos e caninos. <i>Rev. Bras. Epidemiol.</i> 2012;15(2):298-307.
2012	Lenzi L, Mello AM, Silva LR, Grochocki MHC, Pontarolo R. Manifestações clínicas, desfechos e fatores prognósticos da influenza pandêmica A (H1N1) de 2009 em crianças. <i>Rev. Paul. Pediatr.</i> 2012;30(3):346-52.
2012	Nascimento KA, Miranzi SSC, Scatena LM. Epidemiological profile of meningococcal disease in the State of Minas Gerais and in the Central, North, and Triângulo Mineiro regions, Brazil, during 2000-2009. <i>Rev. Soc. Bras. Med. Trop.</i> 2012;45(3):334-9.

Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN	
2012	Oliveira VMR, Pereira PLL, Silva JA, Miranda CFJ, Rodrigues KO, Rodrigues TO, Moreira EC. Mordedura canina e atendimento antirrábico humano em Minas Gerais. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 2012;64(4):891-8.
2012	Rocha DS, Adorno RCF. Abandono ou descontinuidade do tratamento da tuberculose em Rio Branco, Acre. Saúde Soc. 2012;21(1):232-45.
2012	Souza LPS, Oliveirw MVR, Silveira WRM, Figueiredo MFS, Messias RB, Silva JR. Análise da clientela idosa portadora de HIV atendida em um centro ambulatorial em Montes Claros, Minas Gerais. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 2012;15(4):767-76.
2012	Souza LS, Barata RCB. Diferenciais intraurbanos na distribuição de dengue em Cuiabá, 2007 e 2008. Rev. Bras. Epidemiol. 2012;15(4):761-70.

ANEXO 2 - Artigos que descrevem os Sistemas de Informações do SUS de forma geral, sem discriminar cada um deles

GERAL	
2012	Mendes ACG, Sá DA, Miranda GMD, Lyra TM, Tavares RAW. Assistência pública de saúde no contexto da transição demográfica brasileira: exigências atuais e futuras. Cad. Saúde Pública. 2012;28(5):955-64.
2011	Oliveira-Campos M, Cerqueira MBR, Rodrigues Neto JF. Dinâmica populacional e o perfil de mortalidade no município de Montes Claros (MG). Ciênc. & Saúde Coletiva. 2011;16(Supl. 1):1303-10.

ANEXO 3 - Artigos referentes a questões de administração em saúde

Administração em Saúde	
2011	Santos RF. Estruturação de um ambiente de business intelligence (BI) para gestão da informação em saúde: a experiência da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. J. Health Inform. 2011;3(4):158-63.
2012	Pereira SR, Paiva PB, Souza PRS, Siqueira G, Pereira AR. Sistemas de informação para gestão hospitalar. J. Health Inform. 2012;4(4):170-5.
2012	Pinheiro RS, Silva JRN, Lima CRA, Coeli CM. Cobertura da comunicação de informação hospitalar e ambulatorial (CIHA) utilizando os partos registrados no sistema de informações sobre nascidos vivos, Brasil, 2006 a 2009. Cad. Saúde Pública. 2012;28(5):991-7.

ANEXO 4 - Artigos referentes a Sistemas de Informações Hospitalares – Hospitais Privados

Sistema de Informação Hospitalar - Privados	
2012	Cavalcante RB, Cunha SGS, Bernardes MFVG, Contijo TL, Guimarães EAAG, Oliveira VC. Sistema de informação hospitalar: utilização no processo decisório. J. Health Inform. 2012;4(3):73-9.

Fernando Lefevre

Tem graduação em Pedagogia pela Universidade de São Paulo (1969), mestrado em Semiótica pela Universidade de Paris - Sorbonne (1974) e doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (1990). Atualmente é professor titular aposentado da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Saúde Pública, atuando principalmente nos seguintes temas: comunicação social em saúde, promoção de saúde, discurso do sujeito coletivo, pesquisa qualitativa, representação social da saúde e da doença e metodologia qualitativa. É criador do método do Discurso do Sujeito Coletivo e dos softwares Qualiquantisof e QLQOnline. Tem bolsa de produtividade do CNPQ. Membro do GT de Comunicação Social da Abrasco. A partir de março de 2012 é Professor Senior da Faculdade de Saúde Pública da USP e-mail flefevre@usp.br

Certificado pelo autor em 20/06/2013

Hamilcar José Ferreira de Miranda

Mestrando pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Possui especialização em Processos para a Gestão da Informação (Inteligência Competitiva), pela Fundação Instituto de Administração (2009), e graduação em Psicologia (concentração em Psicologia Organizacional) pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Sedes Sapientiae (1974). Consultor em Gestão de Negócios e Administração de Recursos Humanos. Atualmente exerce atividade docente junto à FMU.

Certificado pelo autor em 23/06/2013