

# Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Mortalidade no estado de Pernambuco em 2012\*

doi: 10.5123/S1679-49742019000100013

Evaluation of the implantation of the Mortality Information System in Pernambuco state, Brazil, in 2012

Evaluación de la implantación del sistema de información sobre mortalidad en el estado de Pernambuco, Brasil, en 2012

Barbara de Queiroz Figueirôa<sup>1</sup> –  orcid.org/0000-0002-5986-022X  
Paulo Germano de Frias<sup>2</sup> –  orcid.org/0000-0003-4497-8898  
Lygia Carmen de Moraes Vanderlei<sup>2</sup> –  orcid.org/0000-0002-3610-3699  
Suely Arruda Vidal<sup>2</sup> –  orcid.org/0000-0002-4268-520X  
Patrícia Ismael de Carvalho<sup>3</sup> –  orcid.org/0000-0001-6820-0613  
Cândida Correia de Barros Pereira<sup>3</sup> –  orcid.org/0000-0001-9456-9721  
Idalacy de Carvalho Barreto<sup>3</sup> –  orcid.org/0000-0002-6997-4810  
Lidian Franci Batalha Santa Maria<sup>3</sup> –  orcid.org/0000-0002-3307-5186  
Pedro Israel Cabral de Lira<sup>1</sup> –  orcid.org/0000-0002-1534-1620

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Recife, PE, Brasil

<sup>2</sup>Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, Programa de Pós-Graduação em Avaliação em Saúde, Recife, PE, Brasil

<sup>3</sup>Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde, Recife, PE, Brasil

## Resumo

**Objetivo:** avaliar a implantação do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) em Pernambuco, Brasil. **Métodos:** pesquisa avaliativa; utilizaram-se dados primários (questionários) e secundários (SIM) referentes aos municípios para estimar o grau de implantação (GI), confrontando indicadores de estrutura e processo aos de resultado; consolidaram-se os dados por região e estado. **Resultados:** o SIM estava parcialmente implantado no estado (70,6%) e regiões (66,3 a 74,8%); 'gestão' (75,1%), 'emissão e preenchimento' (79,1%) e 'processamento' (71,7%), parcialmente implantados; 'coleta' (80,7%), implantada; 'distribuição e controle' (49,7%) e 'análise e divulgação' (58,0%), com implantação incipiente; encontraram-se valores superiores a 90% para cobertura, óbitos com causa básica definida, municípios com transferência de dados mensal e declarações de óbito digitadas e enviadas oportunamente; verificou-se coerência entre GI e indicadores de resultado, estes melhores quanto maior o GI. **Conclusão:** o SIM mostrou-se parcialmente implantado, por inadequações na distribuição, controle, análise e divulgação, influenciando desfavoravelmente os efeitos observados.

**Palavras-chave:** Avaliação em Saúde; Sistemas de Informação em Saúde; Estatísticas Vitais; Registros de Mortalidade.

\*Artigo originado de tese de doutorado intitulada 'Avaliação da efetividade de intervenção para aprimoramento do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Pernambuco: estudo quase experimental', apresentada por Barbara de Queiroz Figueirôa junto ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Federal de Pernambuco, em 8 de junho de 2018. Estudo financiado pelo Ministério da Saúde: Convênio nº 779427/2012.

## Endereço para correspondência:

Barbara de Queiroz Figueiroa – Estrada do Arraial, nº 2385/2104, Tamarineira, Recife, PE, Brasil. CEP: 52051-380  
E-mail: barbarafigueiroa@gmail.com



## Introdução

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), criado na década de 1970, é frequentemente avaliado por meio dos atributos de qualidade, com ênfase na confiabilidade, completude e cobertura.<sup>1,2</sup> Essas investigações buscam evidenciar obstáculos habituais, especialmente nas regiões menos desenvolvidas do país.<sup>3-5</sup> No entanto, o destaque para dimensões específicas do sistema limita o conhecimento sobre a produção dos dados vitais e seu nível de implantação, com repercussões na acurácia e uso da informação.<sup>6</sup>

*A avaliação processual dos sistemas de informações vitais possibilitou especificar fatores explicativos sobre os resultados alcançados.*

A necessidade de avaliações direcionadas à geração da informação no SIM foi evidenciada por estudos voltados à identificação de dificuldades em sua operacionalização no ambiente institucional.<sup>7,8</sup> Avaliações que considerem a estrutura e o processo necessários para a obtenção dos dados no contexto dos serviços de saúde contribuem, positivamente, para o uso dos princípios teóricos e metodológicos da avaliação em saúde na melhoria dos sistemas de informações de registro contínuo.<sup>6,9,10</sup>

A avaliação processual dos sistemas de informações vitais possibilitou especificar fatores explicativos sobre os resultados alcançados. O potencial dessas análises foi ampliado quando elas envolveram aspectos normativos como uma de suas etapas.<sup>6,9</sup> Esse procedimento metodológico permitiu verificar o grau de adequação da estrutura e do processo, a partir de critérios e normas, ao identificar se os resultados esperados correspondiam aos observados no contexto dos serviços, e tornou a intervenção e seu modo de operar mais compreensíveis.<sup>11</sup>

Ainda que experiências avaliativas tenham incorporado aspectos da operacionalização dos sistemas de informações em saúde no ambiente organizacional,<sup>6,9</sup> lacunas empíricas restringem o conhecimento sobre a totalidade do processo de produção dos dados do SIM, seus problemas específicos e implicações de implantação sobre os resultados alcançados. Analisar o sistema sob a perspectiva

de sua implantação pode superar as limitações das avaliações comumente realizadas, cujo foco se restringe aos resultados alcançados, além de orientar ações voltadas à melhoria dos aspectos estruturais e processuais, com possibilidade de impacto na qualidade do sistema.<sup>6,9</sup>

Este trabalho objetivou avaliar a implantação do SIM em Pernambuco, no ano de 2012.

## Métodos

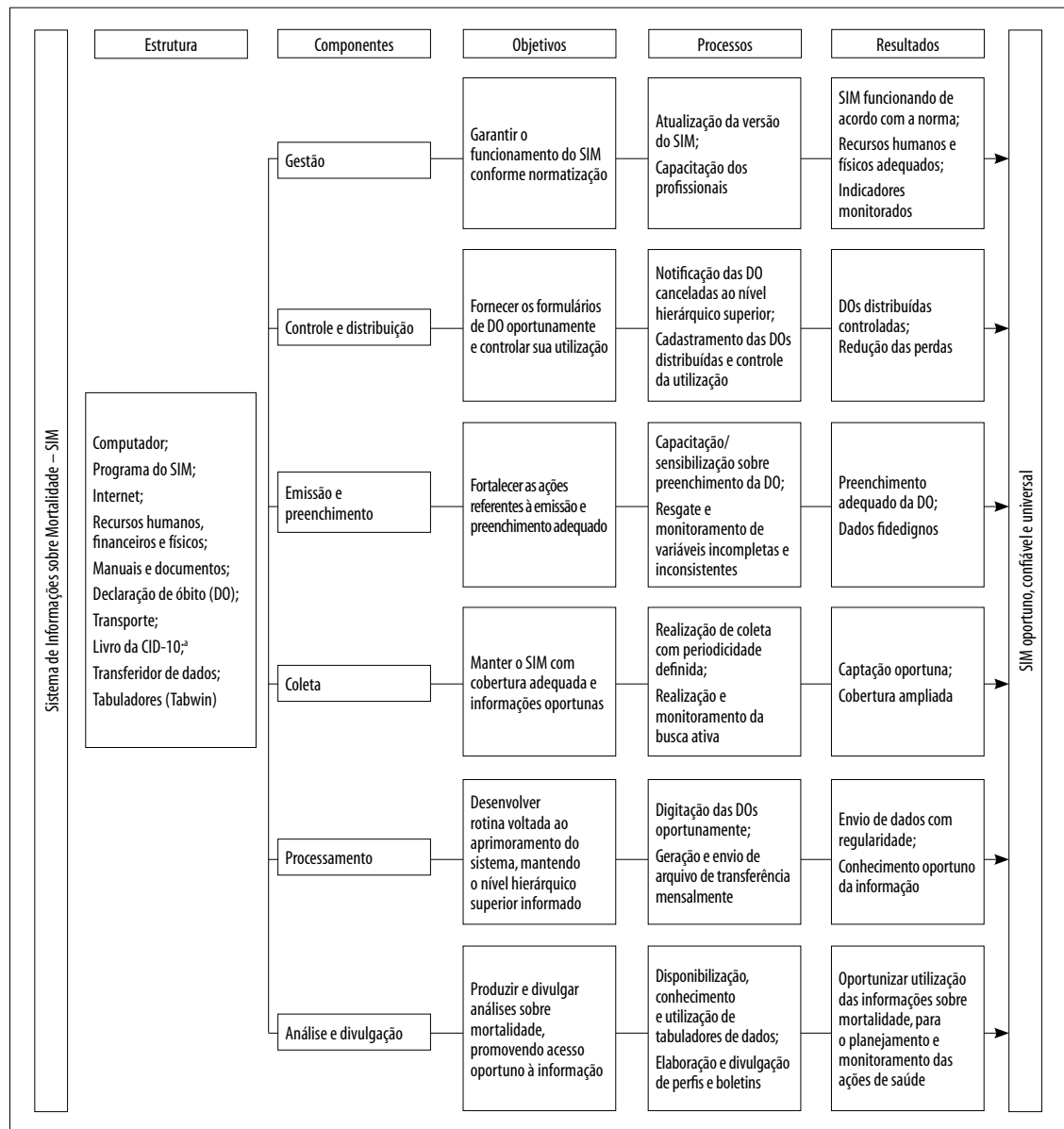
Pesquisa avaliativa sobre análise de implantação, que aprecia a influência da variação da implantação do SIM sobre os resultados observados.<sup>12</sup> Adotou-se como estratégia o estudo de caso único<sup>13</sup> em Pernambuco, nos âmbitos do estado e suas regiões de saúde.

O SIM é operacionalizado nas secretarias de saúde dos 185 municípios pernambucanos, distribuídos nas 12 regiões político-administrativas correspondentes às regiões de saúde do estado. As secretarias municipais são responsáveis por coletar, processar, transmitir e disseminar informações sobre mortalidade, produzidas mediante a emissão da 'Declaração de Óbito'. O fluxo dessa informação é hierarquizado: seus dados são enviados pela gestão municipal do sistema para a Secretaria de Estado da Saúde e o Ministério da Saúde.<sup>1</sup>

Neste estudo, foram incluídos 184 municípios do estado e excluído apenas um, por não dispor de técnicos e gestores para operacionalizar e gerir as rotinas do sistema. A avaliação foi desenvolvida em quatro etapas:

### Etapa 1 – Atualização do modelo lógico do SIM

Para explicitar a intervenção avaliada, atualizou-se o modelo lógico do SIM, previamente elaborado,<sup>14</sup> mediante documentos oficiais do sistema, em uma abordagem normativa que incluiu as portarias ministeriais de nº 116/2009, nº 1708/2013 e nº 47/2016, os manuais de procedimentos e preenchimento da DO, e o planejamento das ações desenvolvidas nos diferentes âmbitos de gestão do sistema. Essa composição considerou as dimensões de estrutura (recursos físicos e humanos) e de processo (atividades desenvolvidas), em seis componentes envolvidos na geração da informação: gestão; distribuição e controle; emissão e preenchimento; coleta; processamento; e análise e divulgação (Figura 1).



a) CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão.

**Figura 1 – Síntese do modelo lógico do Sistema de Informações sobre Mortalidade**

**Etapa 2 – Elaboração da matriz de indicadores e julgamento, e coleta dos dados**

Elaborou-se a matriz de indicadores e os critérios de julgamento, com base no modelo lógico do SIM (Figura 2). Na seleção dos indicadores, considerou-se a validade de conteúdo, sua relevância, disponibilidade, facilidade de obtenção, simplicidade do cálculo e oportunidade. Para cada componente do modelo lógico, foram estabelecidos indicadores de estrutura

e processo que expressam o grau de implantação e de resultados. Para os indicadores de estrutura e processo, foram definidos parâmetros normativamente derivados, quando disponíveis nos documentos institucionais do Ministério da Saúde e/ou da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco. Quando inexistia definição clara na norma, os critérios foram empiricamente derivados, arbitrados pelos pesquisadores e estipulados em consonância com a rotina do serviço.

Dimensão	Indicador	Parâmetro	Fonte de informação
<b>Componente – Gestão</b>			
Estrutura	% de municípios com computador exclusivo para o SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) <sup>a</sup>	≥80%	Primária
	% de municípios com versão atualizada do SIM <sup>a</sup>	100%	
	% de municípios com computador dispondo de configuração mínima recomendada pela Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (SES/PE) <sup>a</sup>	≥80%	
	% de municípios com internet funcionando <sup>a</sup>		
	% de municípios com antivírus recomendado pela SES/PE <sup>a</sup>	100%	
	% de municípios que não apresentou problemas no computador <sup>a</sup>	≥80%	
	% de municípios com profissional de informática para suporte do SIM <sup>a</sup>	100%	
	% de municípios com, no mínimo, um (1) profissional para o SIM <sup>a</sup>		
	% de municípios com, no mínimo, um (1) profissional para vigilância do óbito <sup>a</sup>		
	% de municípios com ≥50% dos gestores e técnicos do SIM/vigilância do óbito com participação em curso, capacitação ou treinamento <sup>a</sup>		
	% de municípios com, no mínimo, 8 instrumentos regulamentadores do SIM <sup>a</sup>	≥80%	
	% de municípios com ≥50% dos gestores e técnicos cadastrados no SIM local <sup>a</sup>	100%	
	% de municípios com ≥50% dos gestores e técnicos acessando o SIM local <sup>a</sup>		
	% de municípios com ≥50% dos gestores e técnicos cadastrados no SIM federal <sup>a</sup>		
	% de municípios com ≥50% dos gestores e técnicos acessando o SIM federal <sup>a</sup>		
Processo	% de municípios com participação em reuniões de planejamento das ações do SIM com as regiões de saúde <sup>a</sup>	≥90%	
	% de municípios que realiza reuniões com áreas técnicas para planejamento de ações do SIM <sup>a</sup>	≥50%	
	% de municípios que realiza capacitações voltadas para o SIM/vigilância do óbito <sup>a</sup>		
Resultado	% de municípios com educação permanente realizada contabilizada <sup>a</sup>	≥80%	
	% de municípios que monitora ≥50% dos indicadores operacionais do SIM (cobertura, regularidade, causa básica de óbito definida) <sup>a</sup>	100%	
<b>Componente – Distribuição e controle</b>			
Estrutura	% de municípios que armazena as Declarações de Óbito (DOs) em local seguro <sup>a</sup>	≥80%	Primária
Processo	% de municípios que controla a distribuição de DO pelo SIM <sup>a</sup>	100%	
	% de municípios que monitora DO distribuída x utilizada no SIM <sup>a</sup>	≥80%	
	% de municípios que notifica cancelamento de DO no SIM <sup>a</sup>	100%	
	% de municípios que informa cancelamento de DO ao nível hierárquico superior <sup>a</sup>		
Resultado	% de municípios com quantitativo de DO distribuída contabilizada <sup>a</sup>		
	Razão entre DOs distribuídas cadastradas no SIM e DOs utilizadas informadas no SIM <sup>b</sup>	≥80%	Secundária
<b>Componente – Emissão e preenchimento</b>			
Estrutura	% de municípios com manual de normas de preenchimento da DO atualizado <sup>a</sup>	100%	Primária
	% de municípios que conhece fluxo da DO de acordo com a norma <sup>a</sup>		
Processo	% de municípios que resgata variáveis das DOs e causas de óbito mal definidas <sup>a</sup>	≥80%	Secundária
	% de municípios com ocorrência de óbitos em hospitais com Vigilância Epidemiológica Hospitalar (VEH) que resgata variáveis incompletas das DOs <sup>a</sup>		
	% de municípios com ocorrência de óbitos maternos que realiza preenchimento da investigação em todas as fontes de informação <sup>a</sup>	100%	Primária
	% de municípios com ocorrência de óbitos infantis que realiza preenchimento da investigação em todas as fontes de informação <sup>a</sup>		
% de municípios com ocorrência de óbitos fetais que realiza preenchimento da investigação em todas as fontes de informação <sup>a</sup>			
Resultado	% de DOs de óbitos infantis com ≥90% de preenchimento do bloco IV <sup>b</sup>		Secundária
	% de DOs de óbitos gerais com ≥90% de preenchimento <sup>a</sup>		
	% de óbitos com causa básica definida <sup>b</sup>		

a) Fonte de verificação empírica.  
b) Fonte de verificação normativa.

**Figura 2 – Matriz de indicadores e julgamento do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Pernambuco, 2012**

Continua

Dimensão	Indicador	Parâmetro	Fonte de informação
<b>Componente – Coleta</b>			
Estrutura	% de municípios com, no mínimo, um (1) profissional da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) responsável pela coleta das DOs nas unidades notificadoras <sup>a</sup>	100%	Primária
Processo	% de municípios que realiza coleta de DO com periodicidade definida <sup>a</sup>		
	% de municípios que realiza busca ativa em diversas fontes com periodicidade definida <sup>a</sup>		
Resultado	Razão entre óbitos captados pelo SIM e estimados <sup>b</sup>	≥90%	Secundária
	% de municípios com ≥90% de cobertura do SIM <sup>b</sup>	100%	
<b>Componente – Processamento</b>			
Estrutura	% de municípios com livro da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª revisão (CID-10) <sup>a</sup>	100%	Primária
	% de municípios com digitador do SIM <sup>a</sup>	100%	
	% de municípios com codificador ou suporte para codificação das causas de óbito <sup>a</sup>	100%	
Processo	% de municípios que identifica as vias brancas de DO digitadas <sup>a</sup>	≥80%	
	% de municípios com digitação imediata de DO no SIM <sup>a</sup>		
	% de municípios que gera arquivo de transferência (AT), no mínimo, mensalmente <sup>a</sup>	100%	
	% de municípios que envia AT, no mínimo, mensalmente <sup>a</sup>		
	% de municípios que gera arquivo no formato DBC <sup>a</sup>	≥80%	
	% de municípios que atualiza as tabelas de estabelecimento de saúde e do Conselho Regional de Medicina (CRM), no mínimo, mensalmente <sup>a</sup>	100%	
	% de municípios que realiza <i>backup</i> interno e externo <sup>a</sup>		
	% de municípios que realiza retroalimentação dos dados por residência e ocorrência <sup>a</sup>		
	% de municípios com óbitos infantis e fetais que atualiza as investigações no SIM <sup>a</sup>		
	% de municípios com óbitos maternos que atualiza as investigações no SIM <sup>a</sup>		
Resultado	% de municípios que emite relação de variáveis incompletas das DOs <sup>a</sup>	≥50%	
	% de municípios que emite relação de inconsistência entre as variáveis das DOs <sup>a</sup>		
	% de DOs digitadas e enviadas no prazo oportuno, até 60 dias do mês de ocorrência <sup>b</sup>	≥90%	
	% municípios com, no mínimo, um (1) envio de AT por mês no período de análise <sup>b</sup>		
	% de municípios com ≥80% das DOs digitadas e enviadas no prazo oportuno <sup>a</sup>		
	% de óbitos de mulheres em idade fértil notificados ao SIM até 30 dias da ocorrência <sup>b</sup>		
% de óbitos maternos notificados ao SIM até 30 dias da ocorrência <sup>b</sup>			
% de óbitos fetais notificados ao SIM até 30 dias da ocorrência <sup>b</sup>			
<b>Componente – Análise e divulgação</b>			
Estrutura	% de municípios com 100% dos recursos materiais para elaborar divulgação <sup>a</sup>	≥80%	Primária
Processo	% de municípios que conhece/usa tabuladores ou programas estatísticos para análise <sup>a</sup>		
	% de municípios que realiza análise e emite relatórios de, no mínimo, um (1) dos indicadores operacionais do SIM <sup>a</sup>		
	% de municípios com população ≥50 mil habitantes que elabora relatório com a síntese dos casos de óbitos fetais, infantis e maternos discutidos nos grupos técnicos (GT) <sup>a</sup>		
	% de municípios com óbitos maternos que elabora relatório sobre a situação das investigações <sup>a</sup>		
	% de municípios com óbitos fetais e infantis que elabora relatório sobre a situação das investigações <sup>a</sup>		
	% de municípios que atualiza o módulo Web do SIM após discussão no GT <sup>a</sup>		
	% de municípios com população ≥50 mil hab. que envia síntese dos casos discutidos em GT para o nível hierárquico superior <sup>a</sup>		
Resultado	% de municípios com perfil epidemiológico elaborado <sup>a</sup>		Primária
	% de municípios com boletim epidemiológico elaborado <sup>a</sup>		
	% de municípios que divulga os perfis epidemiológicos elaborados <sup>a</sup>		
	% de municípios que divulga os boletins epidemiológicos elaborados <sup>a</sup>		

a) Fonte de verificação empírica.

b) Fonte de verificação normativa.

**Figura 2 – Matriz de indicadores e julgamento do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Pernambuco, 2012**

As variáveis e indicadores encontram-se na Figura 2, matriz dos 76 indicadores, distribuídos por componentes: 23 na dimensão de estrutura, 33 na de processo e 20 na de resultado, com seus respectivos critérios de julgamento. A partir dos indicadores selecionados, elaborou-se o instrumento para coleta de dados, segundo os componentes do SIM estabelecidos para avaliação.

Os dados primários foram coletados no período de novembro e dezembro de 2013 – referentes às informações de 2012 –, mediante aplicação do questionário estruturado junto aos responsáveis pelo SIM nos municípios estudados, além da observação direta de aspectos estruturais e processuais em todas as secretarias municipais de saúde incluídas. Os dados secundários, relacionados aos óbitos ocorridos em 2012, foram obtidos da base do SIM estadual. As informações provenientes dos dados primários e secundários foram consolidadas por região de saúde e estado, e integraram os indicadores que subsidiaram a avaliação do grau de implantação e sua influência sobre os resultados.

### **Etapa 3 – Classificação do grau de implantação**

Para definição do grau de implantação, foram utilizados indicadores de estrutura e processo. A classificação se deu por componente e, ao final, definiu-se o grau de implantação do SIM no estado e suas regiões de saúde. Cada indicador foi obtido pela razão dos valores alcançados e esperados quanto ao número de municípios com recursos físicos ou materiais e atividades realizadas. O grau de implantação do SIM correspondeu à razão entre as somas dos graus de implantação alcançados e dos esperados, por componente do sistema.

O grau de implantação foi classificado como ‘implantado’ quando alcançou percentuais de 80,0 a 100,0%, ‘parcialmente implantado’ (60,0 a 79,9%), ‘incipiente’ (40,0 a 59,9%) e ‘não implantado’ (<40,0%), arbitrado pelos autores com base em estudo prévio sobre o SIM.<sup>14</sup>

### **Etapa 4 – Análise dos resultados produzidos e da influência do grau de implantação sobre estes resultados**

Para avaliar os resultados produzidos, foi calculada a razão entre os valores alcançados e os esperados para cada indicador de resultado, e sua análise foi realizada a partir da observação do desfecho por componente do sistema, tendo como referência a matriz de indicadores

(Figura 2). O grau de implantação, observado por componente do SIM na etapa 3, foi comparado aos indicadores de resultado, com base no modelo lógico do sistema, estabelecendo-se relações plausíveis para a identificação de elementos que exerceram influência no alcance dos resultados produzidos.

Considerando-se o controle de vieses, a estratégia utilizada para ampliar o rigor do estudo foi a triangulação das informações referentes às dimensões de estrutura e de processo, mediante (i) a aplicação de questionário aos participantes e (ii) a observação direta dos locais de operacionalização do SIM nas secretarias municipais de saúde, a partir de *checklist*.

O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira: Parecer nº 2.457.367, de 27 de dezembro de 2017; Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 79846017.3.0000.5201.

## **Resultados**

O SIM estava parcialmente implantado em Pernambuco (70,6%) – variando, segundo a região de saúde, entre 66,3 e 74,8%; da mesma forma, parcialmente implantados, encontravam-se seus componentes ‘gestão’ (75,1%), ‘emissão e preenchimento’ (79,1%) e ‘processamento’ (71,7%). A ‘coleta’ encontrava-se ‘implantada’ no estado (80,7%) e na maioria das regiões de saúde, à exceção de cinco: três ‘parcialmente implantadas’ e duas com implantação ‘incipiente’. O componente ‘distribuição e controle’ estava com sua implantação ‘incipiente’ no estado (49,7%) e ‘não implantado’ em três regiões, enquanto a ‘análise e divulgação’ ‘incipiente’ no estado (58,0%) e parcialmente implantada em cinco regiões (Tabela 1).

O componente ‘gestão’ mostrou que 69,6% dos municípios monitoravam pelo menos 50,0% dos indicadores operacionais; e que 62,0% realizavam educação permanente no estado, com variações de 35,0 a 100,0% entre as regiões (Tabela 2). O componente ‘distribuição e controle’ mostrou que, entre as declarações de óbito distribuídas e cadastradas, 90,1% das utilizadas foram informadas ao SIM, com resultado superior ou igual a 79,0% entre as regiões de saúde. O componente ‘emissão e preenchimento’ do SIM estadual mostrou 94,9% de óbitos com causa

básica definida, e valores semelhantes para as regiões de saúde – à exceção de três destas. A completude das DOs gerais consolidada para o estado foi de 51,7%; e quanto ao bloco IV, referente aos óbitos infantis, de 66,8%, com resultados maiores em três regiões. O componente ‘coleta’ do SIM evidenciou cobertura de 100% no estado, valor equivalente para as regiões; a proporção de municípios com cobertura do SIM superior a 90% foi de 82,1%.

O componente ‘processamento’ evidenciou 94,3% de municípios com transferência de dados mensal e 90,1% de DOs digitadas e enviadas no prazo oportuno, com resultados semelhantes entre as regiões. Os indicadores de notificação dos óbitos de mulheres em idade fértil, maternos, fetais e infantis em até 30 dias da ocorrência permaneceram abaixo de 50% no estado. Quatro regiões não notificaram o óbito materno oportunamente. Os indicadores de ‘análise e divulgação’ apresentaram proporção inferior a 40%, no estado e na maioria das regiões (Tabela 2).

## Discussão

Em Pernambuco, o SIM mostrou-se parcialmente implantado, com variações entre os componentes do sistema segundo regiões de saúde, revelando coerência com os resultados encontrados: tanto melhores quanto maior seu grau de implantação. O atendimento incompleto dos objetivos do SIM provém de inadequações na distribuição, controle, análise e divulgação dos dados, apesar de o sistema ter se constituído há mais de 30 anos e do reconhecimento de sua relevância para a análise, monitoramento e avaliação da situação de saúde.<sup>1-3</sup>

A atualização do modelo lógico e a elaboração da matriz de indicadores do SIM pela gestão estadual, sem a participação da instância federal do sistema, pode condicionar uma transitoriedade nos critérios de julgamento e, assim, necessitar de revisões periódicas. Apesar da impossibilidade de os resultados do estudo serem extrapolados, a validade interna do modelo lógico do sistema é explicitada por meio de um constructo teórico que mostra as relações de interdependência entre os componentes e seus conteúdos, historicamente construídos, podendo ser replicado em outros contextos, com ajustes.<sup>12,13</sup>

Os componentes ‘distribuição e controle’ e ‘análise e divulgação’ mostraram reduzida adesão dos indicadores processuais às normas estabelecidas, apontando para um processo de trabalho pouco satisfatório. O achado, semelhante ao encontrado para o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) nos municípios mineiros,<sup>9</sup> é oposto aos do Sinasc em Pernambuco, onde prevaleceram os problemas estruturais.<sup>6</sup>

A análise por componente identificou falhas, a exemplo de municípios com baixo controle das Declarações de Óbito distribuídas, utilizadas e canceladas, o que pode favorecer o uso indevido, extravio e desvio de fluxo. Esse controle insuficiente sobre os formulários não só aumenta o custo para produzir e suprir as necessidades do sistema, como também revela sua reduzida capacidade de gestão. Da mesma maneira, pesquisas de busca ativa sinalizam problemas de operacionalização dos sistemas de informações vitais, como fluxos inadequados e utilização de formulários não oficiais, reflexo de pouco conhecimento normativo, sinalizando necessidades de aperfeiçoamento dos profissionais responsáveis pela operacionalização desses sistemas.<sup>4,6,7,15</sup>

**Tabela 1 – Grau de implantação (%) do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) por componentes e âmbito integral, no estado e regiões de saúde, Pernambuco, 2012**

Componente	Regiões de saúde												Pernambuco
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Gestão	67,4	83,9	78,0	67,9	76,7	79,5	76,2	72,2	80,3	74,3	82,2	70,0	75,1
Distribuição e controle	51,0	64,0	25,5	67,5	51,0	52,3	17,1	51,4	23,6	60,0	52,0	44,0	49,7
Emissão e preenchimento	88,8	77,1	89,2	72,2	78,3	75,3	78,6	81,8	80,6	75,0	75,0	73,8	79,1
Coleta	63,5	80,0	100,0	83,3	75,0	51,7	61,9	93,3	100,0	91,2	57,7	96,4	80,7
Processamento	74,7	67,6	71,8	75,3	68,3	70,3	68,7	69,0	81,3	75,3	66,7	64,3	71,7
Análise e divulgação	70,2	53,2	52,5	61,5	50,9	50,0	68,4	61,5	66,2	50,0	51,3	56,1	58,0
<b>SIM</b>	<b>70,5</b>	<b>73,2</b>	<b>71,1</b>	<b>70,5</b>	<b>69,3</b>	<b>69,4</b>	<b>67,0</b>	<b>70,2</b>	<b>74,8</b>	<b>71,9</b>	<b>70,0</b>	<b>66,3</b>	<b>70,6</b>

Nota: Grau de implantação – implantado (80,0 a 100,0%); parcialmente implantado (79,9 a 60%); implantação incipiente (40,0 a 59,9%); não implantado (<40,0%).

**Tabela 2 – Grau de implantação (%) e indicadores de resultado (%) do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) por componente, no estado e regiões de saúde, Pernambuco, 2012**

GI	Indicador	Regiões de saúde												Pernambuco
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<b>Componente – Gestão</b>														
75,1	% de municípios que monitora $\geq 50\%$ dos indicadores operacionais do SIM	90,0	45,0	45,5	100,0	15,0	100,0	85,7	85,7	72,7	100,0	100,0	10,0	69,6
	% de municípios com educação permanente realizada contabilizada	35,0	70,0	95,5	50,0	50,0	61,5	100,0	57,1	54,5	75,0	70,0	50,0	62,0
<b>Componente – Distribuição e controle</b>														
49,7	% de municípios com quantitativo de Declarações de Óbito (DOs) distribuídas contabilizadas	40,0	100,0	72,7	90,6	85,0	69,2	42,9	42,9	9,1	75,0	80,0	30,0	68,5
	Razão entre DOs distribuídas cadastradas no SIM e DOs utilizadas informadas no SIM	91,4	90,9	88,1	90,2	86,4	85,9	84,4	92,1	79,0	86,5	90,1	89,7	90,1
<b>Componente – Emissão e preenchimento</b>														
79,1	% de DOs de óbitos infantis com $\geq 90\%$ de preenchimento do bloco IV	75,7	62,7	53,5	74,0	59,3	62,0	44,4	53,3	60,2	50,0	55,8	68,2	66,8
	% de DOs de óbitos gerais com $\geq 90\%$ de preenchimento	59,6	45,8	48,5	54,4	40,9	41,8	50,1	43,3	23,9	30,8	32,5	52,2	51,7
	% de óbitos com causa básica definida	98,4	96,3	95,8	93,5	86,7	84,3	90,7	79,5	94,4	96,6	94,2	94,2	94,9
<b>Componente – Coleta</b>														
80,7	Razão entre óbitos captados pelo SIM e estimados	98,3	103,0	97,9	99,7	105,6	105,9	96,4	92,9	104,7	99,8	97,7	102,0	100,0
	% de municípios com $\geq 90\%$ de cobertura do SIM	95,0	75,0	81,8	75,0	90,0	92,3	42,9	85,7	81,8	83,3	70,0	100,0	82,1
<b>Componente – Processamento</b>														
71,7	% de municípios com, no mínimo, um (1) envio de arquivo de transferência por mês no período de análise	97,1	93,3	91,7	95,3	95,4	91,0	97,6	94,0	93,9	87,5	98,3	97,5	94,3
	% de DOs digitadas e enviadas no prazo oportuno, até 60 dias do mês de ocorrência	90,0	86,1	82,4	92,1	87,3	88,7	94,0	91,9	98,6	91,5	92,2	89,0	90,1
	% de municípios com $\geq 80\%$ das DOs digitadas e enviadas no prazo oportuno	85,0	50,0	54,5	75,0	80,0	69,2	71,4	85,7	90,9	83,3	90,0	80,0	73,9
	% de óbitos de mulheres em idade fértil notificados ao SIM até 30 dias da ocorrência	31,8	39,5	32,1	51,1	32,9	47,3	78,0	75,5	56,0	54,4	57,0	29,8	40,2
	% de óbitos maternos notificados ao SIM até 30 dias da ocorrência	18,8	NA	22,2	–	–	NA	100,0	100,0	62,5	NA	–	–	26,2
	% de óbitos fetais notificados ao SIM até 30 dias da ocorrência	33,1	36,0	37,6	66,7	24,7	61,5	90,6	92,1	51,6	66,7	82,9	42,2	48,1
	% de óbitos infantis notificados ao SIM até 30 dias da ocorrência	25,5	23,2	26,8	50,2	22,2	48,8	80,9	89,2	62,5	27,5	64,9	19,7	38,6
<b>Componente – Análise e divulgação</b>														
58,0	% de municípios com perfil epidemiológico elaborado	75,0	10,0	18,2	62,5	25,0	38,5	14,3	28,6	36,4	25,0	20,0	10,0	34,8
	% de municípios com boletim epidemiológico elaborado	50,0	10,0	13,6	50,0	15,0	38,5	14,3	57,1	36,4	33,3	30,0	30,0	31,5
	% de municípios que divulgam os perfis epidemiológicos elaborados	55,0	10,0	18,2	59,4	25,0	30,8	14,3	28,6	36,4	25,0	20,0	10,0	31,5
	% de municípios que divulgam os boletins epidemiológicos elaborados	45,0	10,0	13,6	46,9	15,0	30,8	14,3	57,1	36,4	33,3	30,0	30,0	29,9

Nota:  
GI: grau de implantação.  
NA: não se aplica.



Ainda que se revelem diferenças intra e inter-regionais na cobertura do SIM nos municípios avaliados, a elevada captação do sistema aponta para um acentuado processo de trabalho de coleta dos dados. Este achado ratifica as evidências sobre a ampliação da cobertura do SIM no estado de Pernambuco, com repercussões na confiabilidade do uso de seus dados para o cálculo dos indicadores de mortalidade,<sup>16-18</sup> possibilitando o adequado monitoramento de pactos nacionais e internacionais.<sup>19</sup>

Os melhores resultados encontrados para os indicadores de transferência de lotes e envio de dados com regularidade, vinculados à liberação de recursos, em detrimento da notificação oportuna dos óbitos de mulheres em idade fértil, maternos, fetais e infantis, expressam a preponderância da racionalidade financeira sobre a epidemiológica, no processamento do SIM. São achados similares ao de estudo anterior, focado em municípios de pequeno porte do estado do Rio Grande do Sul.<sup>20</sup> O retardo no conhecimento de eventos notificáveis dificulta o desencadeamento da vigilância, a reorientação da assistência e dos serviços de saúde para responder às necessidades da população,<sup>21,22</sup> limitando, com frequência, o escopo de ações municipais, inadequadamente direcionadas à coleta e transmissão de dados às demais esferas gestoras.<sup>23</sup>

A incompletude das DOs, a escassa disseminação das informações e a reduzida educação permanente observada nas regiões de saúde de Pernambuco, resultantes da supervalorização das rotinas de coleta e transmissão de dados, relacionam-se à insuficiência de equipes e de qualificação técnica, dificultando a consolidação do sistema.<sup>20,23</sup> Como esperado, o melhor preenchimento das DOs, encontrado nas áreas mais desenvolvidas da região metropolitana do Recife, capital do estado, seus contíguos territoriais e municípios-polo do estado, contrastou com a completude no preenchimento do documento nas regiões e localidades de menor acesso aos serviços de saúde, às capacitações dos profissionais e à atuação da vigilância no resgate de variáveis.<sup>24-26</sup>

Os resultados dos componentes do SIM estadual, 'emissão e preenchimento', 'coleta' e 'processamento', concatenaram-se com a influência do grau de implantação obtido, refletindo a adesão dos municípios às rotinas operacionais do sistema. Inversamente, a menor coerência dos componentes 'gestão', 'distribuição e controle' e 'análise e divulgação' sinaliza restrições às atividades gerenciais, dada a insuficiente capacitação da equipe técnica, de planejamento e monitoramento das ações e

disseminação da informação. Esses achados refletem a concepção centralizadora e fragmentada dos sistemas de informações em saúde, historicamente concebidos para estabelecer uma rede de produção local da informação que respondesse às políticas nacionais.<sup>1,27</sup>

Não obstante o papel executor das ações promover empoderamento da gestão municipal,<sup>23</sup> essa descentralização não significa apenas desconcentração de atividades mas o compartilhamento de poder decisório, com a promoção de autonomia da gestão e do processo de trabalho.<sup>27</sup> Conferir poder técnico e administrativo às regiões de saúde e municípios seria uma alternativa apropriada à consolidação do SIM. Esse procedimento, aliado à incorporação de novas rotinas, favoreceria a operacionalização do sistema, com redução de omissão, sobreposição ou execução parcial das ações.<sup>6,28</sup>

O SIM mostrou-se parcialmente implantado no estado de Pernambuco, em razão de inadequações na distribuição, controle, análise e divulgação de dados, influenciando desfavoravelmente os efeitos observados, enquanto a coleta e a emissão e preenchimento dos dados obtiveram os melhores escores. Os objetivos do SIM poderão ser alcançados a partir da reorganização de todo o processo de produção dos dados, particularmente no âmbito dos serviços, onde a assistência à saúde das pessoas é prestada, e onde os óbitos ocorrem. Para tanto, são necessários investimentos adicionais na infraestrutura dos serviços de saúde, no fortalecimento dos núcleos hospitalares de epidemiologia e no aperfeiçoamento do processo de trabalho. Tais iniciativas, aliadas a avaliações periódicas, são imprescindíveis para a qualificação dos sistemas de informações vitais e, por conseguinte, para a acurácia nas análises das condições de saúde da população.<sup>29</sup>

## Contribuição dos autores

Figueirôa BQ, Frias PG e Lira PIC participaram da concepção, delineamento, análise e interpretação dos resultados. Figueirôa BQ contribuiu com a coleta dos dados. Figueirôa BQ, Frias PG e Lira PIC participaram da redação do manuscrito. Vanderlei LCM, Vidal AS, Carvalho PI, Pereira CCB, Barreto IC e Santa Maria LFB participaram da interpretação dos resultados. Todos os autores são responsáveis pela revisão crítica do conteúdo intelectual do manuscrito e todos os aspectos do trabalho, inclusive a exatidão e integridade do manuscrito, respondendo por ele em quaisquer circunstâncias solicitadas.

## Referências

- Mello Jorge MHP, Laurenti R, Gotlieb SLD. Avaliação dos sistemas de informação em saúde no Brasil. *Cad Saúde Colet* [Internet]. 2010 [citado 2019 jan 14];18(1):7-18. Disponível em: [http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010\\_1/artigos/Modelo%20Livro%20UFRJ%201-a.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_1/artigos/Modelo%20Livro%20UFRJ%201-a.pdf)
- 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* [Internet]. 2009 out [citado 2019 jan 14];25(10):2095-109. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n10/02.pdf>. Doi: 10.1590/S0102-311X2009001000002
- Lima EEC, Queiroz BL. Evolution of the deaths registry system in Brazil: associations with changes in the mortality profile, under-registration of death counts, and ill-defined causes of death. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2014 Aug [cited 2019 Jan 14];30(8):1721-30. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014000801721](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014000801721). Doi: 10.1590/0102-311X00131113
- Frias PG, Szwarcwald CL, Morais Neto OL, Leal MC, Cortez-Escalante JJ, Souza Júnior PRB, et al. Utilização das informações vitais para a estimação de indicadores de mortalidade no Brasil: da busca ativa de eventos ao desenvolvimento de métodos. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado 2019 jan 14];33(3):e00206015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n3/1678-4464-csp-33-03-e00206015.pdf>. Doi: 10.1590/0102-311x00206015
- Szwarcwald CL, Frias PG, Souza Júnior PRB, Almeida WS, Morais Neto OL. Correction of vital statistics based on a proactive search of deaths and live births: evidence from a study of the North and Northeast regions of Brazil. *Popul Health Metr* [Internet]. 2014 Jun [cited 2019 Jan 14];12:16. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24966804>. Doi: 10.1186/1478-7954-12-16
- Pereira CCB, Vidal AS, Carvalho PI, Frias PG. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. *Rev Bras Saúde Matern Infant* [Internet]. 2013 jan-mar [citado 2019 jan 14];13(1):39-49. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v13n1/a05v13n1.pdf>. Doi: 10.1590/S1519-38292013000100005
- 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* [Internet]. 2013 mar [citado 2019 jan 14];29(3):475-84. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v29n3/a06v29n3.pdf>. Doi: 10.1590/S0102-311X2013000300006
- Almeida WS, Szwarcwald CL, Frias PG, Souza Júnior PRB, Lima RB, Rabello Neto DL, et al. Captação de óbitos não informados ao Ministério da Saúde: pesquisa de busca ativa de óbitos em municípios brasileiros. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2017 abr-jun [citado 2019 jan 14];20(2):200-11. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v20n2/1980-5497-rbepid-20-02-00200.pdf>. Doi: 10.1590/1980-5497201700020002
- Guimarães EAA, Hartz ZMA, Loyola Filho AI, Meira AJ, Luz ZMP. Avaliação da implantação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos em municípios de Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2013 out [citado 2019 jan 14];29(10):2105-18. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v29n10/a26v29n10.pdf>. Doi: 10.1590/0102-311X00116312
- Minto CM, Alencar GP, Almeida MF, Silva ZP. Descrição das características do Sistema de Informações sobre Mortalidade nos municípios do estado de São Paulo, 2017. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2017 out-dez [citado 2019 jan 14];26(4):869-80. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n4/2237-9622-ress-26-04-00869.pdf>. Doi: 10.5123/S1679-49742017000400017
- Hartz ZMA, Cruz M, Craveiro I, Dias S. Estratégia interinstitucional (IHMT/Fiocruz) para fortalecimento da capacidade avaliativa nos países da CPLP: foco nos estudos de implementação para avaliação do PECS. *An Inst Hig Med Trop* [Internet]. 2016 [citado 2019 jan 14];15(Supl 1):S81-7. Disponível em: [https://run.unl.pt/bitstream/10362/36667/2/Estrat\\_gia\\_interinstitucional\\_IHMT\\_Fiocruz.pdf](https://run.unl.pt/bitstream/10362/36667/2/Estrat_gia_interinstitucional_IHMT_Fiocruz.pdf)
- Champagne F, Brousselle A, Hartz ZMA, Contandriopoulos AP, Denis JL. A análise de implantação. In: Brousselle A, Champagne F, Contandriopoulos AP, Hartz ZMA, organizadores. *Avaliação, conceitos e métodos*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2011. p. 217-38.
- Yin RK. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman; 2015.
- Carvalho PI, Frias PG, Vidal SA. Estudo de avaliabilidade do sistema de informações sobre mortalidade em âmbito estadual. In: Samico I,

- Felisberto E, Frias PG, Espírito Santo ACG, Hartz Z, organizadores. *Formação profissional e avaliação em saúde*. Rio de Janeiro: MedBook; 2015. v. 1, p. 283-308.
15. 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* [Internet]. 2008 out [citado 2019 jan 14];24(10):2257-66. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n10/07.pdf>. Doi: 10.1590/S0102-311X2008001000007
  16. Almeida WS, Szwarcwald CL. Adequação das informações de mortalidade e correção dos óbitos informados a partir da pesquisa de busca ativa. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2017 out [citado 2019 jan 14];22(10):3193-203. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v22n10/1413-8123-csc-22-10-3193.pdf>. Doi: 10.1590/1413-812320172210.12002016
  17. Frias PG, Pereira PMH, Andrade CLT, Lira PIC, Szwarcwald CL. Avaliação da adequação das informações de mortalidade e nascidos vivos no Estado de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2010 abr [citado 2019 jan 14];26(4):671-81. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v26n4/10.pdf>. Doi: 10.1590/S0102-311X2010000400010
  18. Rodrigues M, Bonfim C, Frias PG, Braga C, Gurgel IGD, Medeiros Z. Diferenciais na adequação das informações de eventos vitais nos municípios de Pernambuco, 2006-2008. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2012 jun [citado 2019 jan 14];15(2):275-84. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v15n2/05.pdf>. Doi: 10.1590/S1415-790X2012000200005
  19. Abou Zahr C, Savigny D, Mikkelsen L, Setel PW, Lozano R, Nichols E, et al. Civil registration and vital statistics: progress in the data revolution for counting and accountability. *Lancet* [Internet]. 2015 Oct [cited 2019 Jan 14];386(10001):1373-85. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25971224>. Doi: 10.1016/S0140-6736(15)60173-8
  20. Vidor AC, Fisher PD, Bordin R. Utilização dos sistemas de informação em saúde em municípios gaúchos de pequeno porte. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2011 fev [citado 2019 jan 14];45(1):24-30. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n1/1399.pdf>. Doi: 10.1590/S0034-89102011000100003
  21. Mony PK, Varghese B, Thomas T. Estimation of perinatal mortality rate for institutional births in Rajasthan state, India, using capture-recapture technique. *BMJ Open* [Internet]. 2015;5(3):e005966. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/5/3/e005966.full.pdf>. Doi: 10.1136/bmjopen-2014-005966
  22. Oliveira CM, Frias PG, Bonfim CV, Antonino VCS, Nascimento JDT, Medeiros ZM. Rev. Avaliação da vigilância do óbito infantil: estudo de caso. *Rev Bras Saúde Matern Infant* [Internet]. 2017 out-dez;17(4):817-31. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v17n4/pt\\_1519-3829-rbsmi-17-04-0801.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v17n4/pt_1519-3829-rbsmi-17-04-0801.pdf). Doi: 10.1590/1806-93042017000400011
  23. Albuquerque AC, Mota ELA, Felisberto E. Descentralização das ações de vigilância epidemiológica em Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2015 abr [citado 2019 jan 14];31(4):861-73. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v31n4/0102-311X-csp-31-04-00861.pdf>. Doi: 10.1590/0102-311X00102214
  24. Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG. A contribuição do linkage entre o SIM e Sinasc para a melhoria das informações da mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras. *Rev Bras Saude Matern Infant* [Internet]. 2015 jan-mar [citado 2019 jan 14];15(1):57-66. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v15n1/1519-3829-rbsmi-15-01-0057.pdf>. Doi: 10.1590/S1519-38292015000100005
  25. Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG, Silva AGS. Uso do linkage para a melhoria da completude do SIM e do Sinasc nas capitais brasileiras. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado 2019 jan 14];51:112. Disponível em: <http://www.rsp.fsp.usp.br/artigo/uso-do-linkage-para-a-melhoria-da-completude-do-sim-e-do-sinasc-nas-capitais-brasileiras/>
  26. Ramalho MOA, Frias PG, Vanderlei LCM, Macêdo VC, Lira PIC. Avaliação da incompletude da declaração de óbitos de menores de um ano em Pernambuco, Brasil, 1999-2011. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2015 set [citado 2019 jan 14];20(9):2891-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n9/1413-8123-csc-20-09-2891.pdf>. Doi: 10.1590/1413-81232015209.09492014
  27. Santos SSBS, Melo CMM, Costa HOG, Tanaka OY, Ramos FM, Santana MCC, et al. Avaliação da capacidade de gestão descentralizada da vigilância epidemiológica no Estado da Bahia. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2012 abr [citado 2019 jan 14];17(4):873-82. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n4/v17n4a10.pdf>. Doi: 10.1590/S1413-81232012000400010

28. Frias PG, Szwarcwald CL, Lira PIC. Estimación da mortalidade infantil no contexto de descentralização do Sistema Único de Saúde (SUS). Rev Bras Saúde Matern Infant [Internet]. 2011 out-dez;11(4):463-70. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v11n4/v11n4a13.pdf>. Doi: 10.1590/S1519-38292011000400013
29. Contandriopoulos AP, Rey L, Brousselle A, Champagne F. Évaluer une intervention complexe: enjeux conceptuels, méthodologiques, et opérationnels. Can J Program Eval [Internet]. 2011 Jan [cited 2019 Jan 14];26(3):1-16. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4900871/>

## Abstract

**Objective:** to evaluate the implantation of the Mortality Information System (SIM) in Pernambuco, Brazil. **Methods:** this was an evaluation study; primary data (questionnaires) and secondary data (SIM) were used for the municipalities to estimate the degree of implantation (DI), comparing structure and process indicators with outcome indicators; data were consolidated by region and state. **Results:** SIM was partially implanted in the state (70.6%) and its regions (66.3% to 74.8%); 'management' (75.1%), 'issuing and filling in' (79.1%), and 'processing' (71.7%) were partially implanted; 'collection' (80.7%) was implanted; while 'distribution and control' (49.7%) and 'analysis and dissemination' (58.0%) had incipient implantation; more than 90% of coverage was found for deaths with defined underlying causes, as well as for municipalities with monthly data transfer, and death certificates typed and sent on a timely basis; consistency was found between DI and outcome indicators, which improved as DI increased. **Conclusion:** SIM was found to be only partially implanted owing to inadequacies in distribution, control, analysis and dissemination, thus influencing unfavorably the effects observed.

**Keywords:** Health Evaluation; Health Information Systems; Vital Statistics; Mortality Registries.

## Resumen

**Objetivo:** evaluar la implantación del Sistema de Informaciones sobre Mortalidad (SIM) en Pernambuco, Brasil. **Métodos:** investigación evaluativa de implantación; se utilizaron datos primarios (cuestionarios) y secundarios (SIM) de los municipios para estimar el grado de implantación (GI), comparando indicadores de estructura y proceso a los de resultado; los datos fueron consolidados por región y estado. **Resultados:** el SIM se encontraba parcialmente implantado en el estado (70,6%) y regiones (66,3% a 74,8%); 'gestión' (75,1%), 'emisión y llenado' (79,1%) y 'procesamiento' (71,7%), parcialmente implantados; 'colecta' (80,7%), implantada; 'distribución y control' (49,7%) y 'análisis y divulgación' (58,0%), con implantación incipiente; se observó más del 90% de cobertura para óbitos con causa básica definida, municipios con transferencia de datos mensuales y declaraciones de defunción digitadas y enviadas oportunamente; se verificó coherencia entre GI e indicadores de resultado, siendo estos mejores cuanto mayor es el GI. **Conclusión:** el SIM se mostró parcialmente implantado, en razón de inadecuaciones en la distribución, control, análisis y divulgación, influenciando desfavorablemente los efectos observados.

**Palabras clave:** Evaluación en Salud; Sistemas de Información en Salud; Estadísticas Vitales; Registros de Mortalidad.

Recebido em 09/11/2018  
Aprovado em 26/12/2018