

# Avaliação da implantação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação em Pernambuco, 2014\*

doi: 10.5123/S1679-49742019000100002

Evaluation of the implantation of the Notifiable Diseases Information System in Pernambuco state, Brazil, 2014


Evaluación de la implantación del Sistema de Información de Agravamientos de Notificación en el estado de Pernambuco, Brasil, 2014

Daniely Aleixo Barbosa Maia<sup>1</sup>

Paulo Germano de Frias<sup>2</sup>

Romildo Siqueira Assunção<sup>3</sup>

Suely Arruda Vidal<sup>2</sup>

Lygia Carmen de Moraes Vanderlei<sup>2</sup> –  orcid.org/0000-0002-3610-3699

<sup>1</sup>Secretaria de Saúde de Jaboatão dos Guararapes, Núcleo de Apoio à Saúde da Família, Jaboatão dos Guararapes, PE, Brasil

<sup>2</sup>Grupo de Estudos de Avaliação em Saúde, Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, Recife, PE, Brasil

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

## Resumo

**Objetivo:** avaliar a implantação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) de Pernambuco, Brasil, 2014. **Métodos:** pesquisa avaliativa com dados primários (entrevistas) e secundários (documentos/dados do Sinan) da Secretaria Estadual e Regionais de Saúde, para estimar o grau de implantação, confrontando indicadores de estrutura e processo com os de resultado. **Resultados:** o Sinan mostrou-se parcialmente implantado nos níveis central (77,2%) e regional (61,2%), variando neste nível de 54,7 a 71,6%; os componentes notificação/investigação (90,0%) e processamento dos dados (84,1%) estavam implantados; análise/divulgação (61,6%), parcialmente implantada; monitoramento (53,4%) e gestão (56,8%), com implantação incipiente; observou-se ausência de planejamento e boletins divulgados; 46,9% dos municípios encerraram oportunamente as notificações compulsórias; 68,7% enviaram lotes regularmente, ocorrendo 3,0% de duplicação de casos de tuberculose. **Conclusão:** o Sinan mostrou-se parcialmente implantado em Pernambuco, por falhas no monitoramento e gestão, influenciando negativamente nos resultados do sistema; suas fortalezas relacionaram-se à notificação, investigação e processamento dos dados.

**Palavras-chave:** Avaliação em Saúde; Sistemas de Informação; Notificação de Doenças; Monitoramento Epidemiológico.

\*Artigo originado de dissertação de Mestrado intitulada 'Avaliação da implantação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação em Pernambuco', apresentada por Daniely Aleixo Barbosa Maia junto ao Programa de Pós-Graduação em Avaliação em Saúde do Curso de Mestrado Profissional do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, em 23 de dezembro de 2015.

**Endereço para correspondência:**

Lygia Carmen de Moraes Vanderlei – Av. Parnamirim, nº 98/401, Parnamirim, Recife, PE, Brasil. CEP: 52060-000

E-mail: lygiacarmen@yahoo.com.br



## Introdução

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), criado na década de 1990,<sup>1</sup> tem sido avaliado por meio de atributos da qualidade, cobertura, completude do preenchimento e confiabilidade, com base em dados secundários dirigidos a agravos específicos.<sup>2,3</sup> Instituições de controle de doenças recomendam que as avaliações direcionadas aos sistemas de vigilância sejam focadas em doenças particulares,<sup>4</sup> para assegurar o monitoramento eficiente e efetivo de problemas importantes para a Saúde Pública.<sup>5,6</sup>

*Para que a vigilância epidemiológica seja efetiva, são necessárias informações acuradas e oportunas.*

Avaliações com dimensões específicas restringem sua utilidade,<sup>7</sup> permanecendo lacunas no conhecimento sobre todo o processo de produção da informação. São escassas as pesquisas avaliativas que abordem a totalidade dos sistemas de informações e de vigilância em saúde, a exemplo de estudos que identificaram fragilidades nos contextos organizacionais e nas etapas de coleta, processamento, transmissão e disseminação dos dados,<sup>8,9</sup> de maneira a contribuir com o desenvolvimento de estratégias favorecedoras de melhor cobertura, regularidade e qualidade nas informações.<sup>9,10</sup>

Para que a vigilância epidemiológica seja efetiva, são necessárias informações acuradas e oportunas.<sup>1,11</sup> O mundo globalizado, caracterizado por mobilidade individual e fluxo permanente de contingentes entre países e regiões, exige serviços estruturados, capazes de dar respostas rápidas às emergências de Saúde Pública e encarregar-se do monitoramento de pactuações nacionais e internacionais.<sup>11,12</sup> A carência de estudos avaliativos sobre o Sinan dificulta a identificação de falhas na geração da informação, com repercussões no processo de tomada de decisão.

A diversidade de abordagens metodológicas, por sua vez, possibilita o aprofundamento dos estudos sobre a adequação operacional dos sistemas, desde a coleta até a divulgação das informações, sendo úteis pesquisas que abranjam todo o processo de produção da informação.<sup>9</sup> O objetivo desta pesquisa foi avaliar a implantação do Sinan no estado de Pernambuco, no ano de 2014.

## Métodos

Trata-se de uma pesquisa avaliativa do tipo análise de implantação, com o propósito de examinar a influência da variação do grau de implantação de uma intervenção sobre os efeitos observados.<sup>13</sup> Adotou-se como estratégia o estudo de caso único,<sup>14</sup> focado no estado de Pernambuco, em seus níveis central e regional de saúde.

O Sinan é operacionalizado nas 12 regiões político-administrativas de Pernambuco, correspondentes às regionais de saúde, que agrupam 185 municípios do estado. O sistema tem por objetivo coletar, processar, transmitir e disseminar dados epidemiológicos, gerados por profissionais de saúde na rotina dos serviços. Os agravos da lista de doenças de notificação compulsória são registrados em fichas de investigação, as quais são enviadas para a vigilância epidemiológica municipal, responsável pela digitação, adoção das medidas de controle e encerramento das investigações, a partir da evolução do caso.<sup>1</sup>

Esta avaliação foi desenvolvida em quatro etapas:

### Etapa 1 – Elaboração do modelo lógico do Sinan

Para explicitar a intervenção avaliada, delineou-se o modelo lógico estadual do Sinan (Figura 1), a partir da tríade estrutura-processo-resultado<sup>15</sup> nos cinco componentes técnicos de um sistema de informações: gestão; notificação e investigação; monitoramento; processamento dos dados; e análise e divulgação da informação. A construção da análise apoiou-se nos seguintes documentos normatizadores: Instrução Normativa SVS/MS nº 2/2005; manuais (Sinan Net, normas e rotinas de 2007; Operação do Sinan Online, do Sinan Relatórios); e portarias ministeriais (SVS/MS nº 201/2010, da Secretaria de Vigilância em Saúde; e GM/MS nº 1.271/2014, do Gabinete do Ministro da Saúde).

### Etapa 2 – Construção da matriz de indicadores e julgamento

Elaborou-se a matriz de indicadores e os critérios de julgamento com base no modelo lógico do Sinan estadual. Todos os indicadores foram submetidos à opinião dos técnicos e gestores do sistema, para validação do constructo e dos critérios. Foi utilizada uma adaptação da técnica do grupo nominal em duas reuniões com os participantes, aos quais foram previamente encaminhados os documentos construídos (Figura 2).

Componentes	Estrutura	Atividades	Resultados no curto/médio prazo	Impacto
Gestão	Computadores, internet, softwares, impressora, sistema informatizado, tabuladores Recursos humanos capacitados Recursos financeiros Manuais e documentos oficiais	Instalação/atualização do Sinan Capacitação/sensibilização para preenchimento dos instrumentos e operacionalização Cadastro de gestores e técnicos e planejamento conjunto Supervisão de apoio técnico	Melhoria na operacionalização do Sinan Funcionamento adequado, completo, atualizado e ágil	Redução da subnotificação. Aumento da qualidade, oportunidade, agilidade e confiabilidade do Sinan.
Notificação		Controle e distribuição da margem numérica Apoio aos municípios para realizar notificação e investigação em situações emergenciais Estimativa do número de casos de DNC <sup>a</sup> esperados	Melhoria e organização da base numérica	
Monitoramento		Acompanhamento de: - regularidade de alimentação e envio de arquivos de transferência - encerramento de investigação - oportunidade da notificação e digitação - função de fluxo de retorno - nº de notificação registrado no Sinan	Melhoria da regularidade e oportunidade da informação	
Processamento dos dados		Atualização da tabela de estabelecimentos de saúde Realização de <i>backup</i> de banco de dados Envio regular de arquivos de transferência ao nível hierárquico superior Exportação de arquivos em formato .dbf para tabulação dos dados	Melhoria da qualidade, regularidade e oportunidade dos dados e informações extraídas do sistema	
Análise e divulgação da informação		Análise da qualidade da informação Emissão de relatórios de inconsistências, duplicidade e completitude para resgate e correção pelos municípios Elaboração e divulgação de boletins, perfis epidemiológicos e análises técnicas sistemáticas Retroalimentação da informação	Melhoria da qualidade da informação e ampliação do acesso a dados e informações de morbidade	

a) DNC: doença de notificação compulsória.

**Figura 1 – Modelo lógico do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) em âmbito estadual, Pernambuco, 2014**

Dimensão	Indicador	Pontuação	Fonte
<b>Gestão</b>			
Estrutura	Computadores configurados exclusivos do Sinan (Net e Online)	Sim=2; Não=0	Observação direta
	Existência de profissionais operacionalizando o Sinan		
	Operadores capacitados em normas e rotinas do Sinan	>80%=2,5; 25-80%=1,5; <25%=0	Entrevista
	Disponibilidade financeira para capacitações e supervisões	Sim=2,5/Não=0	Entrevista
	Manuais, portarias e instrução normativa disponíveis para consulta/ planejamento, impressos ou em meio eletrônico	1 documento de cada=2,0; 6-10=1,5; 1-5=1,0; nenhum=0	Consulta a documentos
Processo	Instalação das novas versões e atualizações do Sinan	Sim=2,0/não=0	Entrevista
	Realização de supervisão de apoio técnico ao ano	Sim (relatório)=2,0; Sim=1,0; Não=0	Consulta a documentos
	Gestores/técnicos cadastrados acessando o Sinan Net	100%=2,0	Observação direta
	Gestores/técnicos cadastrados acessando o Sinan Online		
	Capacitação/sensibilização no preenchimento da notificação	Uma/ano=1,5	Entrevista
	Cursos de atualização ou capacitação estimados e realizados/ano	100%=2,5; <100%=1,5; outros=1,0	
	Reunião de planejamento com participação dos técnicos	Uma/ano=2,0	
Resultado	Nº de planejamento do Sinan construído anualmente	–	Consulta a documentos
<b>Notificação e investigação</b>			
Estrutura	Ferramenta para cadastramento da distribuição da margem numérica para notificação (livro/planilha eletrônica)	Sim=1,5/Não=0	Observação direta
	Instrucional de normas de preenchimento das fichas de notificação/investigação		Consulta a documentos
	Dicionário para preenchimento de fichas do Sinan		
Processo	Cadastramento da margem numérica distribuída (livro/planilha)	Sim=2,0/Não=0	Observação direta
	Apoio aos municípios para notificação/investigação em situações emergenciais		Entrevista
	Informação ao CIEVS <sup>a</sup> estadual de casos de notificação compulsória, surtos e epidemias com risco de disseminação	Sim=1,5/Não=0	
Resultado	Notificação individual com número duplicado	–	Sinan
	Razão de casos de DNC <sup>b</sup> esperados e notificados		
	Consistência regional do volume das notificações		
<b>Monitoramento</b>			
Estrutura	Computador com programa Sinan – relatório versão 4.5 instalado	Sim=2,0/Não=0	Observação direta
	Técnicos do Sinan capacitados em análise e tabulação de dados	>80%=2,0; 25-80%=1,0; <25%=0	Entrevista
Processo	Monitoramento da regularidade de alimentação	Semanal=2,5; mensal=1,5; 3/3 meses=1,0; irregular=0,5; não=0	Entrevistas
	Monitoramento do encerramento oportuno de investigações sobre DNC <sup>b</sup>	3/3 meses=2,5; 4 a 6 meses=1,5;	
	Monitoramentos da oportunidade da notificação das DNCI <sup>c</sup>	anual=0,5;	
	Monitoramento da oportunidade da digitação das DNCI <sup>c</sup>	irregular=0,25; não=0	

a) CIEVS: Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde.

b) DNC: doença de notificação compulsória.

c) DNCI: doença de notificação compulsória informada.

d) SE: semana epidemiológica.

Nota: Não há atribuição de pontos para os resultados, tampouco entram no cálculo do grau de implantação.

**Figura 2 – Matriz de indicadores e julgamento segundo componentes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), Pernambuco, 2014**

Continua

Dimensão	Indicador	Pontuação	Fonte
<b>Monitoramento</b>			
Processo	Monitoramentos do fluxo de retorno	Semanal=2,0; mensal=1,5; 3/3 meses=1,0; irregular=0,5; não=0	
	Monitoramento da regularidade de envio dos lotes (cumprimento) pelo nível hierárquico inferior semanalmente	sim=2,0/não=0	
	Monitoramento de registros com numeração da notificação duplicados	3/3 meses=2,0; 4 a 6 meses=1,5; anual=1,0; irregular=0,5; não=0	Entrevista
Resultado	Municípios irregulares na alimentação do Sinan	-	Sinan
	Encerramento oportuno das investigações de casos de DNC <sup>b</sup>		
	Municípios com encerramento oportuno de ≥80% de casos de DNC <sup>b</sup>		
	Casos de DNCI <sup>c</sup> notificados oportunamente		
	Casos de DNCI <sup>c</sup> digitados oportunamente		
<b>Processamento dos dados</b>			
Estrutura	Computadores com o Sisnet instalado	Sim=3,0/não=0	Observação direta
	Computadores com versão Sinan Net e path atualizados	>90%=3,0; 50-90%=2,5; <50%=1,5	Dados primários
Processo	Atualização mensal da tabela de estabelecimentos de saúde	Sim=2,5/Não=0	Entrevista
	Realização de backup do banco de dados semanalmente	Sim=3,0/Não=0	Observação direta
	Envio de arquivos de transferência (lotes) semanalmente		Entrevista
	Exportação dos arquivos .dbf semanalmente	Sim=2,5/Não=0	Observação direta
	Relacionamento de dados do Sinan com outros sistemas de informações em saúde	3/3meses=3,0; 4 a 6 meses=2,0; anual=1,0; irregular=0,5; não=0	Entrevista
Resultado	Envio regular de SE <sup>d</sup> em lotes de transferência/ano	-	Sinan
	Municípios com ≥80% de envio regular de lotes		
<b>Análise e divulgação da informação</b>			
Estrutura	Existência regular de material para divulgação das análises	Sim=2,0/Não=0	Observação direta
	Existência de impressoras disponíveis		Entrevista
	Existência de cartuchos disponíveis		
	Computadores com Office ou pacote estatístico instalado		
	Profissionais capacitados para uso do Office/pacote estatístico		
Processo	Realização de análise da qualidade da informação (completitude)	Trimestral=2,5; 4 a 6 meses=2,0; anual=1,5; irregular=1,0; não=0	Entrevista
	Realização de análise de qualidade da informação (inconsistência)		
	Realização de análise das duplicidades de casos de DNC <sup>b</sup> mensalmente	Sim=2,5/Não=0	
	Elaboração de perfil epidemiológico/boletim por ano		
	Periodicidade de retroalimentação das informações	trimestral=2,5; 4 a 6 meses=2,0; anual=1,5; irregular=1,0; não=0	
	Divulgação de boletins e perfis epidemiológicos elaborados	Sim=2,5/não=0	

a) CIEVS: Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde.

b) DNC: doença de notificação compulsória.

c) DNCI: doença de notificação compulsória informada.

d) SE: semana epidemiológica.

Nota: Não há atribuição de pontos para os resultados, tampouco entram no cálculo do grau de implantação.

**Figura 2 – Matriz de indicadores e julgamento segundo componentes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), Pernambuco, 2014**

Continua

Dimensão	Indicador	Pontuação	Fonte
Resultado	Completitude das fichas de notificação de tuberculose	-	Sinan
	Completitude das fichas de notificação de leptospirose		
	% de casos de leptospirose duplicados no Sinan		
	% de casos de tuberculose duplicados no Sinan		
	Inconsistência de 'classificação final' e 'critério de registro' de leptospirose		
	Inconsistência de registros de 'evolução' e 'data do óbito' de leptospirose		
	Inconsistência de registros de 'forma clínica' e 'baciloscopia de escarro' na tuberculose		
	Inconsistência de registros de 'forma clínica' e 'se extrapulmonar' na tuberculose		
	% de boletins e perfis epidemiológicos elaborados e divulgados		

a) CIEVS: Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde.

b) DNC: doença de notificação compulsória.

c) DNCI: doença de notificação compulsória informada.

d) SE: semana epidemiológica.

Nota: Não há atribuição de pontos para os resultados, tampouco entram no cálculo do grau de implantação.

**Figura 2 – Matriz de indicadores e julgamento segundo componentes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), Pernambuco, 2014**

Na seleção dos indicadores, considerou-se a validade de conteúdo, relevância, disponibilidade, facilidade de obtenção, simplicidade do cálculo e oportunidade, dividindo-se entre eles a pontuação preestabelecida para os componentes. Na definição dos critérios de julgamento, utilizaram-se os parâmetros instituídos nos instrumentos legais e/ou em estudos científicos e, quando inexistentes, foram criados em consonância com a rotina do serviço.

A Figura 2 explicita a matriz dos 65 indicadores por componentes, 17 na dimensão 'estrutura', 28 na dimensão 'processo' com os critérios de julgamento e 20 na dimensão 'resultado', não considerados na definição do grau de implantação. A partir dos indicadores selecionados, elaborou-se o instrumento para coleta de dados, segundo os componentes do Sinan.

Os dados primários foram coletados no período de novembro e dezembro de 2014, mediante entrevistas com aplicação de questionário, constituído por questões abertas, a todos os 13 gerentes da vigilância epidemiológica e 13 técnicos responsáveis pelo Sinan, no nível central e nas 12 regionais de saúde; também considerou-se a observação direta, não participante, de aspectos estruturais e processuais. Os dados secundários foram obtidos de documentos normativos e outros extraídos do banco de dados do Sinan do ano de referência (2014), em março de 2015, para análise dos indicadores de resultado.

### Etapa 3 – Classificação do grau de implantação

Para definição do grau de implantação, foram utilizados indicadores de estrutura e processo segundo os cinco componentes técnicos do Sinan. Para cada componente, os participantes da técnica de grupo nominal atribuíram uma pontuação de acordo com sua relevância para a operacionalização do Sinan estadual: gestão (25 pontos); notificação e investigação (10 pontos); monitoramento (20 pontos); processamento dos dados (20 pontos); e análise e divulgação da informação (25 pontos). O cálculo do grau de implantação foi auferido pelo somatório das pontuações obtidas em relação aos valores máximos previstos por dimensão, componente, regiões de saúde e nível central. O grau de implantação do nível regional foi obtido pela média aritmética dos valores observados em cada uma das 12 regiões, enquanto o do nível estadual, pela média aritmética entre as pontuações observadas nos níveis central e regional. O grau de implantação foi classificado da seguinte forma: implantado, quando alcançou percentuais que variaram de 80,0 a 100,0%; parcialmente implantado, de 60,0 a 79,9%; incipiente, de 40,0 a 59,9%; e não implantado, abaixo de 40,0%. Essa classificação foi definida pelos autores com base em pesquisa avaliativa prévia, sobre sistemas de informação.<sup>9</sup>

#### Etapa 4 – Análise dos resultados e da influência do grau de implantação nos efeitos observados

Para a análise dos resultados (efeitos), foram considerados os indicadores contidos na matriz de indicadores e julgamento do Sinan (Figura 2). A classificação do índice de completitude das fichas de tuberculose e leptospirose utilizou-se do método proposto por Malhão *et al.*<sup>16</sup> A análise do grau de implantação realizada na etapa 3 foi comparada aos indicadores de resultado, mediante um processo dedutivo baseado no modelo lógico do Sinan para a identificação de elementos que exerceram influência no alcance dos resultados.

Para ampliar a robustez da análise de implantação do sistema, utilizou-se a triangulação das informações referentes às dimensões de estrutura e de processo contidas nas entrevistas com a observação direta não participante nas 12 regiões de saúde e no nível central, delineadas no estudo de caso único do Sinan/Pernambuco. A triangulação foi adotada como uma estratégia capaz de acrescentar rigor, amplitude e profundidade à investigação.<sup>17</sup>

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 4488/14; Certificado de Apresentação para Apreciação

Ética (CAAE) nº 488214.400005201, aprovado em 21 de novembro de 2014. Todos os participantes concordaram em participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

#### Resultados

O Sinan encontrava-se parcialmente implantado em Pernambuco (69,2%), nos níveis central (77,2%) e regional (61,2%). Em sete das 12 regionais de saúde, o sistema estava incipiente. A dimensão de estrutura estava mais bem implantada nos níveis central e regional que o processo, exceto para o componente de notificação e investigação (Tabela 1).

No nível estadual, os componentes de notificação e investigação (90,0%) e processamento dos dados (84,1%) estavam implantados; entretanto, a gestão (56,8%) e o monitoramento (53,4%) estavam incipientes, com variação entre as regiões de saúde de 40,0 a 58,0% para o primeiro e de 26,3 a 70,0% para o segundo. Em seis regiões, o componente de monitoramento não estava implantado; e a análise e divulgação da informação, parcialmente implantada no âmbito estadual (61,6%), variando de 40,0 a 84,0% entre as regiões (Tabela 1).

**Tabela 1 – Grau de implantação (%) do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) nos níveis central, regional e estadual, segundo componentes e dimensões, Pernambuco, 2014**

Componente	Regiões de saúde e grau de implantação												Nível Regional	Nível Central	Estado
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
<b>Gestão</b>	46,0	48,0	40,0	48,0	54,0	46,0	58,0	54,0	50,0	48,0	58,0	46,0	49,7	64,0	56,8
Estrutura	63,6	50,0	72,7	68,2	72,7	72,7	77,3	63,3	50,0	45,5	54,5	63,6	62,9	68,2	65,5
Processo	32,1	46,4	14,3	32,1	39,3	25,0	42,9	46,4	50,0	50,0	60,7	32,1	39,3	60,7	50,0
<b>Notificação e investigação</b>	70,0	70,0	100,0	100,0	85,0	70,0	70,0	70,0	85,0	70,0	100,0	70,0	80,0	100,0	90,0
Estrutura	33,3	33,3	100,0	100,0	66,7	66,7	33,3	33,3	100,0	33,3	100,0	33,3	61,1	100,0	80,6
Processo	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	72,7	100,0	100,0	72,7	100,0	100,0	100,0	95,5	100,0	97,7
<b>Monitoramento</b>	33,8	57,5	32,5	38,8	47,5	38,8	70,0	30,0	55,0	26,3	55,0	47,5	44,4	62,5	53,4
Estrutura	75,0	75,0	50,0	100,0	75,0	75,0	75,0	50,0	75,0	50,0	100,0	50,0	70,8	75,0	72,9
Processo	23,4	53,1	28,1	23,4	40,6	29,7	68,8	25,0	50,0	20,3	43,8	46,9	37,8	59,4	48,6
<b>Processamento dos dados</b>	85,0	75,0	72,5	85,0	85,0	85,0	85,0	70,0	85,0	70,0	85,0	85,0	80,6	87,5	84,1
Estrutura	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Processo	78,6	64,3	60,7	78,6	78,6	78,6	57,1	78,6	57,1	78,6	78,6	78,6	72,3	82,1	77,2
<b>Análise e divulgação da informação</b>	48,0	40,0	44,0	48,0	48,0	40,0	70,0	44,0	84,0	44,0	60,0	44,0	51,2	72,0	61,6
Estrutura	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Processo	13,0	-	6,7	13,3	13,3	-	50,0	6,7	73,3	6,7	33,3	6,7	18,6	53,3	36,0
<b>Sinan</b>	56,6	58,1	57,8	64,0	63,9	56,0	67,6	56,6	68,8	54,7	71,6	58,5	61,2	77,2	69,2

A Tabela 2 apresenta os indicadores de resultado segundo os componentes do Sinan para os níveis central e regional de saúde. O indicador 'número de planejamento do Sinan construído anualmente', do componente de gestão, não foi realizado em nível estadual; e o indicador 'consistência regional do volume de notificações', do componente de notificação e investigação, apresentou 28,7% de implantação em ambos os níveis – regional e central –, variando de 24,1 a 36,9%. No componente de monitoramento, o indicador 'encerramento oportuno das investigações de doença de notificação compulsória' (as DNC) no âmbito estadual foi de 78,1%; e para o componente de processamento dos dados, o indicador 'municípios com  $\geq 80\%$  de envio regular de lotes' apresentou amplas diferenças entre as regiões de saúde, de zero a 100,0%. Para o componente de análise e divulgação da informação, a 'completitude das fichas de notificação de tuberculose' alcançou índice de 10,1 para o estado, variando de 9,1 (bom) a 12,4 (excelente) entre as regionais de saúde, e quanto à 'completitude das fichas de notificação de leptospirose', o estado alcançou 8,8, variando de 5,2 (ruim) a 13,1 (excelente) entre as regionais.

Na Tabela 3, encontrou-se coerência entre o grau de implantação e os indicadores de resultado. Para o componente de notificação e investigação, que se encontrava implantado (90,0%), um dos três indicadores, 'consistência regional do volume das notificações', apresentou resultado abaixo do esperado (28,7%). Dos nove indicadores do componente de análise e divulgação da informação, identificado como parcialmente implantado (61,6%), apenas um indicador, 'proporção de boletins e perfis epidemiológicos elaborados e divulgados', não obteve pontuação.

## Discussão

O Sinan em Pernambuco mostrou-se parcialmente implantado, com variações entre as regiões de saúde, geralmente coerentes com os baixos efeitos alcançados. O sistema cumpre incompletamente seus objetivos, em decorrência de insuficiências organizacionais, apesar dos mais de 20 anos de funcionamento<sup>18</sup> e de ser uma ferramenta importante na produção de informações.<sup>1,19</sup>

As atividades de rotina para melhoria de indicadores de completitude, duplicidade e inconsistência

dos dados, realizadas por técnicos do nível central, podem mascarar resultados negativos no âmbito regional. Por sua vez, o modelo lógico e a matriz de indicadores e julgamento do Sinan, validados pela equipe estadual sem apreciação de especialistas de outros níveis hierárquicos, podem representar fragilidades nos critérios de julgamento da pesquisa e são passíveis de mudanças, uma vez que o grupo nominal exprime a opinião do participante sem o incômodo das interações com múltiplos atores. Além disso, a validade do modelo lógico está relacionada à qualidade da articulação teórica e à complexidade da interdependência entre os componentes. Por isso, o modelo lógico pode ser aplicado a outros locais, com algumas adaptações; entretanto, os resultados não podem ser extrapolados.<sup>14,17</sup>

A gestão e o monitoramento apresentaram-se como os componentes críticos do Sinan estadual, refletidos na inexistência de planejamento e insuficiência da notificação, encerramento e digitação oportunas. Entretanto, os sistemas de informações em saúde devem fornecer dados confiáveis na identificação de eventos relevantes, e que viabilizem respostas rápidas aos problemas de Saúde Pública. Diante do fluxo contínuo de pessoas entre países com multiplicidade de agravos, informações acuradas reforçam a importância desses sistemas para a vigilância epidemiológica.<sup>18-20</sup>

No caso estudado, o componente de gestão do Sinan em Pernambuco e em todas as suas regiões de saúde mostrou-se incipiente, com repercussões negativas sobre a coordenação do sistema. Possivelmente isso se tenha observado porque, embora no Brasil os sistemas de informações contem com coordenações nos três níveis de gestão, nacional, estadual e municipal, não há responsabilização interfederativa plena,<sup>1</sup> repercutindo na qualidade dos dados produzidos, sobretudo no âmbito local. A estrutura do Sinan em Pernambuco foi mais bem avaliada que o processo, apesar da necessidade de internet de boa qualidade. Esses aspectos estruturais de algumas regionais estudadas são similares ao achado de estudo desenvolvido no estado de São Paulo, acerca do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), para o qual se observou maior disponibilidade de computadores e de pessoal, e melhor acesso à internet rápida, em municípios de maior porte populacional.<sup>21</sup>



**Tabela 2 – Indicadores de resultado dos componentes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) nos níveis central, regional e estadual, Pernambuco, 2014**

Componente/Indicador	Regiões de Saúde												Nível Regional	Nível Central	Estado	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
<b>Gestão</b>																
No de planejamento do Sinan construído anualmente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Notificação e investigação</b>																
Notificação individual com número duplicado	3,9	4,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,7	0,1	0,1	0,8	2,6	1,7	
Razão de casos de DNC <sup>a</sup> esperados e notificados	1,1	1,3	0,5	1,8	0,3	0,0	0,0	0,0	2,0	-	-	1,3	0,7	1,1	0,9	
Consistência regional do volume de notificações	36,9	24,1	24,2	30,5	25,0	24,2	32,1	33,2	28,3	29,4	31,5	24,7	28,7	28,7	28,7	
<b>Monitoramento</b>																
Municípios irregulares na alimentação do Sinan	-	-	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,5	0,5	
Encerramento oportuno das investigações de DNC <sup>a</sup>	77,6	72,5	72,3	73,5	77,8	78,9	92,9	94,5	85,3	75,0	80,0	69,9	79,2	77,0	78,1	
Municípios com encerramento oportuno de ≥80% de casos de DNC <sup>a</sup>	50,0	55,0	40,9	34,4	47,6	46,2	42,9	71,4	36,4	50,0	50,0	50,0	47,9	45,9	46,9	
Casos de DNCI <sup>b</sup> notificados oportunamente	12,4	24,4	15,9	30,7	8,3	24,2	16,7	26,5	43,8	21,4	37,5	15,2	23,1	13,6	18,3	
Casos de DNCI <sup>b</sup> digitados oportunamente	20,7	48,8	31,7	50,0	50,0	39,4	54,2	18,4	43,8	64,3	37,5	38,0	41,4	23,6	32,5	
<b>Processamento dos dados</b>																
Envio regular de SE <sup>c</sup> em lotes de transferência/ano	88,5	86,5	88,5	98,1	90,4	92,3	88,5	94,2	92,3	88,5	98,1	80,8	90,5	82,7	86,6	
Municípios com ≥80% de envio regular de lotes	50,0	75,0	63,6	71,9	61,9	76,9	-	100,0	36,4	100,0	90,0	100,0	68,8	68,6	68,7	
<b>Análise e divulgação da informação</b>																
Completitude das fichas de notificação de tuberculose	12,4	11,0	10,3	10,0	10,0	10,7	10,8	9,8	10,2	10,6	9,1	10,9	10,5	9,7	10,1	
Completitude das fichas de notificação de leptospirose	7,5	9,7	9,4	6,7	5,2	13,1	13,1	13,1	10,6	13,1	13,1	9,5	10,3	7,3	8,8	
% de casos de leptospirose duplicados no Sinan	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,5	0,3	
% de casos de tuberculose duplicados no Sinan	3,0	2,2	3,2	2,7	5,4	3,4	2,6	0,0	6,9	6,3	-	-	3,0	2,9	3,0	
Inconsistência no registro de 'classificação final' e 'critério' de leptospirose	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1,3	1,0	
Inconsistência no registro de 'evolução' e 'data do óbito' de leptospirose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inconsistência no registro de 'forma clínica' e 'baciloscopia de escarro' na tuberculose	0,5	-	0,4	-	-	-	-	1,3	-	-	-	-	0,2	0,4	0,3	
Inconsistência no registro de 'forma clínica' e 'se extrapulmonar' de tuberculose	-	-	-	-	-	-	-	0,7	-	-	-	-	0,1	-	-	
% de boletins e perfis epidemiológicos elaborados e divulgados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

a) DNC: doença de notificação compulsória.

b) DNCI: doença de notificação compulsória internacional.

c) SE: semana epidemiológica.

**Tabela 3 – Grau de implantação por componente do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) estadual e indicadores de resultado, Pernambuco, 2014**

Componente	Grau de implantação (%)	Indicadores	Metas	Resultado
Gestão	56,8 (incipiente)	No de planejamento do Sinan construído anualmente	1	–
Notificação e investigação	90,0 (implantado)	Notificação individual com número duplicado	<5%	1,7
		Razão de casos de DNC <sup>a</sup> esperados e notificados	1	0,9
		Consistência regional do volume de notificações	>80%	28,7
Monitoramento	53,4 (incipiente)	Municípios irregulares na alimentação do Sinan	zero	0,5
		Encerramento oportuno das investigações de DNC <sup>a</sup>	≥80%	78,1
		Municípios com encerramento oportuno de ≥80% de casos de DNC <sup>a</sup>	≥50%	46,9
		Casos de DNCI <sup>b</sup> notificados oportunamente	100%	18,3
		Casos de DNCI <sup>b</sup> digitados oportunamente	100%	32,5
Processamento dos dados	84,1 (implantado)	Envio regular de SE <sup>c</sup> em lotes de transferência/ano	≥80%	86,6
		Municípios com ≥80% de envio regular de lotes	≥50%	68,7
Análise e divulgação da informação	61,6 (parcialmente implantado)	Completitude das fichas de notificação de tuberculose	>8,9	10,1
		Completitude das fichas de notificação de leptospirose	>8,9	8,8
		% de casos de leptospirose duplicados no Sinan	≤5%	0,3
		% de casos de tuberculose duplicados no Sinan	≤5%	3,0
		Inconsistência no registro de ‘classificação final’ e ‘critério’ de leptospirose	≤5%	1,0
		Inconsistência no registro de ‘evolução’ e ‘data do óbito’ de leptospirose	≤5%	–
		Inconsistência no registro de ‘forma clínica’ e ‘baciloscopia de escarro’ na tuberculose	≤5%	0,3
		Inconsistência no registro de ‘forma clínica’ e ‘se extrapulmonar’ de tuberculose	≤5%	–
% de boletins e perfis epidemiológicos elaborados e divulgados	≥50%	–		

a) DNC: doença de notificação compulsória.

b) DNCI: doença de notificação compulsória informada.

c) SE: semana epidemiológica.

A estruturação dos sistemas de informações em saúde é imprescindível no acompanhamento do progresso de indicadores estratégicos nacionais e locais;<sup>22</sup> entre eles, os pactuados nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável,<sup>23</sup> particularmente o terceiro, que aborda diversas doenças transmissíveis, inclusive as negligenciadas. No âmbito internacional, o aprendizado obtido com a aferição das Metas do Milênio direcionadas à mortalidade e morbidade mostrou a necessidade de sistemas de informações desenvolvidos, com dados completos e fidedignos. Os desafios de saúde da próxima década não poderão ser enfrentados sem uma gestão efetiva dos sistemas de informações.<sup>20,22-24</sup>

Esperava-se, pela longevidade do Sinan, que o processo de trabalho estivesse adequado, aspecto não encontrado no estudo. Imprecisões nas atribuições

de cada instância gestora<sup>9</sup> podem estar relacionadas à concepção centralizadora histórica de sistemas cuja função, no âmbito local, restringia-se à coleta de dados.<sup>25</sup> A gestão estadual assume responsabilidades dos municípios quando estes não as desenvolvem. O mesmo ocorre com as regionais de saúde,<sup>9</sup> o que talvez explique incoerências reveladas no estudo como o grau de implantação incipiente na maioria dessas regiões, divergindo da boa qualidade dos indicadores de efeitos relativos ao componente de análise e divulgação da informação.

As falhas de completitude devidas ao mau preenchimento dos instrumentos pelos profissionais de saúde dos serviços não foram minimizadas com o resgate das informações no nível estadual. Caso o monitoramento e o resgate de variáveis incompletas ou inconsistentes

fosse uma rotina da vigilância epidemiológica hospitalar ou municipal, seria oportunizado um maior conhecimento da magnitude e perfil das doenças, favorecendo o planejamento e a execução de ações estratégicas.<sup>11,26</sup>

Apesar de o monitoramento ser uma atribuição relevante do nível estadual e regional, os indicadores de efeitos relacionados à oportunidade apresentaram-se abaixo do esperado. Tal fato decorreu da periodicidade irregular, com reflexos na agilidade do sistema de vigilância e na tomada de medidas de prevenção e controle dos eventos sanitários.<sup>5,26-28</sup> Esses resultados dos indicadores de monitoramento podem sinalizar a pouca aceitabilidade do sistema de vigilância pelos profissionais envolvidos. Normalmente, a aceitabilidade é melhor quando há um reconhecimento da utilidade da informação produzida, e para seu alcance é necessária a sensibilização e capacitação dos agentes produtores da informação pela gestão dos sistemas.<sup>19,29</sup>

O grau de implantação do processamento dos dados foi coerente com os indicadores de resultado, provavelmente por se constituir em rotina indispensável para o sistema, que se aperfeiçoou ao introduzir críticas quanto à coerência entre as variáveis, correção de erros e aprimoramento da qualidade da informação.<sup>1,27-30</sup> Entretanto, o Sinan em nível estadual não deveria se restringir a essas atividades.

O Sinan em Pernambuco apresentou-se parcialmente implantado, com repercussão nos resultados alcançados e apresentados no presente estudo. Os

componentes de gestão e monitoramento foram os principais obstáculos para a plena implantação do sistema, em especial os aspectos do processo de trabalho, enquanto suas fortalezas relacionaram-se à notificação e investigação e ao processamento dos dados. Para o Sinan cumprir integralmente seus objetivos, faz-se necessária a reorganização dos serviços, maior mobilização de recursos e investimentos na qualificação da vigilância e dos sistemas de informações de agravos de racionalidade epidemiológica, associada a novas pesquisas avaliativas que aprofundem o conhecimento quanto às fragilidades dos sistemas de informações em saúde.

### Contribuição dos autores

Maia DAB participou da concepção e delineamento do estudo, coleta, processamento, análise e interpretação dos resultados, redação e revisão crítica do conteúdo intelectual do manuscrito. Frias PG e Assunção RS participaram da concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos resultados, redação e revisão crítica do conteúdo intelectual do manuscrito. Vanderlei LCM e Vidal SA participaram da interpretação dos resultados, redação e revisão crítica do conteúdo intelectual do manuscrito. Todos os autores são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, inclusive a exatidão e integridade do manuscrito, respondendo por ele em quaisquer circunstâncias solicitadas.

### Referências

1. Caetano R. Sistema de informação de agravos de notificação (Sinan). In: Ministério da Saúde (BR). Organização Pan-Americana de Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. A Experiência brasileira em sistemas de informação em saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [citado 2016 mar 10]. p.41-64. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/experiencia\\_brasileira\\_sistemas\\_saude\\_volume2.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/experiencia_brasileira_sistemas_saude_volume2.pdf)
2. 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 out;25(10):2095-109. doi: 10.1590/S0102-311X2009001000002
3. Delzio CR, Bolsoni CC, Lindner SR, Coelho EBS. Qualidade dos registros de violência sexual contra a mulher no sistema de informação de agravos de notificação (Sinan) em Santa Catarina, 2008-2013. *Epidemiol Serv Saúde*. 2018;27(1):e20171493. doi: 10.5123/S1679-49742018000100003
4. German RR, Lee LM, Horan JM, Milstein RL, Pertowski CA, Waller MN, et al. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems. *MMWR Recomm Rep*. 2001 Jul;50(RR13):1-35.
5. Barbosa JK, Barrado JCS, Zara ALSA, Siqueira Júnior JB. Avaliação da qualidade dos dados, valor preditivo positivo, oportunidade e representatividade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue no Brasil, 2005 a 2009. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015 jan-mar;24(1):49-58. doi: 10.5123/S1679-49742015000100006
6. Cantarino L, Merchan-Hamann E. Influenza in Brazil: surveillance pathways. *J Infect Dev Ctries*. 2016 Jan;10(1):13-23. doi: 10.3855/jidc.7135

7. Patton MQ. The challenges of making evaluation useful. *Ensaio: Aval Pol Públ Educ*. 2005 jan-mar;46(13):67-78. doi: 10.1590/S0104-40362005000100005
8. Vasconcelos CS, Frias PG. Evaluation of the Influenza-like syndrome surveillance: case studies in sentinel unit. *Saúde Debate*. 2017 mar;41(n. spe):259-74. doi: 10.1590/0103-11042017s19
9. Pereira CCB, Vidal SA, Carvalho PI, Frias PG. Avaliação da implantação do sistema de informações sobre nascidos vivos em Pernambuco. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2013 jan-mar;13(1):39-49. doi: 10.1590/S1519-38292013000100005
10. Melo CF, Leite MJVE, Carvalho JBLE, Silva ER, Aquino GML, Macedo CP, et al. As gestões municipais e o uso das informações no pacto pela saúde no estado do Rio Grande do Norte. *HOLOS*. 2012;28(6):220-36.
11. Cerroni MP, Carmo EH. Magnitude das doenças de notificação compulsória e avaliação dos indicadores de vigilância epidemiológica em municípios da linha de fronteira do Brasil, 2007 a 2009. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015 out-dez;24(4):617-28. doi: 10.5123/S1679-49742015000400004
12. Anema A, Druyts E, Hollmeyer HG, Hardiman MC, Wilson K. Descriptive review and evaluation of the functioning of the International Health Regulations (IHR) Annex 2. *Global Health*. 2012 Jan;8:1. doi: 10.1186/1744-8603-8-1
13. Champagne F, Brousselle A, Hartz ZMA, Contandriopoulos AP, Denis JL. A análise de implantação. In: Brousselle A, Champagne F, Contandriopoulos AP, Hartz ZMA. *Avaliação conceitos e métodos*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2011. p. 217-38.
14. Yin RK. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman; 2015.
15. Donabedian A. The definition of quality: a conceptual exploration. In: Arbor A. *The definition of quality and approaches to its assessment*. Michigan: Health Administration Press; 1980. p. 3-31. (Explorations in Quality Assessment and Monitoring, v. 1).
16. Malhão TA, Oliveira GP, Codenoti SB, Moherdaui F. Avaliação da completude do sistema de informação de agravos de notificação da tuberculose, Brasil, 2001-2006. *Epidemiol Serv Saúde*. 2010 jul-set;19(3):245-256. doi: 10.5123/S1679-49742010000300007
17. Denzin NK, Lincoln Y. The discipline and practice of qualitative research. In: Denzin NK, Lincoln Y. *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: Sage Publications; 2000. p. 1-28.
18. Zambrini DAB. Lecciones desatendidas entorno a la epidemia de dengue en Argentina, 2009. *Rev Saúde Pública*. 2011 abr;45(2):428-31.
19. Laguardia J, Domingues CMA, Carvalho C, Lauerman CR, Macário E, Glatt R. Sistema de informação de agravos de notificação (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2004 set;13(3):135-47. doi: 10.5123/S1679-49742004000300002
20. Figueira GCN, Carvalhanas TRMP, Okai MIG, Yu ALF, Liphauts BL. Avaliação do sistema de vigilância das meningites no município de São Paulo, com ênfase para doença meningocócica. *Bol Epidemiol Paul*. 2012 jan;9(97):5-25.
21. Minto CM, Alencar GP, Almeida MF, Silva ZP. Descrição das características do Sistema de Informações sobre Mortalidade nos municípios do estado de São Paulo, 2015. *Epidemiol Serv Saúde*. 2017 out-dez;26(4):869-80. doi: 10.5123/S1679-49742017000400017
22. AbouZahr 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*. 2015 Oct;386(10001):1395-406. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60171-4
23. Organizações das Nações Unidas Brasil. Documento temático. Objetivos de desenvolvimento sustentável. 1.2.3.5.9.14 [Internet]. Brasília: Organizações das Nações Unidas; 2017 [citado 2018 out 8]. 103 p. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/documentos-tematicos--ods-1-2-3-5-9-14.html>
24. AbouZahr C, Savigny D, Mikkelsen L, Setel PW, Lozano R, Lopez AD. Towards universal civil registration and vital statistics systems: the time is now. *Lancet*. 2015 Oct;386(10001):1407-18. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60170-2
25. Vidor AC, Fisher PD, Bordin R. Utilização dos sistemas de informação em saúde em municípios gaúchos de pequeno porte. *Rev Saúde Pública*. 2011 feb;45(1):24-30. doi: 10.1590/S0034-89102011000100003
26. Abath MB, Lima MLLT, Lima PS, Silva MCM, Lima MLC. Avaliação da completude, da consistência, e duplicidade de registros de violências do Sinan em Recife, Pernambuco, 2009-2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2014 jan-mar;23(1):131-42. doi: 10.5123/S1679-49742014000100013
27. Paula Júnior FJ, Matta ASD, Jesus R, Guimarães RP, Souza LRO, Brant JL. Sistema gerenciador de

- ambiente laboratorial – GAL: avaliação de uma ferramenta para a vigilância sentinela de síndrome gripal, Brasil, 2011-2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2017 abr-jun;26(2):339-48. doi: 10.5123/S1679-49742017000200011
28. Braz RM, Tauil PL, Santelli ACFS, Fontes CJE. Avaliação da completude e da oportunidade das notificações de malária na Amazônia Brasileira, 2003-2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2016 jan-mar;25(1):21-32. doi: 10.5123/S1679-49742016000100003
29. Santos KC, Siqueira Júnior JB, Zara ALSA, Barbosa JR, Oliveira ESF. Avaliação dos atributos de aceitabilidade e estabilidade do sistema de vigilância da dengue no estado de Goiás, 2011. *Epidemiol Serv Saúde*. 2014 abr-jun;23(2):249-58. doi: 10.5123/S1679-49742014000200006
30. Correia LOS, Padilha BM, Vasconcelos SML. Métodos para avaliar a completude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2014 nov;19(11):4467-78. doi: 10.1590/1413-812320141911.02822013

## Abstract

**Objective:** to evaluate the implantation of the Notifiable Diseases Information System (SINAN) in Pernambuco, Brasil, 2014. **Methods:** This was an evaluation study based on primary data (interviews) and secondary data (SINAN documents/data) provided by the State Health Department and its Regional Divisions in order to estimate the degree of SINAN implantation, comparing structure and process indicators with results achieved. **Results:** SINAN was found to be partially implanted at central level (77.2%); and at regional level (61.2%), ranging from 54.7 to 71.6%; the following components had been implanted: reporting/investigation (90.0%) and processing (84.1%); analysis/divulcation had been partially implanted (61.6%); while monitoring (53.4%) and management (56.8%) were incipient; there was a lack of planning and published information bulletins; 46.9% of municipalities closed compulsory reporting on time; 68.7% sent batches regularly, 3.0% of tuberculosis cases were duplicated. **Conclusion:** SINAN was found to be partially implanted in Pernambuco due to shortcomings in monitoring and management, with negative influences on system results; its strengths related to reporting, investigation and data processing.

**Keywords:** Health Evaluation; Information Systems; Disease Notification; Epidemiological Monitoring.

## Resumen

**Objetivo:** evaluar la implantación del Sistema de Información de Agravamientos de Notificación (Sinan) de Pernambuco, Brasil, 2014. **Métodos:** investigación evaluativa de implantación, con datos primarios (entrevistas) y secundarios (documentos/datos del Sinan) de la Secretaría Estadual y Regionales de Salud, para estimar el grado de implantación, confrontando indicadores de estructura y proceso a los de resultado. **Resultados:** el Sinan se mostró parcialmente implantado en nivel central (77,2%) y regional (61,2%), en este variando entre 54,7 y 71,6%; los componentes notificación/investigación (90,0%) y procesamiento (84,1%) estaban implantados; análisis/divulgación (61,6%), parcialmente implantado; monitoreo (53,4%) y gestión (56,8%), incipientes; se observó ausencia de planificación y boletines divulgados; 46,9% de municipios cerraron oportunamente las notificaciones obligatorias; un 68,7% envió lotes regularmente, con 3,0% de duplicación de casos de tuberculosis. **Conclusión:** el Sinan se mostró parcialmente implantado en Pernambuco por fallas en monitoreo y gestión, con influencias negativas sobre los resultados; sus puntos fuertes está relacionados a la notificación, la investigación y al procesamiento de datos.

**Palabras clave:** Evaluación en Salud; Sistemas de Información; Notificación de Enfermedades; Monitoreo Epidemiológico.

Recebido em 06/07/2018

Aprovado em 22/10/2018