

**Benefits, difficulties
and challenges faced by
information systems applied
to Unified Health System
management**

**| Benefícios, dificuldades e desafios
dos sistemas de informações para a
gestão no Sistema Único de Saúde**

ABSTRACT: Introduction: *Brazilian public health has undergone several transformations over the years.* **Objective:** *Describing the benefits, difficulties and challenges of using information systems to manage the Unified Health System (SUS).* **Methods:** *Integrative literature review guided by the question: "What are the advantages, difficulties and challenges in using SUS' information systems for management purposes?"* **Results:** *In total, 16 documents were found and 43.7% of them were published between 2015 and 2016; thus, this outcome evidences the increased number of studies aimed at evaluating and diffusing the information systems. Operating systems are presented as strategic tools to plan, make decisions and perform health control; however, their use is incipient and the challenges in using information as substrate for knowledge production and decision-making are evident.* **Conclusion:** *It is essential to establish criteria and conditions to use and provide data, so that the tool can provide relevant subsidies to public policies and good quality to Unified Health System management.*

Keywords | *Information systems. Health. Management. Unified Health System.*

RESUMO: Introdução: A Saúde Pública brasileira passou por diversas transformações ao longo dos anos. **Objetivo:** Descrever os benefícios, as dificuldades e os desafios da utilização dos sistemas de informações para a gestão no Sistema Único de Saúde (SUS). **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura norteada pela questão: "Quais as vantagens, as dificuldades e os desafios na utilização dos sistemas de informações para a gestão no SUS?". **Resultados:** A busca resultou em 16 documentos, sendo que destes 43,7% foram datados entre os anos de 2015 e 2016, evidenciando o aumento de estudos direcionados à avaliação e difusão dos sistemas de informações. Os sistemas operacionais se apresentam como ferramentas estratégicas para planejamento, tomada de decisão e controle da saúde. Contudo, sua utilização é incipiente e percebem-se os desafios no uso das informações como substrato para produção do conhecimento e decisão. **Conclusão:** Para que a ferramenta forneça subsídios relevantes e com qualidade suficiente, é imprescindível que se estabeleçam critérios e condições de utilização e provimento dos dados.

Palavras-chave | Sistemas de informação; Saúde; Gestão; Sistema Único de Saúde.

¹Universidade Federal do Espírito Santo. Alegre/ES, Brasil.

²Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória/ES, Brasil.

INTRODUÇÃO |

A Saúde Pública brasileira passou por diversas transformações ao longo dos anos. O marco decisivo desse processo foi a 8ª Conferência Nacional de Saúde, que ocorreu em 1986, em Brasília, uma vez que influenciou a construção do Sistema Único de Saúde (SUS). A partir dessa conferência foram formalizadas metas para atenção à saúde baseada no direito universal, no acesso igualitário e com ampla participação da sociedade nos processos decisórios. A gestão dessas propostas envolve a administração e o controle dos serviços em todas as esferas de poder, seguindo os preceitos do direito e da moral, tendo como objetivo o bem comum¹.

Logo, esse novo modelo não demanda apenas gestores capazes de implantar políticas e novos padrões de atenção, requer capacidades e competências para administrar os problemas que podem surgir nesse processo. Tal modelo também estabelece aos dirigentes de saúde que sejam sensíveis, determinados, pragmáticos, responsáveis, inteligentes e que disponham de medidas claras de planejamento, organização, coordenação e controle².

Dispor de informações oportunas, precisas e acessíveis é, portanto, essencial para planejar, organizar, monitorar e controlar os serviços oferecidos à população, uma vez que o acesso aos registros de saúde pública é fundamental para identificar a exposição ambiental às doenças, bem como monitorar o desenvolvimento e a eficácia da intervenção².

Um sistema de informação que contribua para a gestão deve compor um conjunto de módulos que trabalhem de forma coordenada para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informações com o objetivo de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e a decisão sobre as ações em saúde. Todo sistema operacional deve ser integrado à gestão. Em outras palavras, precisa compor vários subsistemas que englobem todas as práticas das unidades de saúde, de tal forma que forneçam as informações necessárias ao gerenciamento dos cuidados aos pacientes³.

A constituição desse tipo de instrumento deve ocorrer em todos os níveis de atendimento. Ou seja, desde o primeiro contato com o usuário até a finalização/arquivamento dos registros. Isso é uma realidade na nova era da tecnologia da informação na saúde, constituindo-se em estratégia tecnológica³.

Diante dessa nova realidade, o Ministério da Saúde, com o objetivo da promoção e o apoio à gestão, vem desenvolvendo, por intermédio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), uma série de ferramentas para garantir a acessibilidade da informação e comunicar as atividades no âmbito do SUS⁴. O DATASUS tem a responsabilidade de prover os órgãos de sistemas de informação e suporte de informática necessários ao processo de planejamento, operação e controle do SUS. Atualmente, o órgão é um grande provedor de soluções de *softwares* para as secretarias estaduais e municipais de saúde, adaptando seus sistemas às necessidades dos gestores e incorporando novas tecnologias à medida que a descentralização da gestão se torna mais concreta⁵.

Porém, um dos principais desafios do departamento de informática é a implementação de sistemas e ferramentas capazes de reunir informações em um único banco de dados⁴. A complexidade e a velocidade em que as ações em saúde devem ser processadas e analisadas, além da alta taxa de mudança nos processos econômicos e tecnológicos, tornam esse procedimento ainda mais crítico, fazendo com que o foco na qualidade dos serviços com base nos princípios da universalidade, integralidade e igualdade seja visto como um grande desafio⁶.

O presente estudo de revisão integrativa da literatura, portanto, tem o objetivo de abordar os benefícios, as dificuldades e os desafios da utilização dos sistemas de informações para a gestão no SUS apontados pelas produções científicas.

MÉTODOS |

A investigação deseja reunir e resumir conhecimento científico sobre o tema exposto, permitindo ciência a respeito da adaptação e eficácia da tecnologia da informação na gestão e prestação de serviço em saúde, sobretudo no SUS.

Para o desenvolvimento da revisão integrativa, foram estabelecidas as seguintes etapas: formulação da questão fulcral, definição dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos e análise e apresentação dos resultados. Este estudo foi norteado pela questão: “Quais as vantagens, as dificuldades e os desafios na utilização dos sistemas de informações para a gestão no SUS?”.

Para efetuar o resgate bibliográfico científico em função de responder à questão-problema, recorreu-se à rede de fontes de informação do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME), que, a partir da integração de diversas bases de dados, engloba importantes artigos dessa classificação literária: Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde (BVSMS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Banco de Dados em Enfermagem (BDENF), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE).

A busca dos artigos científicos foi efetuada por meio dos descritores em Ciências da Saúde (DeCS), a saber: sistema de informação, saúde e gestão. Sendo os descritores classificados da seguinte forma: sistema de informação AND saúde AND gestão.

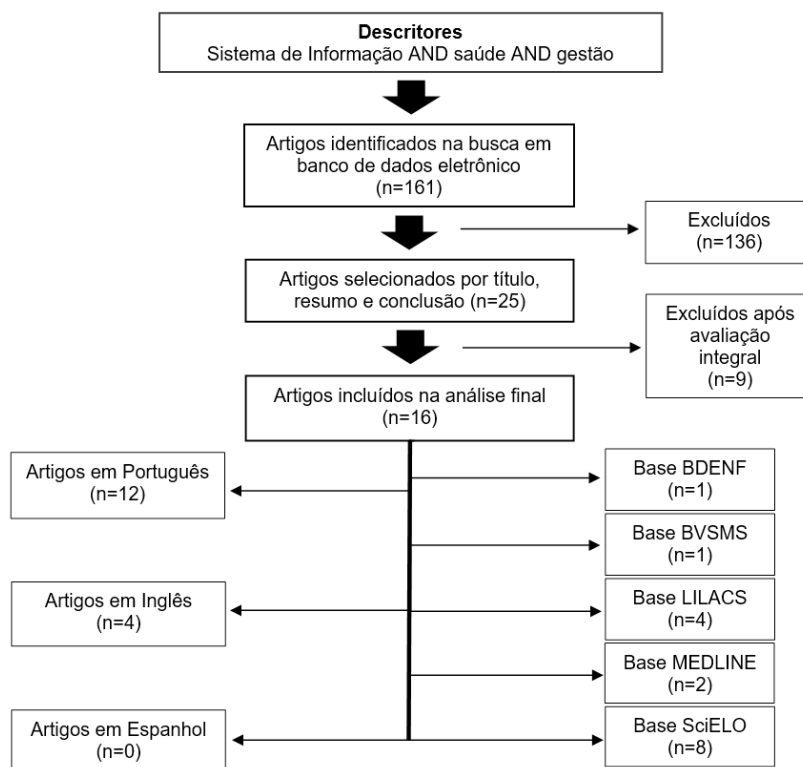
Para a seleção dos documentos optou-se por eleger artigos contextualizados no Brasil, no período de 2007 a 2016, publicados nos idiomas português, inglês e espanhol.

A utilização dos critérios de busca resultou em 161 escritos para leitura e seleção. Os artigos nos quais o título, o resumo e a conclusão não responderam à questão norteadora e aos critérios de inclusão foram excluídos. Ao final do processo, 16 produções foram separadas para integrar o presente estudo (Figura 1).

RESULTADOS |

O levantamento bibliográfico científico dos periódicos publicados no período de 2007 a 2016 (Tabela 1) resultou em 16 artigos incluídos na análise final com os seguintes atributos: base de dados em que a informação foi coletada; ano de publicação; idioma em que foi divulgado; área de abrangência da pesquisa (cidade, região ou país); tipo de estudo epidemiológico; e rede de desenvolvimento e amplitude da pesquisa (público ou privado).

Figura 1 – Fluxograma do método de pesquisa, seleção, exclusão e inclusão de estudos apontados pela publicação científica



Legenda: BDENF: Banco de Dados de Enfermagem; BVSMS: Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde; LILACS: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde; MEDLINE: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*; SciELO: *Scientific Eletronic Library Online*.

Tabela 1 – Atributos dos artigos selecionados para estudo

Característica	Categorias	N	%
Base de dados			
	BDENF	01	6,25
	BVSM	01	6,25
	LILACS	04	25,0
	MEDLINE	02	12,5
	SciELO	08	50,0
Ano de Publicação			
	2007	01	6,25
	2009	01	6,25
	2010	03	18,75
	2012	03	18,75
	2014	01	6,25
	2015	04	25,0
	2016	03	18,75
Idioma			
	Espanhol	00	0,0
	Inglês	04	25,0
	Português	12	75,0
Área de Abrangência da pesquisa			
	Bahia	02	12,5
	Brasil	03	18,75
	Distrito Federal	01	6,25
	Paraná	01	6,25
	Pernambuco	01	6,25
	Rio Grande do Sul	01	6,25
	Rio de Janeiro	01	6,25
	São Paulo	06	37,5
Tipo de Estudo			
	Descritivo	08	50,0
	Estudo de Caso	02	12,5
	Transversal	06	37,5
Rede			
	Pública	16	100
	Privada	00	0,0
Total		16	100

Legenda: BDENF: Banco de Dados de Enfermagem; BVSM: Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde; LILACS: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde; MEDLINE: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*; SciELO: *Scientific Eletronic Library Online*.

Dos artigos selecionados por intermédio das bases de dados informatizadas, oito foram extraídos da SciELO (50%) e quatro da LILACS (25%), compondo juntas a maioria dos achados (75%). A MEDILINE gerou dois (12,5%) e o BDENF e a BVSM um cada (6,25%).

Observou-se ainda sete (43,75%) publicações entre os anos de 2015 e 2016, o que evidencia o aumento de estudos direcionados à avaliação e difusão dos sistemas de informação. Nos anos de 2010 e 2012 foram publicados três artigos a cada ano (18,75%) e em 2007, 2009 e 2014 apenas um (6,25% cada).

Houve superioridade de divulgação no idioma português, que contou com 12 artigos (75%). Em inglês foram escolhidos quatro (25%), e em espanhol não foram encontrados registros no período de 2007 a 2016.

Em relação ao nível da pesquisa, 12 (75%) dos artigos foram desenvolvidos nas regiões Sudeste (seis em São Paulo e um no Rio de Janeiro), Nordeste (dois na Bahia e um em Pernambuco), e Sul (um no Rio Grande do Sul e um no Paraná), confirmando a pesquisa sobre tecnologias de informação e comunicação (TIC), com maior percentual de incorporação nessas regiões⁷. Em descrição aos demais estudos, um (6,25%) foi desenvolvido na região Centro-Oeste (Distrito Federal), e os outros três (18,75%) em nível nacional (Brasil).

Quanto ao delineamento da pesquisa, evidenciou-se com oito (50%) publicações o estudo descritivo, que buscou avaliar os sistemas de informações para descobrir e descrever como se estruturam e funcionam. A análise transversal usada em seis artigos (37,5%) discutiu a qualidade das informações emitidas pelos aplicativos e sua utilização no processo de tomada de decisão pela gestão. Já os estudos de caso presentes em dois (12,5%) documentos voltaram-se para a ponderação dos *softwares*, expondo suas características, bem como propondo soluções.

Todos os 16 (100%) estudos foram desenvolvidos e direcionados ao SUS, validando o anseio das entidades e profissionais em subsidiar ferramentas que auxiliem no planejamento das ações em saúde e no desencadeamento de políticas públicas voltadas para a melhoria da qualidade de vida dos usuários, com redução dos custos assistenciais e sociais associados a agravos.

No que diz respeito à composição dos estudos selecionados (Quadro 1), agrupados a partir do ano de publicação na forma crescente, são descritos: autor, local de desenvolvimento da pesquisa, objetivo, principais resultados (evidências, vantagens, dificuldades e desafios), e recomendações e conclusões correspondentes a cada estudo.

Quadro 1 – Descrição dos estudos incluídos na revisão integrativa, distribuídos por autor e ano de publicação, local de estudo, objetivo, principais resultados e conclusões

Autor/ano	Local	Objetivo	Principais resultados	Recomendações e conclusões
Junior et al. (2007) ⁹	Recife, PE	Discutir os benefícios de se desenvolver um sistema de informação em rede, centrado nos pacientes dos serviços médicos primários, usando tecnologias <i>open-source</i> e definições de padrões de programação e o desenvolvimento de ferramentas capazes de detectar desigualdades.	O desenvolvimento de sistemas de informação em rede usando tecnologia <i>open-source</i> evidenciou mais eficientes e mais rápidas de custo-eficácia, de desigualdade e de exclusão nos serviços médicos primários. A ferramenta fornece ainda, compilação eficiente dos dados necessários para permitir que gerentes de saúde pública identifiquem problemas e definam prioridades usando alta qualidade de informações fornecidas em tempo real por "sentinela"; podendo fornecer um fluxo cíclico contínuo de informações, possibilitando definir medidas acionáveis que levam a contínua otimização do sistema de saúde.	Permite o conhecimento de sistemas de informações e de <i>software</i> que utilizam padrões de código aberto, ferramenta com baixo custo e que podem ser implementadas em clínicas sentinelas para a gestão da saúde pública baseada em evidências; identificação mais clara das desigualdades e análises mais precisas de custos-benefícios.
Peres et al. (2009) ⁹	Universidade de São Paulo, SP	Desenvolver um sistema eletrônico para documentação de enfermagem envolvendo levantamento clínico e cirúrgico de dados de pacientes, bem como a definição de diagnóstico de enfermagem, resultados esperados e as intervenções propostas.	O estudo apontou que a visibilidade e a utilização tecnológica da informação dependem efetivamente do registro dos dados. Sobretudo, o desenvolvimento do Sistema de Documentação Eletrônica do Processo de Enfermagem da Universidade de São Paulo, possibilitou a documentação clínica e a origem de relatórios do processo de enfermagem e o apoio às decisões sobre diagnósticos, resultados esperados e intervenções de enfermagem.	O projeto de produção tecnológica permite a articulação de diferentes áreas de conhecimento, bem como a valorização do contínuo aprimoramento teórico-prático e a utilização da informação no processo de enfermagem.
Vidor et al. (2010) ¹⁰	Rio Grande do Sul	Descrever o uso dos sistemas de informação em saúde em cidades com menos de 10 mil habitantes.	A pesquisa demonstrou que coexistem municípios que percebem a alimentação dos sistemas de informação em saúde como tarefa a ser cumprida por ordem dos níveis centrais e em contraposição, municípios que visualizam o potencial desses sistemas, mas têm dificuldades em sua utilização. A constatação reforça a ideia de que o cumprimento de rotinas para recebimento de verbas tem prioridade e que a utilização dos sistemas de informação nos municípios ainda é limitada.	Estimula o melhor aparelhamento das municipalidades e a utilização de meios de comunicação eletrônicos como ferramenta para eliminar etapas intermediárias de digitação e consolidação dos dados, facilitar a análise e otimizar a utilização de recursos humanos.
Furlan et al. (2010) ¹¹	Região Metropolitana da Baixada Santista, SP	Apresentar o desenvolvimento de um sistema de informação eletrônico que auxilia no monitoramento e análise da mortalidade infantil na Baixada Santista.	O sistema pode colaborar para o aperfeiçoamento das atividades e recursos de gestão da saúde e para a modernização do sistema de vigilância em saúde municipal, com ênfase na melhoria da qualidade da informação.	O sistema de informação a partir de tecnologias para internet, adotando <i>software</i> livre, permite aos desenvolvedores, pesquisadores e usuários, acompanhar a evolução do sistema e capacitarse para alterá-lo de acordo com interesses específicos (relatórios gerenciais, tabelas, gráficos e mapas), que podem ser utilizados para apresentar informações e contribuir para estudos em municípios ou microrregiões.
Muller et al. (2010) ¹²	Curitiba, PR	Geoprocessar dados de interesse para saúde numa unidade de saúde da família.	O geoprocessamento dos dados permitiu a visualização do quantitativo, distribuição, concentração e incidência dos eventos, admitindo a correlações e o apoio ao planejamento dos serviços de saúde. Entretanto, devido à diversidade brasileira e a demanda por computador e <i>software</i> adequados, o uso da ferramenta de geoprocessamento normalmente restringe a espaços internos das unidades de saúde.	O Sistema de Informação Geográfica (geoprocessamento), além de permitir atualização constante dos dados, proporciona a manipulação e análise das informações geradas, apoiando o planejamento e a gestão dos serviços de saúde ajustados à realidade da população.
Prado et al. (2012) ¹³	São Paulo, SP	Descrever o processo de descentralização da produção das informações sobre mortalidade e nascidos vivos para o uso em vigilância à saúde na Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo	A descentralização dos sistemas de informações sobre Mortalidade (SIM) e sobre Nascidos Vivos (SINASC) no âmbito da vigilância em saúde propiciou agilidade da coleta do evento, melhoria na completude dos registros, identificação da evasão dos eventos de residentes ocorridos em outros estados da federação e melhoria da informação obtida através de investigações. Permiteu aos técnicos e gestores municipais, ganhar maior governança para a propositura e desenvolvimento de intervenções sanitárias efetivas e oportunas. Porém, apesar dos avanços, alguns desafios se configuraram como prioridades de ação: melhoria da qualidade dos registros e da investigação, programas contínuos de capacitação técnica para operação dos sistemas e análise de base de dados para melhor resultado e utilização das informações.	Permite conhecer os avanços obtidos com a descentralização dos sistemas de informação SIM e SINASC; as prioridades de ações para melhoria da qualidade dos registros; a necessidade de contínua capacitação técnica para operação de sistemas; e a importância de base de dados confiáveis, qualificadas e oportunas como subsídio à decisão em todos os níveis do sistema.

* continua.

*continuação.

Costa et al. (2012) ¹⁴	1.247 Municípios em 16 estados do Brasil	Analisar resultados do sistema Hórus (sistema de informação para assistência farmacêutica do Sistema Único de Saúde), comparando elementos desse sistema com algumas experiências internacionais.	Após implantação do Hórus, foi constatado melhoria do controle técnico e científico da qualidade da assistência farmacêutica, da dispensação dos medicamentos e da atenção à saúde; capacitação dos recursos humanos e gestão do conhecimento; melhoria da relação gestores de saúde/usuários de medicamentos; da gestão administrativa e maior gestão interfederativa; e melhoria da infraestrutura tecnológica. As lacunas identificadas foram em termos de estrutura físicas; e a falta de inserção do Hórus a uma política nacional de sistemas de informação em saúde.	O estudo apresenta o Hórus como uma inovação tecnológica viabilizadora da gestão da assistência farmacêutica, pois permite apoio à decisão e possibilita transformar dados primários em fatos e formas significativas. Destaca que uma informação de qualidade é condição essencial para a análise objetiva da situação sanitária, para a tomada de decisões e para a programação de ações de saúde.
Santos et al. (2012) ¹⁵	Ribeirão Preto, SP	Analisar o prontuário da família na perspectiva da coordenação da atenção à saúde.	O estudo considerou o prontuário da família como um documento essencial para o desenvolvimento da coordenação. E embora abrangido pela equipe como uma ferramenta de potencial, o estudo constatou uma pequena padronização do registro da informação, da classificação e do arquivamento dos prontuários, além de pouco uso de seu conteúdo informacional. O emprego do prontuário da família para o exercício da coordenação não ocorreu a contento. Faz-se necessário uma melhor gestão dos documentos, bem como a efetiva utilização para favorecimento da coordenação e a qualificação da atenção.	Estimula o debate acerca da incorporação da tecnologia da informação e comunicação como alternativa para integrar o conjunto informacional da Saúde da Família ao cotidiano de toda a equipe, condição essencial para a coordenação, tendo em conta as especificidades dos cenários da atenção básica e dados de suas realidades. Contribui para que o prontuário da família seja realmente empregado no exercício da coordenação e como um indicador da qualidade da atenção prestada à população.
Pires et al. (2014) ¹⁶	Distrito Federal, DF	Refletir sobre a contribuição, os limites e as possibilidades do Sistema de Informação para Gestão do Cuidado na Rede de Atenção Domiciliar (SI GESCAD) na perspectiva da Rede de Atenção Domiciliar do Sistema Único de Saúde (SUS).	O SI GESCAD permite a horizontalidade dos processos de trabalho das equipes de atenção domiciliar nos diversos níveis no âmbito do SUS, com repercussões positivas à coordenação do cuidado e à continuidade assistencial. Entretanto, há necessidade de avaliações heurísticas e de usabilidade do sistema com todas as equipes multiprofissionais e de avanços na interoperabilidade dos registros eletrônicos de saúde, com vistas a uma maior adesão dos profissionais e sua implantação como tecnologia para a gestão do cuidado no SUS.	O estudo é centrado na potencialidade do SI GESCAD para a organização dos serviços de atenção domiciliar, a gestão da informação entre as equipes, a abordagem ampliada e a prática de vigilância em saúde dos profissionais nos níveis de atenção do SUS. Fundamentado em compreensões sociais, epistemáticas e ontológicas do cuidar, aponta que o sistema pode vir a ser uma tecnologia estruturante dos processos de trabalho em saúde, capaz de despertar o olhar abrangente da pessoa que precisa de cuidados e da situação em que se encontra.
Rezende et al. (2015) ¹⁷	117 municípios do Estado da Bahia	Analisar o processo de implantação do Sistema de Cadastro e Acompanhamento dos Hipertensos e Diabéticos (SIS-HiperDia) em municípios selecionados no Estado da Bahia.	Considerando que a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes <i>mellitus</i> estão entre as principais doenças crônicas não transmissíveis, constituindo um grande problema de saúde pública e que a implantação do SIS-HiperDia possibilita gerar informações de fundamental importância para a análise da situação de saúde e proposição de estratégias de prevenção e controle, o estudo concluiu que o grau de implantação do SIS-HiperDia nos municípios baianos analisados foi baixo (43,6%). A análise permitiu identificar as vulnerabilidades no gerenciamento, na qualidade da informação e no seu uso como ferramenta de planejamento e de gestão do cuidado em saúde. Tais influências revelam as fragilidades do sistema de saúde nesses municípios.	O estudo convida a reflexão sobre o uso da informação gerada pelos sistemas, os quais sofrem a influência de vários aspectos relacionados à sua implantação e manutenção e que balizam decisões para o estabelecimento de políticas públicas no SUS. Sobretudo, por meio das fragilidades identificadas, espera ajudar os gestores a desenvolver estratégias que melhorem a qualidade da informação e uso de ferramenta de planejamento e de gestão do cuidado em saúde.
Lunkes et al. (2015) ¹⁸	Ministério da Saúde, Brasil	Descrever o desenvolvimento de um sistema de informação para a área de saúde pública do Brasil.	Os resultados mostraram que o desenvolvimento de sistemas de informação relevante e fidedigna por meio da coleta, integração, análise e apresentação dos dados, sob diferentes prismas, o que pode ser um fator chave na melhoria dos serviços de saúde a população brasileira. Destacou ainda o potencial para pesquisas futuras, como um estudo para melhoria dos indicadores de desempenho chave em programas do MS e a percepções e níveis de satisfação dos usuários em relação à informação gerada e distribuída pelos sistemas, importantes para melhorias dos <i>softwares</i> .	O estudo detalhou o desenvolvimento de um sistema de informação no MS, com descrição dos dados, banco de dados, modelagem, extração e processamento de informações, serviços e camadas de apresentação. Destacou a importância do sistema de informação como uma valiosa ferramenta para tomada de decisão eficiente e efetiva no setor de saúde pública. Difundiu a potencialidade de pesquisas e estudos neste campo, como a melhoria dos indicadores de desempenho chave em programas do MS e pesquisas sobre percepções dos usuários e níveis de satisfação em relação à informação gerada e distribuída pelo sistema.

*continua.

*continuação.

Pinheiro et al. (2015) ¹⁹	Municípios do Sul do Estado da Bahia	Analisar o uso dos sistemas de informação em saúde no processo de tomada de decisão pela gestão em municípios do sul da Bahia, Brasil.	O estudo destacou que a utilização dos sistemas de informação em saúde ainda não atinge todo o seu potencial, pois é usado de maneira incipiente pela gestão da saúde para o processo decisório. Em geral, os sistemas são utilizados para compartilhamento de dados e informações. Implica que a gestão promova o fortalecimento de uma cultura informacional e busque construir um conhecimento inscrito em saberes de distintos atores para a decisão.	A pesquisa fornece subsídios teóricos a fim de iluminar o processo de utilização e o fortalecimento de uma cultura informacional nas secretarias municipais. Fomenta um ambiente organizacional que consolide o uso da informação para a construção do conhecimento e o seu compartilhamento para subsidiar o processo decisório. Oferta elementos para a reflexão e discussão de possibilidades e outras formas de condução da utilização dos Sistemas de Informações em saúde para a construção de uma gestão implicada com o aperfeiçoamento do SUS.
Pinto et al. (2015) ²⁰	Rio de Janeiro, RJ	Descrever os resultados obtidos com a implantação da Rede de Observatórios de Tecnologias de Informação e Comunicação em Serviços de Saúde pela Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (OTICS-RIO) no apoio à integração da atenção primária, vigilância e promoção da saúde.	A análise validou que os OTICS têm se fundamentado em estratégias de ampliação e disponibilização de informações e evidências para a tomada de decisões em saúde, compreendendo as áreas de vigilância, atenção primária, promoção e gestão da educação em saúde. Demonstrou que o valor dos observatórios está relacionado à qualidade da informação disponibilizada, e à possibilidade de produzir diagnósticos que admitem a monitorização e a avaliação dos dados e suas tendências. Enquanto plataformas tecnológicas, além de aceitarem sucessivas atualizações, os observatórios promovem a interação e cooperação entre os vários atores interessados.	Retrata os Observatórios de Tecnologia de Informação e Comunicação em Serviços de Saúde como um recurso revolucionário de interlocução social, com pequeno investimento para o SUS.
Martins et al. (2016) ²¹	Campinas, SP e Dourados, MS	Analisar a utilidade e a utilização das informações em saúde como ferramenta para organizar o processo de trabalho a partir da ótica de enfermeiros que trabalham na saúde da família.	A utilização das informações em saúde como ferramentas para organização das ações na atenção primária é compreendida pelas enfermeiras como instrumento de extremo valor. Porém, mesmo sendo abrangidos como importante mecanismo, não são utilizados nos processos organizativos no cotidiano de suas práticas na saúde da família.	Motiva gestores e profissionais de saúde para o uso regular das informações em saúde nas práticas de enfermagem e a melhoria na qualidade das informações advindas dos sistemas de informações.
Santos et al. (2016) ²²	Brasil	Descrever a situação da incorporação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na atenção básica no Brasil.	Os resultados apontam que o processo de incorporação de TIC está em curso no país, com uma parcela muito pequena das equipes de atenção básica possuindo um alto nível de incorporação. O estudo constatou ainda, que existe associação entre a incorporação de tecnologias de informação e a qualidade da atenção observada nos resultados da certificação de qualidade do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), e que também existem limites no que se refere à implementação e avaliação de políticas inovadoras na área de saúde.	Fomenta o desenvolvimento e a implementação de políticas que possam acelerar o processo de incorporação de TIC no Brasil, imprescindíveis para a melhoria do cuidado prestado pelas equipes de atenção básica.
Morais et al. (2016) ²³	13ª Rede Regional de Atenção à Saúde do Estado de São Paulo (regiões de saúde de Araraquara, Barretos, Franca e Ribeirão Preto)	Avaliar os indicadores de qualidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) com profissionais e gestores.	A análise apontou que o SIM dispõe de aplicabilidades que atendem às demandas de seus usuários, manifesta um funcionamento apropriado, é decisivo à gestão e, apesar da falta de flexibilidade para adequações e acessibilidade da interface, teve sua facilidade de utilização bem qualificada.	O estudo poderá subsidiar outras iniciativas de avaliação de sistemas de informação em saúde, e no âmbito de políticas públicas, ser reproduzido para outros seguimentos e utilizado como referência para pesquisas que abranjam técnicas de avaliação da qualidade de sistemas operacionais em saúde, com moldagens para outras áreas.

DISCUSSÃO |

Os estudos apuraram o desempenho dos sistemas de informação como ferramenta estratégica para a gestão em saúde⁸⁻²³. Essa variável, abordada em todos os artigos analisados, evidenciou que para serem instrumentos eficazes, que forneçam subsídios relevantes e com qualidade suficiente, é imprescindível que se estabeleçam critérios e condições para utilização e provimento dos dados^{9,10,13,15,17,19,21,23}.

A revisão identificou maior número de artigos publicados nos anos de 2015 e 2016, confirmando o aumento de estudos direcionados à avaliação e difusão dos sistemas operacionais devido ao exponencial acréscimo na quantidade de dados a serem gerenciados e às demandas por acesso em tempo real^{19,23}. Em relação ao nível da pesquisa, a pluralidade foi desenvolvida na região Sudeste, na qual se estabelecem as equipes com maior percentual de incorporação de tecnologia de informação e comunicação²². Quanto à rede de pesquisa, a totalidade dos estudos foi direcionada ao SUS, confirmando o anseio das entidades e profissionais em subsidiar o desencadeamento de estratégias de saúde que proporcionem a prática de políticas públicas voltadas para melhoria da qualidade de vida das pessoas e que garantam o acesso integral, universal e gratuito para toda população, com redução dos custos assistenciais e sociais associados a agravos¹⁷.

Contudo, por se tratar de revisão de literatura, algumas limitações devem ser consideradas: sobervalorização de amostras devido à maior aceitação e ou participação de municípios mais satisfeitos e providos de tecnologias^{10,22}, ausência de métodos aprofundados sobre as condições de utilização dos sistemas e a falta de garantia a respeito dos termos de utilização e sua interpretação por parte dos entrevistados¹⁰. Além disso, esse tipo de estudo utiliza fontes diversas, que apesar de serem extraídas de banco de dados seguros, analisadas e comparadas cuidadosamente, nem sempre estão absolutamente relacionadas ao tema. Normalmente, nesse processo, os estudos avaliados são correlativos ao assunto abordado. Assim, a análise não é construída por intermédio de uma pesquisa horizontal à questão norteadora, mas por meio da adesão de diversas pesquisas paralelas.

Todavia, os resultados apontam que os sistemas de informação são vistos, de modo geral, como ferramentas de planejamento, tomada de decisão e gestão da

saúde^{8-12,14,15,18,19}. Entende-se que os sistemas de informação permitem tratar informação, agilizar a comunicação e o cuidado ao paciente e a organização e a horizontalidade dos processos de trabalho^{15,22}; a visualização do quantitativo, a distribuição, a concentração e a incidência dos eventos, possibilitando correlações¹²; a melhoria do controle técnico e científico da qualidade da assistência, da dispensação e da atenção à saúde; ampliar a capacitação dos recursos humanos e a administração do conhecimento; a relação gestores de saúde/usuários; a melhor gestão administrativa e maior gestão interfederativa¹⁴; e assistência para redução das desigualdades nas medidas de Saúde Pública⁸.

Os programas de informática têm-se constituído em estratégias de ampliação e disponibilização de informações e evidências para a tomada de decisões no campo da saúde, incluindo as áreas de vigilância, promoção, atenção primária e gestão da educação em saúde²⁰. A sua importância está relacionada à qualidade da informação disponibilizada e também à possibilidade de produzir análises que permitem a monitorização e a avaliação dos dados e suas tendências^{11,13,17,20,22,23}.

Além disso, como plataforma tecnológica, os aplicativos admitem contínuas atualizações, facilitam a interação e colaboração entre os vários atores interessados, permitem registro mais ágil do dia a dia de cada unidade de saúde, assim como viabiliza o acesso em tempo real a documentos e outros registros compartilháveis²⁰.

Em sintonia com a literatura, os sistemas operacionais se inserem nas estratégias para fortalecer a coordenação e a continuidade assistencial nos sistemas de saúde, cuja ambiência permite a horizontalidade dos processos de trabalho nos diversos níveis de atenção no âmbito do SUS, com repercussões positivas à coordenação do cuidado e à continuidade assistencial¹⁶.

Em relação à eficiência, usabilidade, qualidade, confiabilidade, suportabilidade, compatibilidade e segurança, em números absolutos, os suportes lógicos em saúde foram bem ponderados. A avaliação indicou que os sistemas possuem funcionalidades que atendem aos usuários, são efetivos à gestão e apresentam desempenho adequado^{8-14,16-21,23}. Os *softwares* permitem a acessibilidade dos dados em vários formatos, em conformidade com os padrões internacionais e são de fácil acesso por outros sistemas ou usuários, levando em consideração as diretrizes do Programa de Governo Eletrônico Brasileiro¹⁸.

A descentralização dos sistemas de informação no âmbito da saúde propiciou agilidade da coleta do evento, melhoria na completude dos registros, identificação da evasão dos casos e progresso na informação obtida mediante investigações, que, ao serem incorporadas às bases de dados, aprofundam e permitem o conhecimento da quantidade e das características dos acontecimentos à medida que estes vão sendo coletados e inseridos nos sistemas¹³.

Por essa perspectiva, técnicos e gestores municipais ganham maior governança para propositura e seguimento de intervenções sanitárias efetivas e oportunas^{8,12,13,19,22}. Mesmo diante de obstáculos, como a falta de padronização dos procedimentos de obtenção e tratamento dos dados em saúde, dificuldade de conectividade dos serviços de saúde à internet banda larga, insuficiência de estratégias de financiamento no campo da informação e informática e de qualificação profissional, gestores têm procurado implantar a inovação para facilitar o compartilhamento de informações e melhorar as práticas da gestão¹⁹.

Entretanto, o estudo destacou que a utilização do instrumento ainda não atinge todo o seu potencial, pois é usado de maneira incipiente pela gestão da saúde para o processo decisório^{15,21,22}. Ressaltou-se a pequena unificação do registro da informação, da classificação e do arquivamento, além de escasso uso de seu conteúdo informacional¹⁵.

Há municípios que entendem a alimentação dos aplicativos como trabalho a ser cumprido por exigência dos níveis centrais, e há municípios que consideram o potencial desses sistemas, mas têm dificuldade em sua utilização. O fato evidencia que não faz parte da cultura institucional utilizar as informações geradas a partir desses *softwares*, e os poucos dados que retornam em nível local não são devidamente aplicados, pois nem sempre os trabalhadores sabem como utilizá-los¹⁰. O recurso apenas se apresenta mais acelerado nos grandes centros urbanos ou municípios com melhor nível socioeconômico²².

Em geral, os sistemas computadorizados usam e compartilham dados e informações. Porém, percebem-se os desafios a serem enfrentados no uso da informação como substrato para a produção do conhecimento e decisão^{14,19}. Também existem limites quanto à implementação e avaliação de políticas inovadoras na área de saúde em ambientes institucionais²².

A pesquisa constatou ainda que, apesar de contar com computadores e internet, muitos municípios preferem métodos tradicionais de comunicação, como correio ou fax. A formação e qualificação dos recursos humanos também foram destacadas. Majoritariamente, os responsáveis pelos sistemas informatizados são estatutários, os quais desempenham as mais variadas tarefas, fator que pode significar a subutilização em municípios de pequeno porte¹⁰.

Outras limitações são as necessidades de avaliações heurísticas e de usabilidade dos *softwares* com todas as equipes multiprofissionais, a imposição de avanços na interoperabilidade com vistas a maior adesão dos profissionais e a sua implantação como tecnologia para a gestão do cuidado no SUS^{16,21}. O número reduzido de qualificações para a utilização desse mecanismo de suporte à saúde, a falta de materiais e equipamento, as falhas na conectividade, que dificultam ou impedem o processo de digitação e exportação dos dados, e a dificuldade de acesso à internet também foram registradas entre as fragilidades que comprometem o alcance dos objetivos para o qual os sistemas de informação foram criados^{17,19}.

Independentemente dos avanços obtidos, cabe aos gestores o desenvolvimento e a prática de políticas que superem os desafios que permeiam e se configuram como prioridades de ação, para que informações em saúde de qualidade, confiáveis e oportunas sejam sistematicamente utilizadas como subsídio à decisão em todos os níveis do SUS^{13,14,16,17,19,22}.

Em suma, este estudo apurou o desempenho dos sistemas de informações como ferramenta estratégica de apoio à gestão no SUS. Evidenciou-se que o instrumento é utilizado como redutor de incertezas, além de permitir identificar as questões prioritárias, o planejamento responsável e a melhor governança na propositura e seguimento de intervenções sanitárias efetivas e oportunas. Mesmo diante de obstáculos, gestores empenham-se em implantar a inovação para facilitar o compartilhamento de informações e melhorar as práticas de prestação de serviços.

Contudo, seu aproveitamento ainda não atingiu todo o potencial, pois é usado de maneira incipiente para o processo decisório na saúde. Em geral, os sistemas computadorizados usam e compartilham dados e informações. De tal modo, percebem-se os desafios a serem enfrentados no uso da informação como substrato para a produção do conhecimento e decisão. Para que a

ferramenta forneça subsídios relevantes e com qualidade suficiente é imprescindível que se estabeleçam critérios e condições para emprego e provimento dos dados.

O número reduzido de qualificações para a utilização desse mecanismo de suporte à saúde, a falta de materiais e equipamento, as falhas na conectividade, que dificultam ou impedem o processo de digitação e exportação dos dados, e a dificuldade de acesso à internet também foram registradas entre as fragilidades que comprometem os objetivos dos *softwares*.

O emprego e o potencial das tecnologias em saúde, contudo, podem ser otimizados com a ampliação e implementação de políticas inovadoras de informação e informática que aceleram o processo de inclusão de tecnologias da informação e comunicação e que complementam e adaptam o apoio apropriado ao processo decisório, à conscientização quanto a sua importância e ao envolvimento de todos os profissionais e gestores de saúde na sua implantação e utilização.

REFERÊNCIAS |

1. Brasil. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. SUS: avanços e desafios. Brasília: CONASS, 2006.
2. Martins CC, Waclawovsky AJ. Problemas e desafios enfrentados pelos gestores públicos no processo de gestão em saúde. *Rev Gestão Sist Saúde*. 2015; 4(1):100-9.
3. Mélo ACLO. A tecnologia da informação como instrumento para gestão estratégica hospitalar: um estudo de caso sobre a contribuição do prontuário eletrônico de paciente (PEP) para a gestão hospitalar do hospital beneficente Maria Vitória – PE. Rio de Janeiro. Dissertação [Mestrado em Administração] – Fundação Getúlio Vargas; 2013.
4. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. eMAG: modelo de acessibilidade em governo eletrônico. Brasília: Ministério do Planejamento; 2014.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. DATASUS trajetória 1991-2002. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
6. Porter ME. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tecnologia da informação e comunicação e seu uso nos domicílios brasileiros. Rio de Janeiro: IBGE; 2015.
8. Marques Junior ETA, Maciel Filho R, August PN. Overcoming health inequity: potential benefits of a patient-centered open-source public health infrastructure. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(3):547-57.
9. Peres HHC, Cruz DALM, Lima AFC, Gaidzinski RR, Ortiz DCF, Trindade MM, et al. Desenvolvimento de sistema eletrônico de documentação clínica de enfermagem estruturado em diagnósticos, resultados e intervenções. *Rev Esc Enferm USP*. 2009; 43(n. esp 2):1149-55.
10. Vidor AC, Fisher PD, Bordin R. Use of health information systems in small municipalities in southern Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(1):24-30.
11. Furlan LB, Cavicchioli Neto V, Bousquat A, Andrade e Silva PS, Pisa IT, Alves D. Desenvolvimento de um sistema de gerenciamento da informação sobre a mortalidade infantil na Região Metropolitana da Baixada Santista. *Epidemiol Serv Saúde*. 2011; 20(3):287-96.
12. Müller EP, Cubas MR, Bastos LC. Georreferenciamento como instrumento de gestão em unidade de saúde da família. *Rev Bras Enferm*. 2010; 63(6): 978-82.
13. Prado MF, Marques CCA. Sistemas de informações em saúde: uma experiência da descentralização da produção das informações sobre mortalidade e nascidos vivos para o uso em vigilância à saúde no estado da saúde de São Paulo. *BEPA*. 2012; 9(100):4-15.
14. Costa KS, Nascimento Junior JM. HÓRUS: inovação tecnológica na assistência farmacêutica no Sistema Único de Saúde. *Rev Saúde Pública*. 2012; 46(Supl):91-9.
15. Santos DC, Ferreira JBB. O prontuário da família na perspectiva da coordenação da atenção à saúde. *Physis*. 2012; 22(3):1121-37.

16. Pires MRGM, Gottems LBD, Vasconcelos Filho JE, Silva KL, Gamarski R. Sistema de informação para a gestão do cuidado na rede de atenção domiciliar (SI GESCAD): subsídio à coordenação e à continuidade assistencial no SUS. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2016; 20(6):1805-14.

17. Rezende EP, Souza LEPF. Análise da implantação do sistema de cadastramento e acompanhamento de hipertensos e diabéticos em municípios da Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2016; 40(Supl. 2):9-26.

18. Lunkes RJ, Fey VA, Oliveira PTR, Campelo LM, Sellera PEG, Curvo N. Development of an information system att the strategic management support office of the Brazilian Ministry of Health. *Rev Cub Salud Publica*. 2016; 27(2):168-84.

19. Pinheiro ALS, Andrade KTS, Silva DO, Zacharias FCM, Gomide MFS, Pinto IC. Gestão da saúde: o uso dos sistemas de informação e o compartilhamento de conhecimento para a tomada de decisão. *Texto Contexto Enferm*. 2016; 25(3):e3440015.

20. Pinto LF, Rocha CMF. Inovações na atenção primária em saúde: o uso de ferramentas de tecnologia da comunicação e informação para apoio à gestão local. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2016; 21(5):1433-48.

21. Martins LMP, Silva EM, Marques D. Informações em saúde na ótica de enfermeiras da saúde da família. *Rev Min Enferm*. 2016; 20:e932.

22. Santos AF, Fonseca Sobrinho D, Araujo LL, Procópio CSD, Lopes EAS, Lima AMLD, et al. Incorporação de tecnologias de informação e comunicação e qualidade na atenção básica em saúde no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2017; 33(5):e00172815.

23. Moraes RM, Costa AL. Uma avaliação do sistema de informações sobre mortalidade. *Saúde Debate*. 2017; 41(n. especial):101-17.

Correspondência para/Reprint request to:

Claudinei de Souza Machado

Rua Benjamim Barros Filho, 13,

Vila do Sul, Alegre/ES, Brasil

CEP: 29500-000

Tel.: (28) 99981-2353

E-mail: claudineialegre@yahoo.com.br

Submetido em: 25/09/2018

Aceito em: 12/03/2019