

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: O DESAFIO PERMANECE

Carla Carolina da Silva Leite¹
Geane Silva²
Juliana Sampaio³
Waglania de Mendonça Faustino⁴
Luiz Medeiros de Araújo Lima Filho⁵

RESUMO

O uso da tecnologia da informação pelo Sistema Único de Saúde através dos Sistemas de Informações em Saúde possibilita aos trabalhadores, gestores e cidadãos o acesso a informações que fomentam pesquisas e também a tomada de decisão diante dos problemas de saúde pública. É através dos sistemas de informações que obtemos dados referentes à mortalidade materna (MM) em especial, no contexto pandêmico que vivenciamos com a COVID-19, que elevou a letalidade da MM de 2,8% para 7,2%. Assim, o presente trabalho tem por objetivo analisar a disponibilidade e qualidade dos dados dos sistemas de informação referentes a mortalidade materna (MM) em sua associação com a COVID-19. Resultados e Discussões: O acesso aos SIS sobre mortalidade materna é possível através dos portais disponibilizados pelo DATASUS com dados do SIM e SIVEP. A pesquisa mostrou que apesar da riqueza dos bancos, o acesso aos mesmos não é claro e que seus dados não estão atualizados. Considerações finais: A mortalidade necessita ser monitorada constantemente para que seja possível combatê-la. Os dados referentes a MM precisam ser atualizados e disponibilizados de forma objetiva, sem entraves, considerando que o acesso à informação é um direito de todos.

Palavras-chave: Acesso à Informação de Saúde, Covid-19, Mortalidade materna.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico e o maior acesso à internet tem permitido o aperfeiçoamento de uma postura computacional no monitoramento de indicadores de saúde. Nos deparamos cada vez mais com registros digitais que embasam a tomada de decisão de profissionais e gestores com uma perspectiva mais consciente e assertiva,

¹ Doutoranda do Programa de Pós-graduação Modelos de Decisão em Saúde da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, carlacarolina01@gmail.com ;

² Doutoranda do Programa de Pós-graduação Modelos de Decisão em Saúde da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, silva.geane@hotmail.com ;

³ Docente Departamento de Promoção da Saúde - UFPB, doutorado em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz, julianasmp@hotmail.com ;

Docente Departamento de Enfermagem da Universidade Federal da Paraíba – UFPB doutorado em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, waglaniafreitas@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Doutorado em Biometria e Estatística Aplicada (UFRPE - 2012); Docente Departamento de Estatística da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, luizmalf@gmail.com ;

principalmente no que se refere a alocação dos diversos recursos. Neste contexto, ressaltamos que a tecnologia da informação permitiu a otimização dos processos de trabalho pelo uso das informações que respaldam diagnósticos e terapêuticas e para além disso, ampliam o conhecimento do cenário sociodemográfico, econômico e cultural, permitindo a padronização de registros que descrevem as características de uma população (MEIRELLES; CUNHA, 2020).

A tecnologia da informação é um campo de estudo fundamental no âmbito da administração e gerenciamento dos mais variados tipos de instituições e vem sendo utilizada no apoio e fortalecimento dos serviços públicos de saúde. Nessa direção, o Ministério da Saúde instituiu em 1991 o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) com a missão de “*Promover modernização por meio da tecnologia da informação para apoiar o Sistema Único de Saúde – SUS.*” (Disponível eletronicamente em <https://datasus.saude.gov.br/>) (BRASIL, 2021, s/p). Nesses 29 anos, o DATASUS já desenvolveu mais de 200 SIS, com o intuito de contribuir e fortalecer o SUS, sob direção da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde, com o objetivo de integrar os dados nos diversos níveis de atenção (LIMA et al, 2015).

O DATASUS desenvolve soluções de softwares, incorpora novas tecnologias e contribui para uma gestão do SUS descentralizada. Logo, gerencia e preserva os dados dos Sistemas de Informações em Saúde (SIS) de base nacional, cujo preenchimento é obrigatório para municípios e estados da federação (BRASIL, 2009).

Os SIS são fontes de pesquisas para a elaboração de relatórios estatísticos que retratam a situação dos municípios, estados e distrito federal. Eles unem sistemas e subsistemas com uma diversidade de bases de dados, cujas funções e objetivos são os registros de distintas variáveis que refletem as características de populações e territórios (BRASIL, 2021; MEIRELLES; CUNHA, 2020).

Para compreensão das interfaces dos SIS, é necessário considerar suas potencialidades, a complexidade dos cenários e a diversidade territorial que impactam diretamente no planejamento, pois tais características geram especificidades locais que demandam desafios diários e específicos para as instituições e serviços de saúde (BRASIL, 2016). Dessa forma, podemos dividir os dados em dois blocos lógicos, o primeiro concentra-se em procedimentos técnicos, e o outro é voltado para eventos relacionados ao monitoramento de doenças e agravos e organização de programas verticalizados (NETO; CHIORO, 2021).

Mesmo diante de uma perspectiva positiva de acesso às informações, é importante ressaltar que profissionais, gestores e pesquisadores se deparam atualmente com um grande número de sistemas que não interagem entre si, o que impede o cruzamento de dados de forma objetiva, ocasionando um excesso de trabalho para se obter diferentes informações a respeito de um mesmo indivíduo ou questões de saúde. Tecnicamente, a agregação das informações e o cruzamento de dados é algo viável, porém os esforços por parte dos gestores e pesquisadores a esse respeito são restritos, que assim optam por operar individualmente os SIS. Por outro lado, experiências internacionais apontam possíveis benefícios na proposta de integralização das informações, como redução de custos e maior potencialização da prestação do cuidado (NETO; CHIORO, 2021).

Hoje é fato que o Brasil caminha para um processo cada vez mais alinhado à informatização da saúde. Tais informações retratam a população e suas especificidades, apresentando o contexto epidemiológico local e geral. Este panorama dimensiona a importância e a responsabilidade que permeiam os SIS, sendo importante ressaltar a necessidade de aprimoramento dessas informações, a fim de melhor atender as necessidades dos usuários, profissionais e gestores. Os dados fornecidos pelos sistemas são apontados como fonte de monitoramento da saúde no Brasil, sendo pautado a alimentação incompleta de alguns formulários e a possibilidade de subnotificação, como os principais desafios (NETO, CHIORO, 2020).

Para que pesquisadores, cidadãos, trabalhadores e gestores obtenham às informações públicas disponíveis nos SIS se faz necessário acessar o portal eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde no endereço <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/> e entrar nas funcionalidades do aplicativo TABNET que, desenvolvido pelo DATASUS, disponibiliza informações sobre saúde pública, com o objetivo de subsidiar pesquisas e análises por parte dos gestores e pesquisadores para o auxílio a tomada de decisão. Ao acessar o TABNET é possível selecionar os dados de interesse que podem variar de acordo com a disponibilização entre: Indicadores de Saúde e Pactuações; Assistência à Saúde; Epidemiologia e Morbidade; Rede Assistencial; Estatísticas Vitais; Demografias e Sociodemografias; Inquéritos e pesquisas; Saúde Suplementar; Informações financeiras e outras estatísticas. É o TABNET que direciona através dos links atrelados a cada sistema de saúde o acesso à informação (DATASUS, 2021).

O Departamento de Informática do SUS ainda disponibiliza um outro portal <https://opendatasus.saude.gov.br/about> denominado OpenDataSus que permite o acesso direto a bancos de dados nacionais com robustez necessária para análises estatísticas consistentes, através de variáveis referentes as Estatísticas Vitais (Mortalidade e Nascidos vivos) além de bancos de dados sobre morbidade, incapacidade, acesso a serviços de saúde, qualidade da atenção, condições de vida e fatores ambientais, bem como o acesso a informações sobre a rede assistencial e a rede suplementar de saúde (OPENDATASUS, 2021).

No Brasil, com a gestão descentralizada do SUS, o planejamento ocorre de forma ascendente, partindo do nível local ao nacional, focado no número de habitantes e nas características de cada população, sendo de relevante importância para as tomadas de decisão em saúde, como a proposição de políticas públicas e definição do financiamento da saúde. Por conseguinte, os SIS passaram a ser de alimentação obrigatória, estando os repasses financeiros vinculados as informações disponibilizadas (FERREIRA et al, 2020).

Não obstante, alguns desafios se destacam no uso dos SIS, como a falta de integração dos dados, atrasos nos registros, excesso de subnotificação, inclusive de doenças e agravos de notificação compulsória, limitações da capacidade técnica dos profissionais de manipularem os sistemas, dificuldade de acesso à internet, entre outras (FERREIRA et al, 2020).

A pandemia gerada pela disseminação do vírus SARS-CoV 2, que provoca a COVID-19, gerou impactos negativos à saúde de toda a população, especialmente na saúde dos grupos de maior vulnerabilidade como idosos, imunodeprimidos, crianças e gestantes. As informações relacionadas a pandemia estão sendo produzidas através de boletins epidemiológicos e pesquisas científicas, divulgadas em diferentes meios de comunicações, portais oficiais ligados ao Ministério da Saúde e de redes e observatórios de pesquisas. Essa divulgação evidencia a importância da informação e destaca a necessidade de reavaliação dos próprios Sistema de Informações, principalmente no que se refere à alimentação correta e em tempo oportuno dos dados, à divulgação das informações e ao acesso às bases de dados. Também é importante garantir a qualidade dos dados, para que estes traduzam com fidedignidade as características da população, para que de fato possam servir de base para a tomada de decisão e para o

desenvolvimento de pesquisas em saúde, principalmente no atual contexto da pandemia da COVID-19 (SILVA; MOREIRA; ABREU, 2020).

O contexto do caos ocasionado pela pandemia levou ao colapso o sistema de saúde no Brasil, expressando as iniquidades sociais presentes no país, que enfrenta uma crise econômica e política, agravada pelo negacionismo de muitas autoridades (AQUINO; LIMA, 2020). Em 2021, o país ultrapassou a triste marca de mais de 594 mil mortos, sendo os grupos de risco para complicações e morte os idosos, os portadores de cronicidades, os imunodeprimidos, as gestantes e atualmente adultos jovens que se encontram em contextos de vulnerabilidade social (populações periféricas, pretas e pobres) (ROCHA et al, 2021).

Dentre os grupos com maior vulnerabilidade frente à COVID-19 destacamos as gestantes, que apesar de atualmente serem reconhecidas como um importante grupo de risco, tiveram o seu acompanhamento afetado inicialmente, na medida em que as primeiras pesquisas não associavam a COVID-19 às consequências para gestantes e puérperas (SOUZA, AMORIM, 2021).

Atualmente a COVID-19 é reconhecida como mais uma doença que pode agravar significativamente o estado da saúde materna nos mais diversos países, sobretudo naqueles em desenvolvimento. No Brasil, no primeiro semestre de 2021, em decorrência das infecções pelo SARS-CoV-2, a taxa de mortes maternas mais que dobrou. Em momentos anteriores à pandemia, essa taxa era de 2,8% e hoje essa taxa é de 7,2%. Este dado despertou a necessidade de monitoramento e atenção redobrada a esse grupo (FIOCRUZ, 2021).

No Brasil, alguns sistemas de informações consolidam dados sobre morte materna, como o Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da *Gripe (SIVEP-Gripe)* e o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), este último sendo auxiliado pela Central de Informações do *Registro Civil*. O SIVESP Gripe, um dos principais sistemas que tabulam as informações da COVID-19, apresentou um número de 978 gestantes diagnosticadas em 2020, das quais 124 chegaram a óbito, o que representa 12% do total de mulheres infectadas (SOUZA; AMORIM, 2021).

Entretanto, mesmo sendo de preenchimento obrigatório, estes sistemas de informação não têm sido atualizados em tempo hábil, impactando na qualidade das informações geradas sobre a saúde materna no Brasil e a sua associação com COVID-

19. Frente a este cenário, algumas questões parecem ser relevantes: Os dados disponibilizados nas bases de dados do SIVEP-Gripe e SIM refletem os subdiagnósticos, os diagnósticos e a relação da COVID-19 com a mortalidade materna (MM)? O direito ao acesso à informação é um dever do Estado e diante das necessidades de acessos às informações dos SIS ou aos registros que as Secretarias de Saúde detêm, esse direito tem sido respeitado?

Tais inquietações afloraram nas pesquisadoras a necessidade de coletar maiores informações acerca dos SIS, tendo este estudo como objetivo analisar a disponibilidade e qualidade dos dados dos sistemas de informação referentes a MM em sua associação com a COVID-19. Em todo o arquivo utilizar fonte **Times New Roman**, tamanho **12**, com exceção do título que deve apresentar fonte negrito, tamanho 14, com letras maiúsculas, alinhamento centralizado. Inserir, em nota de rodapé, tamanho 11, quando o artigo for resultado de projeto de pesquisa, ensino ou extensão ou, quando houver financiamento, indicar o órgão de fomento.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo analítico, descritivo, retrospectivo de base secundária, que busca apresentar uma reflexão teórica baseada nos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) envolvidos no monitoramento da MM durante o período de pandemia de COVID-19. Para tanto, foi realizado um levantamento dos SIS que disponibilizam informações referentes à MM. O objetivo foi analisar a disponibilidade de acesso aos dados e a qualidade dos mesmos.

As buscas nos sistemas de Mortalidade (SIM) e no SIVEP Gripe ocorreram entre 01 de agosto e 28 de setembro de 2021, a partir das plataformas nacionais, com dados de domínio público, disponibilizados via online, através dos links: <http://sim.saude.gov.br/default.asp> / <https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/bd-srag-2021>. Os bancos de dados foram baixados em planilhas em Excel. Foi realizada a limpeza dos bancos que resultou na exposição das variáveis de interesse relacionadas ao óbito materno. Dentre as plataformas foram selecionados Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), o SIVEP-Gripe e a Central de Informações do Registro Civil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realizar a análise dos sistemas de informações de saúde é importante contextualizar a forma como o DATASUS disponibiliza o acesso às informações e explicar minimamente a finalidade de cada um dos SIS e suas contribuições para o Sistema Único de Saúde – SUS e especial sua contribuição para o monitoramento da morte materna no Brasil.

Dentre os sistemas podemos citar o Sistema de Informação Sobre Mortalidade (SIM), criado em 1975, que reúne informações referentes a diversos formulários utilizados pelos serviços ao longo das últimas décadas. O SIM foi informatizado em 1979, quando passou a ser alimentado também pelas secretarias estaduais, municipais e distrito federal do Brasil em um processo de descentralização. Atualmente, o SIM é considerado uma das ferramentas mais importantes para tomada de decisão dos gestores. Os dados disponíveis são de origem quantitativa e qualitativa, sendo estes preenchidos pelo profissional médico durante o preenchimento da declaração do óbito (DO), conforme prevê o artigo 115 do Código de Ética Médica, Artigo 1º da Resolução nº 1779/2005 do Conselho Federal de Medicina e a Portaria SVS nº 116/2009 (SANTOS, RODRIGUES, 2019).

É através do SIM que é possível a obtenção de dados referentes a MM por suas diferentes causas, quando registradas nas declarações de óbitos. A pandemia da COVID-19 enfatizou algumas dificuldades que já existiam neste SIS, como o atraso nas atualizações, provocadas por fatores como o excesso de notificações de óbitos gerais impressos aguardando para serem digitados nas secretarias de saúde, que atrasam ainda mais o acesso a informações precisas e atuais sobre a mortalidade. Até 28 de setembro de 2021, no SIM é possível acessar o consolidado de dados de MM de 2021. No OpenDatasus é possível acessar o banco preliminar dos óbitos maternos e gerais inseridos até 14 de julho de 2021, estes são dados prévios passíveis de modificações (OPENDATASUS, 2021)

As informações descritas nas DO são transferidas para um sistema online (SIM) pelas Secretarias Municipais de Saúde e do Distrito Federal, sendo repassadas posteriormente às Secretarias Estaduais de Saúde, até chegarem para o nível federal, geridas pela Secretaria de Vigilância à Saúde mediante a Portaria SVS nº 116, de 11/02/2009. A partir de então, elas são analisadas e estruturadas, sendo disponibilizadas ao público por unidades da federação.

Oferecendo informações referentes a casamentos, nascimento e óbitos, em 2018 foi disponibilizado pelo portal da transparência um site de acesso livre referente aos registros civis. Este é mantido pela Associação Nacional dos Registradores de Pessoas Naturais (ARPEN) Brasil e disponibiliza números absolutos por municípios, que possibilitam comparativos junto ao SIM, por serem atualizados em tempo real.

Outro sistema que aborda a mortalidade é o SIVEP-Gripe, criado em 2000 para o monitoramento da influenza no Brasil, que teve em 2009 com a pandemia da H1N1 seu fortalecimento e sua importância reforçada, em especial ao que se refere ao acompanhamento das notificações das Síndromes Respiratórias Agudas Grave (SRAG). Em 2020, com o surgimento da COVID-19, este sistema foi adaptado para monitorar o SARS-CoV-2, sendo atualizado frequentemente. Em 2021, a nota técnica N° 20/2020-SAPS/GAB/SAPS/MS e a Portaria SESAB 233 de 19 de junho de 2021, reafirmam a obrigatoriedade de notificação das Síndromes Respiratórias Graves por parte dos serviços de saúde.

No SIVEP-Gripe é possível identificar gestantes e puérperas diagnosticadas com a COVID-19 através da investigação iniciada a partir da notificação dos casos suspeitos e confirmados. Muitos casos são encerrados com o desfecho de cada notificação, podendo ser alta ou óbito. Este sistema informa que a mulher em algum momento apresentou sintoma e que foi colhido o exame RT-PCR (Swab) e dado início ao seu acompanhamento, possibilitando identificar aquelas mulheres que precisaram de internamento, durante a gravidez ou puerpério, bem como o acesso a outros exames diagnósticos e a tratamento, seja com antibioticoterapia ou ventilação mecânica (BRASIL, 2021). Diante do exposto, a tabela 1 apresenta um comparativo das principais informações disponibilizadas pelos sistemas citados, com objetivos de analisar a MM.

Tabela 1: Comparativo das informações apresentadas por cada sistema de informação relacionadas à MM.

Sistemas de Informação		
SIM	Registro Civil	SIVEP-Gripe
Identificação (perfil)	Informações do número absoluto de óbito	Ficha de registro individual
Dados residenciais	Total de óbitos por	Identificação (perfil)

	município	
Dados referentes a ocorrência	Informações sobre óbitos desconhecidos	Dados relacionados a Síndrome Respiratória e referente ao serviço de saúde.
Dados sobre as condições e causa do óbito.	Óbitos associados a Covid-19	Dados de exames laboratoriais
Dados cartoriais		Informações se é gestante e qual o período gestacional.
Causa da morte		Informação quanto a causa e data do óbito.
Bloco V – Óbito de mulheres em idade fértil.		

Percebemos que o sistema mais completo referente a mortalidade é o SIM, que apresenta o maior número de registros, sendo complementadas pelas Secretarias Municipais de Saúde e por outros sistemas como o do Registro Civil. Entretanto, apesar da existência de dispositivos legais que enfatizam a obrigatoriedade da notificação, são conhecidas as falhas no preenchimento das DO, como também a subnotificação, apresentada principalmente por regiões remotas, onde o acesso à internet é mais fragilizado (CEPESC, 2019).

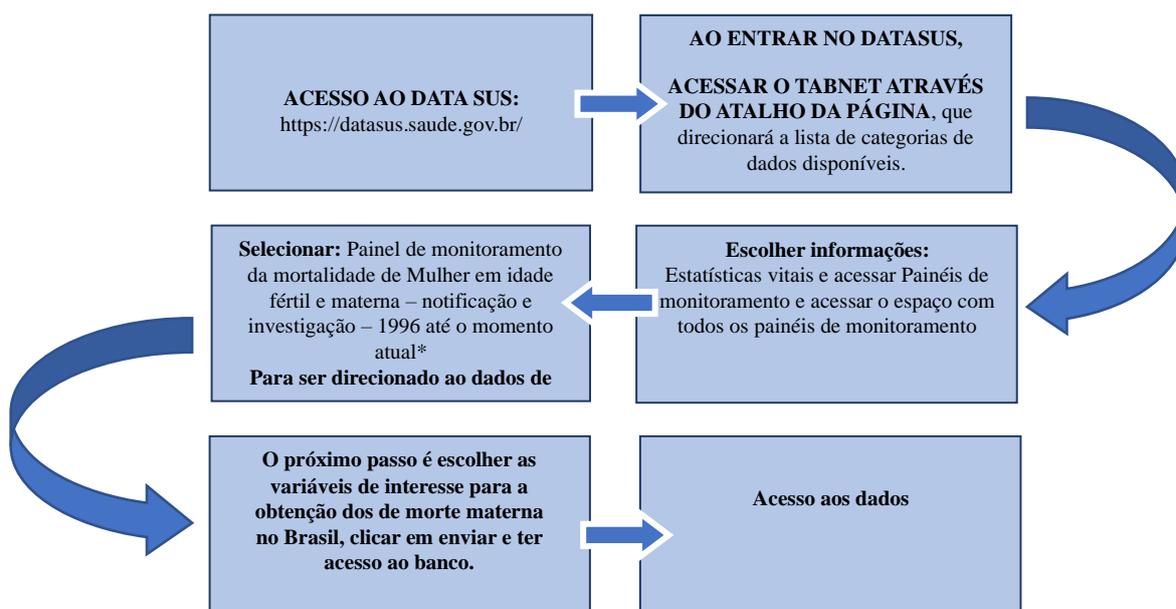
Um estudo realizado com dados do SIM junto ao sistema de Alta Complexidade Apac, apontou possíveis fatores que favorecem a subnotificação, como o óbito ocorrer fora do município de residência, o que pode diminuir a qualidade das informações, como também prejudicar o fluxo. Além disso, foi percebido que municípios de menor porte apresentam maior dificuldade no registro das informações, estando associado ao fato da internet ser de baixa qualidade (SIVIERO et al, 2013).

Um estudo comparativo, realizado em municípios pernambucanos, apresentou como resultado uma variação na qualidade dos dados, a exemplo da variável raça ou cor, não preenchida em recém-nascidos e óbitos, pelo fato de ser recomendado que este preenchimento seja feito a partir da autoclassificação dos próprios indivíduos. Contudo, o estudo ressalta a importância do preenchimento completo das fichas por considerar que todas as variáveis tem seu grau de importância, pois em casos contrários pode comprometer a fidedignidade dos dados (SANTOS, RODRIGUES, 2019).

O fato do SIM conseguir compactar informações mais completas não retira a importância dos dados, deixando clara a importância do indicador de mortalidade, como também reafirmam o desafio para os gestores em manter os sistemas alimentados, o que requer a necessidade de investimentos em tecnologia da informação.

Para compreender o acesso inicial aos dados disponibilizados nos Sistemas de informações sobre MM é preciso compreender o caminho necessário para obtenção dos dados, conforme o fluxograma abaixo:

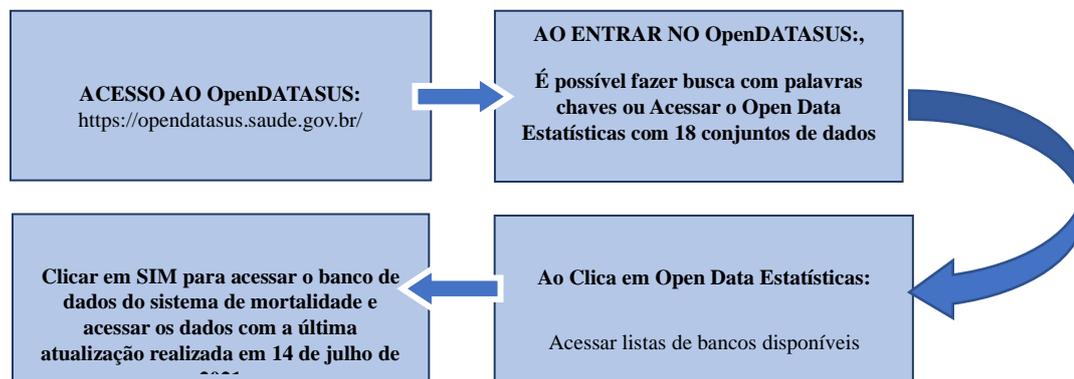
Fluxograma 1: Acesso aos Bancos pelo DATASUS/Informações SIM – Autoria própria



Na prática, esse percurso não acontece de modo tão objetivo como exemplificado no fluxograma acima, pois direciona o usuário por meio de diversos links até se chegar aos dados, que em busca em 28 de setembro de 2021 não estavam atualizados com informações recentes referente aos dois últimos meses sobre a mortalidade materna no Brasil.

Contudo, ao longo das pesquisas realizadas para a construção deste trabalho, foi possível ter conhecimento de um outro portal, o OpenDATASUS (acesso pelo link: <https://opendatasus.saude.gov.br/>), desenvolvido também pelo DATASUS, que promove o acesso às informações de saúde de diferentes SIS deste departamento. Este portal possibilita que bancos inteiros sejam baixados de maneira mais objetiva, com os dados que foram alimentados pelas secretarias de vigilância de cada ente federativo, através da inserção de informações no SIM, como demonstrado no fluxo abaixo.

Fluxograma 2: Acesso aos Bancos pelo OpenDataSus/Informações SIM – Autoria própria



Os dados disponibilizados no OpenDATASUS possibilitam pesquisadores e gestores realizarem a análise estatística sobre mortalidade materna e a partir dessa ação gerir a construção de políticas públicas e nortear a tomada de decisão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mortalidade materna é um grave problema de saúde pública, que demanda a otimização de toda e qualquer informação que retrate o panorama da saúde e das condições de morte de gestantes e puérperas. Neste contexto, os sistemas de informações são essenciais na construção de estratégias de monitoramentos dos indicadores da saúde materna.

Porém os desafios permanecem, tanto no aprimoramento técnico como na quantidade, de profissionais envolvidos na inserção das informações nos sistemas, na sua conscientização da importância do registro de qualidade das informações e no adequado acesso à internet e tecnologias da informação digital. Perdura também a necessidade de interação entre os sistemas, apesar de já terem sido alcançados alguns avanços no que se refere ao acesso, disponibilidade dos dados e sutil integração de alguns sistemas com variáveis em comum.

O acesso à informação é tão importante quanto os próprios sistemas, sendo um direito de todos. Assim, o mesmo precisa ser facilitado, sem que seja necessário executar um percurso tão longo entre sites e links. O SIM e SIVEP são sistemas de alta qualidade e essenciais para o monitoramento e a tomada de decisão em saúde, mas há necessidade de se otimizar a disponibilizados de seus dados.

Por fim, é importante assegurar a qualidade dos registros. Este depende do trabalho conjunto de gestores e profissionais que realizam as notificações e que alimentam os sistemas. Quando as fichas de notificação não são preenchidas adequadamente, são gerados dados irreais e informações falhas.

Assim, é de suma importância reconhecer os SIS como ferramentas essenciais no monitoramento das condições de saúde das populações e das ações públicas desenvolvidas para o cuidado em saúde. Eles são assim importantes ferramentas para o melhoramento das ofertas de produzidas, para o desenvolvimento do conhecimento científico e para a transparência da gestão e fortalecimento do controle social do SUS.

REFERÊNCIAS

- FIGUEIROA, B.Q. et al. Análise da cobertura do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Olinda, Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, V.29,N.3, P:475-484, 2013. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csp/a/vH67Brtg69twwZmYP7wr6VM/?format=pdf&lang=pt>
- FERREIRA, et al. Sistemas de Informação em Saúde no apoio a gestão da Atenção Primária a Saúde: Revisão Integrativa. **Rev. Eletron Comun Inf Inov Saúde**, V.14, N.4, P. 970-82, 2020.
- GARCIA, P.T.; REIS, R.S. **Gestão pública em saúde: Sistemas de informação de apoio à gestão em saúde**. 1ª ed. UFMA, São Luiz, 2016.
- Manual do(a) Gestor(a) do SUS**. Editora do Centro de Estudos, Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Saúde Coletiva (CEPESC), 2ª Edição, 2019.
- LIMA, A.C. et al. Data SUS: o uso dos sistemas de informação na Ssaúde Pública. **Rev FATEC Zona Sul**, V. 1. N.3, P. 17-31, 2015.
- MEIRELLES, R.F.; CUNHA, F.J.A.. Autenticidade e preservação de registros eletrônicos em saúde: proposta de modelagem da cadeia de custódia das informações orgânicas do SUS. **Rev. Eletron Comun Inf Inov Saúde**, V.14, N.3, P. 580-96, 2020.
- NETO, G.C.C.; CHIORO, A. Afinal, quantos sistemas de informação existem no Brasil. **Cad. Saúde. Pública**, V.37, N. 7, e. 00182119.
- ROCHA, R., ATUN, R., MASSUDA, A., RACHE, B., SPINOLA, P., NUNES, L., LAGO, M., CASTRO, M. C. Lancet Glob Health 2021, Publicado Online 12 de abril de 2021.
- SANTOS, J.A.S.; RODRIGUES, D.F. 2019. Análise comparativa do sistema de informação de mortalidade entre municípios de uma regional e saúde do estado de Pernambuco. **Rev. Brasil. de Cienc. da Saúde**, V. 23, N.3, P. 253-262, 2019.
- SIVIERO, et al. Indicador de subnotificação de óbitos no Sistema de Informação de Mortalidade no Brasil obtido de pacientes que morreram por doença renal crônica terminal: mensuração baseada nas Autorizações de Procedimentos de Alta Complexidade de 2000 a 2004. **Cad. Saúde Colet.**, V. 21, N.1, P. 92-95, 2013.
- SILVA, M.V.S.; MOREIRA, F.J.F.; ABREU, L.D.P. Sistema de informação em saúde em tempos de Covid-19. **Cad. Esp. Ceará**, V. 14, N. 1, P. 86-90, 2020.