



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA

LUCAS MARTINS LOBO

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS DADOS DA SINDROME RESPIRATÓRIA
AGUDA GRAVE NO MUNICÍPIO DE NITERÓI NOS ANOS DE 2020 E 2021

Rio de Janeiro

2022

LUCAS MARTINS LOBO

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS DADOS DA SINDROME RESPIRATÓRIA
AGUDA GRAVE NO MUNICÍPIO DE NITERÓI NOS ANOS DE 2020 E 2021

Monografia apresentada ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título Especialista em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Natalia Santana Paiva

Rio de Janeiro

2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

LUCAS MARTINS LOBO

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS DADOS DA SINDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE NO MUNICÍPIO DE NITERÓI NOS ANOS DE 2020 E 2021

Monografia apresentada ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título Especialista em Saúde Coletiva.

Aprovada em: 14 de julho de 2022.

Prof^a. Dr^a. Natália Santana Paiva (Orientadora)
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof^a. Dr^a. Rejane Sobrino Pinheiro
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof^a. Dr^a. Lidia de Nazaré Pantoja
Coordenação de Vigilância em Saúde de Niterói

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Profa. Dra. Natalia Paiva pela generosidade e disponibilidade durante todo o processo de orientação.

Agradeço a turma de 2020 pelo companheirismo durante toda a residência. Principalmente, pela oportunidade de trocar conhecimento, discutir e aprender em um momento tão desafiador.

Agradeço especialmente a Camila, a Joyce e a Lidia que tornaram este trajeto mais feliz, prazeroso e qualificado.

Aos meus amigos e família, agradeço pelo fortalecimento desta rede de constante apoio, compreensão e incentivo.

RESUMO

LOBO, Lucas Martins. **Avaliação da qualidade dos dados da síndrome respiratória aguda grave no município de Niterói nos anos de 2020 e 2021.** Monografia (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

A avaliação da qualidade dos dados nos Sistemas de Informação em Saúde é relevante para a melhoria da qualidade da informação ao identificar como o evento de saúde é apreendido pelos sistemas, analisar os dados e permitir melhorar a interpretação das informações resultantes. **Objetivo:** avaliar a qualidade dos registros dos casos notificados da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) no município de Niterói – RJ, durante os dois primeiros anos da pandemia de Covid-19 (01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2021). **Metodologia:** a qualidade do dado foi avaliada em duas dimensões: completude e inconsistência. A completude foi mensurada através da proporção de registros preenchidos diferentes de ignorado ou em branco. O grau de completude foi avaliado utilizando-se o score proposto por Romero e Cunha (2006), que categoriza a completude da seguinte forma: excelente (menos de 5% de preenchimento incompleto); bom (entre 5% a 10%); regular (entre 10% a 20%); ruim (de 20% a 50%); e muito ruim (50% ou mais de incompletude). A inconsistência foi avaliada a partir da seleção de pares de variáveis para o cálculo de suas proporções. **Resultados:** no período analisado, foram notificados 21.634 casos de SRAG no município, entre residentes e não residentes. A média geral de completude foi de 72,22% em 2020 e 65,64% em 2021. Observou-se preenchimento excelente para a data dos primeiros sintomas, sexo e idade, enquanto outras variáveis obrigatórias apresentaram menores percentuais de completude, notadamente raça (58,97% e 47,73%), classificação final (89,48% e 65,28%) e data do encerramento (75,45% e 47,73%) em 2020 e 2021, respectivamente. Escolaridade (14,14% e 11,98%) e ocupação (0,22% e 0,14%) apresentaram grau de preenchimento muito ruim ao longo do período. Observou-se baixo grau de inconsistência na base de dados. **Considerações finais:** o SIVEP-Gripe é uma boa fonte de informação, apresentando alto grau de coesão interna e boa capacidade de utilização dos dados na produção de informações sobre SRAG. Ao mesmo tempo, essa avaliação aponta para a necessidade de melhorias na completude de suas informações. Este estudo aponta a sensibilização dos profissionais para o processo de notificação por meio da educação permanente e a promoção de avaliações sistemáticas nos serviços de vigilância como estratégias importantes para o fortalecimento da vigilância em saúde.

Palavras-chave: Avaliação. Qualidade dos dados. Vigilância epidemiológica. Sistemas de informação em saúde. SIVEP-Gripe.

ABSTRACT

LOBO, Lucas Martins. **Avaliação da qualidade dos dados da síndrome respiratória aguda grave no município de Niterói nos anos de 2020 e 2021.** Monografia (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

The assessment of data quality in Health Information Systems is relevant to improve the quality of information by identifying how the health event is perceived by the systems, analyzing the data and allowing for a better interpretation of the resulting information. **Objective:** to evaluate the quality of the records of reported cases of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) in the city of Niterói - RJ, during the first two years of the Covid-19 pandemic (January 1, 2020 to December 31, 2021). **Methodology:** data quality was evaluated in two dimensions: completeness and inconsistency. Completeness was measured through the proportion of completed records other than ignored or blank. The degree of completeness was evaluated using a score proposed by Romero and Cunha (2006), which categorises completeness as follows: excellent (less than 5% incomplete information); good (between 5% to 10%); regular (between 10% to 20%); bad (from 20% to 50%); and very bad (50% or more of the information is incomplete). Inconsistency was assessed by selecting pairs of variables to calculate their proportions. **Results:** in the period assessed, 21,634 SARS cases were reported in the municipality, among residents and non-residents. The average of completeness of health records was 72.22% in 2020 and 65.64% in 2021. Excellent completion was observed for the date of the first symptoms, sex and age, while other mandatory variables had lower percentages of completeness, notably race (58.97% and 47.73%), final classification (89.48% and 65.28%) and date of closure (75.45% and 47.73%) in 2020 and 2021, respectively. Level of instruction (14,14% e 11,98%) and occupation (0,22% e 0,14%) had a very poor degree of completion throughout the period. A low degree of inconsistency was observed in the database. **Final considerations:** the SIVEP-Gripe is a good source of information, with a high degree of internal cohesion and good capacity to use data in the production of information on SARS. At the same time, this assessment points to a need for improvements in the completeness of its information. This study points to the sensitization of professionals to the notification process through continued education and the promotion of systematic evaluations in the surveillance services as important strategies for strengthening health surveillance.

Keywords: Evaluation. Data quality. Epidemiological surveillance. Health information systems. SIVEP-Gripe.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Marcos da estruturação e ampliação da vigilância da gripe, 2000 a 2022.....	19
Figura 2 – Mapa do município de Niterói por bairros e regiões administrativas	27

LISTA DE QUADROS

Quadro 2 – Atributos qualitativos e quantitativos para mensuração da qualidade dos sistemas de Vigilância em Saúde Pública, CDC, 2001	22
Quadro 3 – Estudos de avaliação de sistemas brasileiros de vigilância dos vírus respiratórios	25
Quadro 5 – Variáveis da ficha de notificação de caso suspeito de Síndrome Respiratória Aguda Grave selecionadas para análise de completude.....	29
Quadro 6 – Variáveis combinadas da ficha de notificação de Síndrome Respiratória Aguda Grave selecionadas para análise de inconsistência.....	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Frequência dos campos preenchidos e grau de completude nas variáveis da ficha de investigação de SRAG. Niterói, 2020-2021	33
Tabela 2 – Análise de inconsistência em variáveis combinadas da ficha de notificação de SRAG. Niterói, 2020-2021	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
COE	Centro de Operações Especiais
E-SUS NOTIFICA	Sistema de Notificação de Casos de SG leves, suspeitos e confirmados pela Covid-19
ESPII	Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
IESC	Instituto de Estudos em Saúde Coletiva
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
RHC	Registros Hospitalares de Câncer
SES	Secretaria de Estado de Saúde
SG	Síndrome Gripal
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SINASC	Sistema de Informação de Nascidos Vivos
SIS	Sistema de Informação em Saúde
SIVEP-Gripe	Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe
SNVE	Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica
SUS	Sistema Único de Saúde
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
VE	Vigilância Epidemiológica
VS	Vigilância em Saúde

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA	11
2 INTRODUÇÃO	13
2.1 CARACTERIZAÇÃO DA INFECÇÃO PELO SARS-COV-2.....	13
2.3 VIGILÂNCIA EM SAÚDE	15
2.4 SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA GRIPE.....	17
2.5 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE.....	21
2.5.1 Avaliações de sistemas de vigilância dos vírus respiratórios.....	23
3 OBJETIVO	26
3.1 OBJETIVOGERAL.....	26
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
4 METODOLOGIA.....	27
4.1 TIPO DE ESTUDO E FONTE DE DADOS.....	27
4.2 POPULAÇÃO E LOCAL DO ESTUDO	27
4.3 ANÁLISE DOS DADOS	28
4.4 ASPECTOS ÉTICOS	31
5 RESULTADOS	32
6 DISCUSSÃO	36
6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	38
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS	41
APÊNDICE	49
APÊNDICE A – SCRIPT PARA COMPLETUDE E INCONSISTÊNCIA.....	50
ANEXOS	57
ANEXO A – FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO - 31/03/2020.....	58
ANEXO B – FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO - 27/07/2021	60

1 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O presente trabalho é resultado da minha atuação como residente em Saúde Coletiva vinculado ao Programa de Residência Multiprofissional do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IESC/UFRJ).

No primeiro ano da residência eu estive vinculado à Coordenação de Área Programática (CAP) 5.1 na cidade do Rio de Janeiro durante o semestre 2020.1, e ao setor de epidemiologia do Hospital Federal dos Servidores de Estado (HFSE) durante o semestre 2020.2. Já no segundo ano, eu tive como campo de prática a Coordenação de Vigilância em Saúde do Município de Niterói (COVIG). O trabalho desenvolvido neste período me colocou em contato com alguns dos desafios enfrentados pelo SUS no gerenciamento das informações em saúde. Dessa forma, as questões disparadas pela prática foram fundamentais na escolha do tema deste trabalho.

O período de treinamento nos serviços de saúde estendeu-se de março de 2020 a fevereiro de 2022, coincidindo com os dois primeiros anos da pandemia do Covid-19, momento em que o Sistema Único de Saúde (SUS) foi exposto à uma série de desafios (BIGONI *et al.*, 2022). Entre eles, houve a necessidade de resposta rápida à emergência de saúde pública, a alteração na rotina dos serviços e a demanda por adaptação ao momento epidemiológico assegurando o cuidado e o funcionamento dos serviços essenciais (AQUINO *et al.*, 2020; SALLES NETO *et al.*, 2020; CELUPPI *et al.*, 2021).

Em um contexto de crescente demanda pelo conhecimento dos impactos diretos e indiretos da pandemia na saúde das populações, eu tive a oportunidade de me aproximar das práticas da Vigilância em Saúde (VS), principalmente através de atividades de monitoramento e produção de informações sobre os vírus respiratórios e o SARS-CoV-2. Em razão da minha aproximação com as rotinas de Vigilância Epidemiológica (VE) ao longo de dois anos de prática em diferentes campos de atuação, foi possível identificar a importância dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) na construção de indicadores de saúde, na produção de boletins epidemiológicos e na disponibilização de informação oportuna para a sociedade (ANTUNES *et al.*, 2021; VALENTIM *et al.*, 2021).

Neste ensejo, as atividades teóricas e práticas da residência permitiram identificar não somente o papel estratégico ocupado pelos SIS no gerenciamento dos dados em saúde, mas também a necessidade de fomentar práticas que busquem a avaliação da qualidade dos mesmos. Avaliações contribuem para o melhoramento de práticas de gestão da informação na medida em que permitem identificar o grau de confiabilidade dos dados na caracterização da

situação de saúde e sua capacidade de utilização por parte dos gestores no subsídio de informações locais e regionais (GROSECLOSE; BUCKERIDGE, 2017).

Considerando a avaliação de um sistema de vigilância como uma prática útil ao sistema de saúde, este trabalho permitirá conhecer a qualidade do dado processado no contexto da vigilância da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) no município de Niterói, além de fornecer uma visão geral das características destes dados.

2 INTRODUÇÃO

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA INFECÇÃO PELO SARS-COV-2

O SARS-CoV-2 (do inglês, *Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus 2*) é um betacoronavírus responsável pela doença do Covid-19 e possui elevada transmissibilidade e disseminação por meio de gotículas respiratórias e aerossóis, especialmente em locais fechados e com baixa circulação de ar (GANESH *et al.*, 2021).

A infecção pelo SARS-CoV-2 pode ser categorizada como assintomática, leve, moderada ou severa. A infecção leve acomete as vias aéreas inferiores e os sintomas predominantes são a febre, tosse seca e dor de garganta, podendo ser acompanhada de náuseas, dor de cabeça, perda de olfato e perda de paladar, em casos moderados. Em casos graves, os sintomas podem evoluir para desconforto respiratório, queda de saturação e dispneia (BRASIL, 2021).

São associados ao maior risco de agravamento e hospitalização pela Covid-19, o sexo masculino e a cor negra, além de idade avançada e comorbidade preexistente, como a diabetes, obesidade e imunossupressão (BORGES *et al.*, 2021; MASCARELLO *et al.*, 2021; RIBEIRO *et al.*, 2021; ZIMMERMANN *et al.*, 2021a).

A capacidade de estimativa real do nível de transmissão do vírus pode ser subestimada em locais onde não há testagem universal, visto que indivíduos assintomáticos não são identificados pelos sistemas de vigilância (MARTINEZ; BELLISSIMO-RODRIGUES, 2021).

Devido às diferenças na vigilância epidemiológica e nas capacidades de testagem e detecção, países que desenvolvem políticas de testagem ampla tendem a apresentar proporções de positividade menores ao longo do tempo, comparados aqueles que apresentam testagem restrita a casos sintomáticos ou graves (HISAKA *et al.*, 2020). Além disso, diferenças nas metodologias de detecção e cálculo de indicadores impactam nas estimativas de parâmetros epidemiológicos como as taxas de incidência, mortalidade e letalidade (ZIMMERMANN *et al.*, 2021b).

Dadas as constantes mutações do vírus SARS-CoV-2, o surgimento de novas variantes acarreta em alterações na epidemiologia da Covid-19. Variantes de preocupação apresentam alterações preocupantes relacionadas ao aumento da transmissibilidade, ao aumento da virulência ou a alteração na apresentação clínica da doença (WHO, 2021).

2.2 ENFRENTAMENTO À PANDEMIA NO CONTEXTO BRASILEIRO

Frente à disseminação contínua do novo coronavírus no contexto internacional, o Ministério da Saúde (MS) acionou o Centro de Operações Especiais (COE) em 22 de janeiro de 2020 que através da parceria com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e a Organização Panamericana de Saúde (OPAS) organizaram-se para a entrada e início da transmissão comunitária do vírus no contexto nacional, além da provisão de recursos técnicos e normativos no enfrentamento da pandemia (SZYLOVEC *et al.*, 2021).

Em 26 de fevereiro de 2020 o primeiro caso de Covid-19 foi confirmado no Brasil, na cidade de São Paulo. Apesar da concentração inicial dos casos nos grandes centros urbanos localizados no Sudeste, houve rápido espalhamento e interiorização da pandemia, principalmente através de grandes rodovias e do fluxo de pessoas (NICOLELIS, 2021).

Diante da transmissão comunitária do Covid-19, seguida de aumento constante do número de casos, foi implantada – entre os meses de janeiro a março – a plataforma REDcap com o objetivo coletar as notificações de Síndrome Gripal de casos suspeitos. A partir de 27 de março, esse sistema foi substituído pelo e-SUS Vigilância Epidemiológica (e-SUS-VE) desenvolvido especificamente para notificação ao âmbito nacional de todos os casos suspeitos de infecção respiratória leve a moderada (DUARTE *et al.*, 2020).

Secretarias de saúde, MS e instituições de pesquisa e ensino como a FIOCRUZ, desenvolveram diversas iniciativas com o objetivo de disponibilizar informação para a sociedade, através de monitoramento e cálculo de indicadores, produção de boletins epidemiológicos e painéis (*dashboards*) e do estabelecimento de projeções estatísticas. Neste ensejo, os dados secundários disponibilizados pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS) foram fundamentais para as medidas sanitárias, epidemiológicas e de planejamento/gestão no contexto da pandemia. A produção destas informações de modo oportuno foi possível a partir da consolidação dos dados provenientes de um sistema de vigilância em saúde dinâmico e pré-estabelecido.

O município de Niterói registrou o primeiro caso de Covid-19 no início de março de 2020 e neste período foi criado o Gabinete de Crise coordenado pela prefeitura, com o objetivo de centralizar a tomada de decisão, integrar e alinhar as iniciativas de enfrentamento no município. De modo complementar às normativas federais e estaduais, o município estabeleceu o seu Plano Municipal de Resposta à Pandemia do Coronavírus, o qual estabeleceu

recomendações de prevenção, vigilância e estruturação de serviços de saúde para mitigação da transmissão de vírus respiratórios (CONCEIÇÃO *et al.*, 2021).

2.3 VIGILÂNCIA EM SAÚDE

A vigilância como prática de saúde compreende um dos componentes fundamentais da saúde pública e tem como característica principal a articulação de um conjunto de saberes e métodos científicos em ações que visam a prevenção e a promoção da saúde (FRANCO NETTO *et al.*, 2017).

O termo vigilância é conceitualmente amplo, abarca práticas heterogêneas e diz respeito a estruturas organizacionais diversas dentro do sistema de saúde (SETA; REIS, 2011). No entanto, Vigilância em Saúde (VS) tem sido utilizado na tentativa de integrar uma diversidade de práticas (vigilância epidemiológica, vigilância sanitária, vigilância ambiental e saúde do trabalhador), que tiveram desenvolvimento histórico desigual dentro do Sistema Único de Saúde (SUS). Entretanto, tem como eixo comum a epidemiologia como instrumento de trabalho no reconhecimento das características de saúde dos territórios e das populações (GUIMARÃES *et al.*, 2017).

Para Guimarães e cols. (2017), a VS é identificada como um modelo de atenção capaz de responder à dinamicidade do processo saúde-doença, atuando sobre os determinantes e riscos de maneira articulada e integral, ultrapassando os espaços institucionalizados dos serviços de saúde. Desse modo, tem papel importante na reorganização das práticas e dos serviços do SUS e atua através das atividades de monitoramento constante, produção e análise das informações em saúde. Segundo os autores:

enquanto modelo de atenção caracteriza-se pela intervenção sobre problemas de saúde, ênfase naqueles que requerem atenção e acompanhamento contínuos, operacionalização do conceito de risco, articulação entre as ações de promoção, prevenção e assistenciais, com atuação intersetorial e sobre um território. (GUIMARÃES *et al.*, 2017, p. 1408).

A transformação das práticas de saúde que vieram a se desenvolver no quadro conceitual da vigilância contemporânea tiveram início anterior ao surgimento do sistema único (TEIXEIRA, 2021). Durante a maior parte do século XX grandes campanhas sanitárias interviam prioritariamente sob a forma de programas verticais de combate e controle de doenças transmissíveis, as quais eram denominadas endemias rurais (FRANCO NETTO *et al.*, 2017). Na maioria dos municípios brasileiros estas intervenções estavam centralizadas sob

responsabilidade da Superintendência de Campanhas (Sucam), mas não havia articulação com municípios e as secretarias de saúde (SES).

Sob recomendação da sociedade civil, através da V Conferência Nacional da Saúde, o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SVNE) foi estruturado em 1975. Face aos desafios impostos pelo cenário epidemiológico daquele momento a criação do SVNE constituiu-se em uma das cinco recomendações propostas pelo relatório final (BRASIL, 1975a).

De acordo com Silva Júnior (2004), três circunstâncias podem ser identificadas como relevantes para a prioridade desta pauta na agenda do setor saúde naquele momento:

em primeiro lugar, no início da década de 70, o país viveu uma epidemia de meningite meningocócica de grande magnitude e que produziu um relevante impacto social e político; essa proposta refletia, também, a necessidade de aplicação, no âmbito nacional, da resolução adotada na Assembleia Mundial de Saúde de 1968, que recomendava aos estados membros da Organização Mundial da Saúde a estruturação de sistemas de vigilância epidemiológica; e, por último, foi importante também o prestígio associado aos relevantes êxitos alcançados pela aplicação da estratégia proposta por Langmuir no programa global pela erradicação da varíola. (SILVA JÚNIOR, 2004, p. 48).

Entre os principais desafios identificados no relatório final da V^o CNS, destacam-se a importância das doenças transmissíveis como a principal causa de óbito da população infantil, a falta de laboratórios qualificados para diagnóstico e informação, a escassez profissional e a falta de um sistema de coleta, registro, consolidação, análise e distribuição da informação (BRASIL, 1975a).

O SNVE foi promulgado pela Lei n^o 6.259 (BRASIL, 1975b) e regulamentado pelo Decreto Presidencial n^o 78.231 (BRASIL, 1976), que estabeleceu a primeira lista nacional de agravos de notificação. Este movimento “possibilitou que as secretarias estaduais de saúde (SES) passassem a ter maior protagonismo no enfrentamento de algumas dessas doenças, para as quais não se dispunha de campanhas nacionais” (TEIXEIRA, 2021, p. 19).

A criação do SNVE representou o primeiro passo em direção à descentralização da VS ao definir responsabilidades institucionais para as ações dos estados e da federação (FRANCO NETTO *et al.*, 2017). No entanto, naquele momento não se estabeleceram responsabilidades aos municípios que mantiveram-se “sem recursos e sem protagonismo no processo de resolução de seus problemas de saúde” (TEIXEIRA, 2018a, p. 1812).

No contexto do SUS, fatores como a reorganização do sistema de saúde, a maior integração e coordenação entre a rede de serviços que compõem a VS, bem como as expressivas coberturas vacinais foram fundamentais para as transformações sociodemográficas e sobre o perfil de morbimortalidade por doenças transmissíveis no país (TEIXEIRA, 2018b).

Com a transformação do cenário epidemiológico, a ampliação do escopo da vigilância epidemiológica (VE) foi essencial para abarcar complexidade da carga de doenças no sistema de saúde. A Lei n. 8.080/1990 assinala a passagem de um enfoque restrito à doença ao olhar a interação com seus determinantes sociais, definindo a VE como:

um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos. (BRASIL, 1990, art. 6º, § 2º).

A expressiva informatização do sistema de saúde ocorrida nas últimas décadas intensificou a interação dos gestores com os sistemas de informação em saúde (SIS), tidos como componentes fundamentais para a produção de informações oportunas para a tomada de decisão (ANTUNES *et al.*, 2021).

Os SIS direcionados à vigilância constituem-se como sistemas de racionalidade epidemiológica (CORREIA *et al.*, 2014), desenvolvidos para coletar, processar, armazenar, recuperar e distribuir dados referentes aos agravos e doenças de notificação. Estes sistemas tem como finalidade a produção de informações através de indicadores que caracterizem as condições sociodemográficas e de saúde da população (MACHADO; CATTAFESTA, 2019).

A utilização dos SIS no monitoramento de agravos transmissíveis é de especial importância, na medida em que a dinamicidade dos sistemas permite que suas estruturas e processos de monitoramento sejam aprimorados para a fortalecimento da capacidade de respostas frente as doenças emergentes e endemias. Neste cenário, os vírus respiratórios ocupam posição central ao se caracterizarem como os principais agentes causadores de prejuízos econômicos e de saúde, devido a sua capacidade de espalhamento rápido e contaminação extra fronteiras (CANTARINO; MERCHAN-HAMANN, 2016).

Durante a pandemia do Covid-19, o Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP Gripe) foi utilizado para a vigilância dos casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave.

2.4 SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA GRIPE

Apesar da longa experiência brasileira com as síndromes respiratórias e do conhecimento prévio acumulado com diversas epidemias do vírus da gripe, as primeiras iniciativas de sistematização da vigilância da gripe ocorreram apenas na década de 1990 (CANTARINO; MERCHAN-HAMANN, 2016; RIBEIRO; SANCHEZ, 2020).

A consolidação de um sistema de vigilância da gripe estruturado nacionalmente acontece em parte pelo cenário propício de reorganização do sistema de saúde brasileiro e a crescente descentralização do SNVE. Este processo caracterizou-se pela consolidação de fluxos de vigilância bem estabelecidos e maior integração entre os estabelecimentos de saúde e a rede laboratorial de referência, fortemente impulsionados pela necessidade de adequação dos instrumentos de monitoramento e prevenção frente às ameaças impostas pelo vírus da Influenza (BRASIL, 2009; SETA; REIS, 2009; CANTARINO; MERCHAN-HAMANN, 2016; TEIXEIRA, 2021).

A influenza é um vírus reconhecido por seu potencial pandêmico e zoonótico. Sua capacidade de agravamento e mortalidade apresentam desafios do ponto de vista da saúde pública, que requerem vigilância e controle ao longo da história recente (SAUNDERS-HASTINGS; KREWSKI, 2016; NIQUINI *et al.*, 2020).

A estruturação da vigilância da gripe permitiu o conhecimento do comportamento do agente em circulação e o desenvolvimento de ações oportunas que não se restringiram apenas ao seu monitoramento. Além disso, tem permitido também a resposta às situações de saúde com a adoção de medidas específicas como avaliações de impacto da vacinação e produção de informações em saúde (WHO, 2020).

O SIVEP Gripe foi desenvolvido a partir dos anos 2000 com o propósito de adequação de um instrumento de abrangência nacional que contemplasse os dados relacionados ao monitoramento sindrômico dos vírus respiratórios, sendo implementado para o monitoramento dos dados epidemiológicos de vigilância sentinela de Síndrome Gripal focado na Influenza (BRASIL, 2009).

Entre os principais objetivos do SIVEP Gripe estavam a descrição da sazonalidade do vírus da Influenza, o acompanhamento das tendências de Síndrome Gripal e Síndrome Respiratória Aguda Grave, o fornecimento de dados sobre a carga da doença, a avaliação do impacto nos indicadores de morbimortalidade regionais e o monitoramento dos grupos de riscos e das alterações de gravidade em relação aos padrões observados anualmente (BRASIL, 2009; CANTARINO; MERCHAN-HAMANN, 2016; RIBEIRO; SANCHEZ, 2020).

A partir da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPII) causada pela pandemia da Influenza (H1N1) pdm09 em 2009 (WHO, 2010), a vigilância universal dos casos hospitalizados e óbitos suspeitos passou a ser compulsória, conforme critérios estabelecidos no guia de vigilância epidemiológica (BRASIL, 2009). Durante este período, a investigação laboratorial era realizada para os casos hospitalizados que apresentavam critério para a notificação da SRAG e a notificação ocorria através do Sistema de Informação de

Agravos de Notificação (Sinan) Web Influenza. Essa estratégia de vigilância impulsionou a posterior expansão das unidades sentinelas de SG e SRAG à rede ampliada de unidades de saúde, estratégicas do ponto de vista de monitoramento epidemiológico local (SANTO, 2019).

Já em 2012, o sistema foi adequado ao novo modelo de vigilância disposto na Portaria nº 2693, de 17 de novembro de 2011 com implementação do monitoramento dos casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave internados em unidades de terapia intensivas sentinelas (BRASIL, 2015). A Figura 1 apresenta os principais marcos da estruturação e ampliação da vigilância da gripe.

Figura 1 – Marcos da estruturação e ampliação da vigilância da gripe, 2000 a 2022



Fonte: Elaborado pelo autor.

Durante a pandemia do Covid-19, com a incorporação do Sars-CoV-2 ao instrumento de investigação dos casos suspeitos hospitalizados no SIVEP-Gripe, o sistema passa a ter como propósito ser a principal fonte de dados referentes ao agravamento pela doença do Covid-19 (BRASIL, 2021).

No panorama internacional, a expansão do sistema de vigilância da influenza para abarcar a Covid-19 já é prevista, com o objetivo de monitoramento das tendências epidemiológicas de longo prazo e evolução dos vírus Sars-CoV-2, bem como a detecção da cocirculação dos vírus influenza e SARS-CoV-2 (WHO, 2020). Apesar de notável diferença, observam-se similaridades quanto ao modo de transmissão de ambas as infecções, além de características ecossistêmicas estruturais potencialmente compartilhadas entre os agentes, quando observadas as tendências epidemiológicas regionais (BARAL *et al.*, 2021).

No ano de 2020, o instrumento de notificação incluía os campos destinados à identificação de vírus: influenza, adenovírus, rinovírus, vírus sincicial respiratório e coronavírus. Apesar da presença destas variáveis no instrumento de notificação, a pesquisa viral realizada a partir da coleta da amostra biológica do paciente é sujeita à disponibilidade de insumos laboratoriais e capacidade logística. Ao longo da pandemia do Covid-19, preconizou-se a coleta de amostra biológica para investigação laboratorial do SARS-CoV-2 para todos os casos de internação, devendo ocorrer em tempo oportuno através do método de *Real-time Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) (SANTOS NETO *et al.*, 2021).

A definição de caso para a vigilância da SRAG é baseada em critérios clínicos avaliados pelos profissionais de saúde desde o momento do primeiro contato com o paciente até o encerramento do caso, considerando também o vínculo epidemiológico com demais casos suspeitos. Para que o paciente atenda aos critérios definidores de caso de SRAG, deve antes atender aos critérios de Síndrome Gripal (SG) (BRASIL, 2021).

O conceito de SG vem sofrendo alterações na medida em que a pandemia avança. De acordo com o 1º Guia de Vigilância Epidemiológica do Covid-19 (BRASIL, 2020a), definia-se como SG o indivíduo com quadro respiratório agudo, caracterizado por ao menos dois dos seguintes sinais e sintomas: febre, calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza. Posteriormente, foram incluídos como critérios definidores os distúrbios olfativos (anosmia) ou gustativos (ageusia), devido às características clínicas específicas da infecção pelo SARS-CoV-2 (BRASIL, 2021; CUSTÓDIO, 2021).

O conceito de Síndrome Respiratória Aguda Grave também passou por alterações durante os dois primeiros anos da pandemia. De acordo com a ficha de notificação versão 31/03/2020 (ANEXO A), referente ao período de 2019 a julho de 2020, o critério definidor de caso caracterizava-se por:

Indivíduo hospitalizado com febre, mesmo que referida, acompanhada de tosse ou dor de garganta e que apresente dispneia ou saturação de O₂ < 95% ou desconforto respiratório ou que evoluiu para óbito por SRAG independente de internação. (BRASIL, 2020b, p. 1).

A partir da versão de 27/07/2020 (ANEXO B), referente ao período de julho de 2020 a março de 2021, houve a ampliação do critério e adição dos seguintes sinais e sintomas a ficha de notificação: dor abdominal, fadiga, perda de olfato e perda de paladar. De acordo com esta atualização da ficha de notificação, define-se como caso de SRAG: “Indivíduo com SG que apresente: dispneia/desconforto respiratório OU pressão persistente no tórax OU saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente OU coloração azulada dos lábios ou rosto”.

As fontes de informação iniciais para a coleta dos dados são o prontuário hospitalar do paciente e, em caso de óbito suspeito, a Declaração de Óbito com menção ao Covid-19 que deve ser preenchida pelo médico que atesta o óbito. A partir dos dados coletados, o instrumento de notificação é preenchido e deve ser notificado à coordenação de vigilância no período de vinte e quatro horas. A notificação dos casos de SRAG é obrigatória, sendo prevista em lei através da Portaria nº 264, de 17 de fevereiro de 2020, que estabelece e atualiza a lista nacional de doenças e agravos de notificação compulsória (BRASIL, 2020c).

As unidades de saúde – hospitais e ambulatórios que possuem leitos ou médico que irá assinar a declaração de óbito – devem reportar os casos de SRAG para a vigilância em saúde do município, que funciona como o articulador entre as diversas fontes de informação envolvidas com o processamento dos dados. Para fins de vigilância, o monitoramento dos exames laboratoriais é responsabilidade da Vigilância em Saúde do município, que tem como uma de suas atribuições o acompanhamento dos resultados e a qualificação das informações no sistema de informação (BRASIL, 2021).

2.5 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

A avaliação dos sistemas de vigilância em saúde tem se consolidado como uma atividade de crescente importância nos últimos anos, sendo reconhecida como uma prática relevante para o desenvolvimento e a melhoria da qualidade da informação (GROSECLOSE; BUCKERIDGE, 2017).

O conceito de avaliação não é consenso na literatura e apresenta um caráter multifacetado (LIMA *et al.*, 2009), portanto sua definição poderá variar de acordo com a proposta avaliativa e o contexto na qual será desenvolvida. No entanto, no campo da vigilância em saúde o conceito tem sido caracterizado de modo genérico como a avaliação sistemática da qualidade de algo (DREWE *et al.*, 2012).

O caráter fundamental da avaliação dentro dos serviços de saúde e no campo de pesquisas se justifica pela maior utilização dos sistemas de informação como instrumentos de coleta dos dados em saúde no contexto do SUS. A avaliação é vista como um recurso necessário aos gestores locais, na medida em que a partir de sua realização, será possível identificar questões relacionadas a forma como o evento de saúde tem sido apreendido pelos sistemas (MACHADO; CATTAFESTA, 2019).

A avaliação tem como objetivo a garantia de que os dados coletados sejam significativos para o subsídio de informações nos contextos locais, nacionais ou mesmo

internacionais, sendo possível através do seu monitoramento melhorar a análise dos dados e a interpretação das informações resultantes desses dados (DREWE *et al.*, 2012; GERMAN *et al.*, 2001).

Ao viabilizar o conhecimento de características presentes no ciclo de produção das informações, a avaliação dos sistemas de vigilância terá como propósito a promoção do “melhor uso dos recursos da saúde pública para o controle de doenças e danos à saúde na população, garantindo que os problemas importantes estejam sob vigilância e que os sistemas de vigilância e de prevenção e controle funcionem eficientemente” (OPAS, 2010, p.44).

Documentos elaborados por agências de saúde pública e órgãos governamentais com o intuito de auxiliar à prática de avaliação propõem alguns atributos a serem avaliados, bem como a abordagem metodológica para a avaliação (CDC, 2001; ECDC, 2014; WHO, 2013). Os guias são utilizados para fins de orientação, visto que oferecem um percurso guiado para a avaliação através de etapas de descrição do sistema e escolha dos atributos (Quadro 1) a serem avaliados (DREWE *et al.*, 2012; CALBA *et al.*, 2014).

Quadro 1 – Atributos qualitativos e quantitativos para mensuração da qualidade dos sistemas de Vigilância em Saúde Pública, CDC, 2001

Tipo de Atributo	Atributo	Definição
Qualitativo	Simplicidade	Estrutura e facilidade de manuseio, mensurado através de descrição e análise de organograma.
	Flexibilidade	Capacidade de adaptação do sistema, mensurado retrospectivamente observando a resposta a novas demandas.
	Estabilidade	A capacidade de coletar, gerenciar e fornecer dados adequadamente sem falha e a capacidade de estar operacional quando necessário.
Quantitativo	Representatividade	Avaliada comparando as características dos eventos relatados com todos os eventos reais.
	Aceitabilidade	Disposição dos usuários a utilizar o sistema, mensurado através de entrevista e questionário quantitativo, atribuindo pontuação por escores.
	Sensibilidade	Proporção de casos detectados entre todos os casos (notificados e não notificados).
	Qualidade do dado / incompletude	Percentual de campos sem preenchimento ou em branco.
	Valor preditivo positivo	Proporção de casos reais entre o total de casos notificados.
	Oportunidade	Intervalo de tempo entre duas etapas.

Fonte: Adaptação do autor, baseado em German *et al.*, (2001).

Apesar do crescente no número de publicações na área de avaliação dos sistemas de vigilância ao longo dos últimos anos, não é possível identificar consenso na literatura quanto as definições operacionais para a realização das avaliações. Dessa forma, a maioria dos estudos carece de metodologia padronizada, não sendo possível identificar uma abordagem comum. Estas características são vistas como fatores que dificultam a síntese e comparação entre as abordagens dos diferentes trabalhos de avaliação. Além disso, contribuem também para que o gerenciamento da qualidade não ocorra de maneira sistemática e periódica (LIMA *et al.*, 2009; DREWE *et al.*, 2012; CORREIA *et al.*, 2014).

A avaliação da qualidade do dado é identificada na literatura como um dos principais componentes do processo de avaliação, sendo um dos atributos mais comumente avaliados (CORREIA *et al.*, 2013; CALBA *et al.*, 2015). Em geral, estes estudos têm relatado a proporção das variáveis selecionadas com dados ausentes ou ignorados, ou seja, o grau de incompletude dos dados (GROSECLOSE; BUCKERIDGE, 2017).

Os escores utilizados para classificar o grau de (in)completude diferem entre os estudos que avaliam a (in)completude, até mesmo apresentando intervalos de classificação bem variados, conforme observado em estudo de Correia e colaboradores (2013). Observa-se que o parâmetro mais utilizado pelos estudos para avaliar a qualidade é aquele desenvolvido por Romero e Cunha (2006).

A estrutura e a racionalidade de cada sistema de vigilância são determinantes para a escolha dos atributos avaliados. Portanto, a escolha por determinado procedimento metodológico é sujeita à proposta avaliativa, considerando as especificidades do sistema e do agravo em questão (GERMAN *et al.*, 2001).

2.5.1 Avaliações de sistemas de vigilância dos vírus respiratórios

No âmbito dos sistemas de vigilância de vírus respiratórios, são identificadas poucas avaliações referentes à qualidade dos dados. Santo (2019) avaliou a qualidade dos dados inseridos no sistema de informação Sinan Influenza Web na cidade de Florianópolis no período de 2013 a 2018 e identificou boa completude de dados (excelente para as variáveis obrigatórias) e baixa inconsistência. Resultados similares foram encontrados por Ribeiro (2020) ao avaliar a base de dados de SRAG com ênfase em Influenza no Brasil no período de 2014 e 2016. Em ambos os estudos se observou baixa inconsistência de dados (até 5%) e bom grau de coerência interna.

Baixo grau de inconsistência também foi encontrado por Cantarino (2016), ao avaliar a qualidade dos dados da Influenza no Brasil no período de 2010 a 2013. Com exceção do grau de inconsistência na definição de caso, considerado alto (média de 31,2% dos casos não atendiam a definição de caso) e da inconsistência no tempo entre a coleta e a realização do exame de imunofluorescência, considerado regular (média de 13,5% dos casos com mais de 15 dias entre as datas), as demais inconsistências foram avaliadas como baixas.

Como exceção encontra-se a avaliação do sistema de vigilância do Covid-19 na Macrorregião de Saúde Jequitinhonha/MG, no ano de 2020 (BATISTA, 2021). O estudo identificou inconsistência em 38,3% das notificações do e-SUS Notifica, além de 40% de notificações de SRAG sem encerramento. O **Quadro 2** apresenta uma visão panorâmica dos principais estudos de avaliação dos sistemas de vigilância dos vírus respiratórios.

Quadro 2 – Estudos de avaliação de sistemas brasileiros de vigilância dos vírus respiratórios

Autor	SIS	Período do estudo	Local	Total de notificações	Atributos avaliados	Parâmetro para avaliação da qualidade do dado e análise de inconsistência.	Avaliação da completude e consistência
Cantarino, 2016	SIVEP Gripe (SG Sentinela)	2010 a 2013	Brasil	Total = 30.089. Média anual 2010 a 2012 = 9.221,66 Nº 2013 = 2.424.	Clareza metodológica, completude, inconsistências, simplicidade, flexibilidade, aceitabilidade, valor preditivo positivo, representatividade, oportunidade, sensibilidade	Não informado	Boa completude, com média de preenchimento de cerca de 86% para as variáveis obrigatórias e de 93% para os campos essenciais.
Santo, 2019	Sinan Web Influenza (SRAG)	2013 a 2018	Florianópolis	Total = 1695 Média anual = 282,5 Mín = 112 em 2015 Máx = 456 em 2013	Simplicidade, flexibilidade, qualidade dos dados, aceitabilidade, valor preditivo positivo, representatividade, oportunidade	Escore de Romero e Cunha (2006) Não informado critério utilizado para análise de inconsistência	Boa completude, média de 95,20% dos campos preenchidos e apenas 4,95% de campos em branco ou ignorados
Ribeiro, 2020	Sinan Web Influenza (SRAG)	2014 a 2016	Brasil	Total = 89.954 Nº 2014 = 19.289 Nº 2015 = 14.936 Nº 2016 = 55.729	Simplicidade, completude, inconsistência, oportunidade, aceitabilidade, representatividade, valor preditivo positivo, utilidade.	Não informado.	Boa completude (100% nas variáveis obrigatórias; >95% nas não obrigatórias); baixa inconsistência entre a data de início de sintomas e data da coleta (3,2%)
Batista, 2021	e-SUS Notifica (SG) e SIVEP Gripe (SRAG)	2020	Macrorregião de Saúde Jequitinhonha/MG	SG = 35.588 SRAG = 1.272	Qualidade dos dados, oportunidade, representatividade	Escore de Romero e Cunha (2006) Não informado critério utilizado para análise de inconsistência.	e-SUS Notifica = Alta proporção de variáveis inconsistentes (38,38%) e alta proporção de incompletude em variáveis de encerramento SIVEP Gripe = baixa inconsistência e considerável incompletude em variáveis de encerramento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

3 OBJETIVO

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a qualidade dos registros dos casos notificados da Síndrome Respiratória Aguda Grave – SRAG no município de Niterói – RJ, durante os dois primeiros anos da pandemia de Covid-19 (01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2021).

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar incompletude dos registros através da quantificação da proporção de registros completos nas variáveis selecionadas para o estudo;
- Avaliar o perfil das inconsistências presentes na base de dados através de sua quantificação;
- Disponibilizar as rotinas de autoria própria para avaliação dos atributos de completude e inconsistência através do uso de linguagem de programação livre e gratuita.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO E FONTE DE DADOS

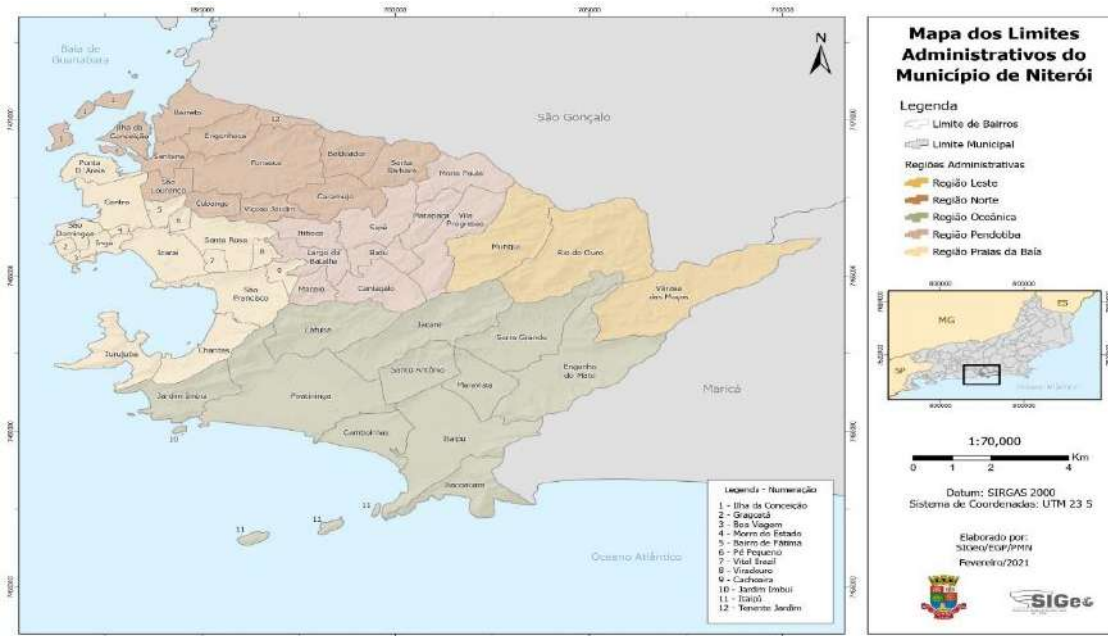
Trata-se de uma pesquisa de avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe. É um estudo quantitativo, analítico e transversal, baseado nos dados da ficha de notificação de Síndrome Respiratória Aguda Grave.

Os dados públicos não nominais referentes às notificações de SRAG foram extraídos da plataforma de dados abertos do Ministério da Saúde do Brasil, chamada *OpenData SUS* <<https://opendatasus.saude.gov.br/>>, acessada em: 04/04/2022.

4.2 POPULAÇÃO E LOCAL DO ESTUDO

A população do estudo é constituída por todos os casos de SRAG notificados no SIVEP Gripe na cidade de Niterói, Rio de Janeiro (RJ), com início de sintomas entre 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2021.

Figura 2 – Mapa do município de Niterói por bairros e regiões administrativas



Fonte: Prefeitura Municipal de Niterói / IBGE.

Niterói é um município de médio porte com taxa de urbanização correspondente a 100% da população, estimada em 516.981 habitantes (IBGE, 2021). A cidade tem 53 bairros (Figura 2), faz parte da Região Metropolitana II do estado do RJ, apresenta índice de desenvolvimento humano alto (0,886) e perfil de envelhecimento elevado com tendência de crescimento, tendo 17% da população acima de 60 anos, de acordo com o último censo (IBGE, 2010).

A cidade possui rede de serviços ampla e diversificada, especialmente no setor saúde, sendo considerada um polo de saúde microrregional, ao receber pacientes oriundos de outros municípios. O modelo de atenção à saúde de Niterói caracteriza-se por uma rede de serviços formada por unidades de Saúde da Família, articuladas através do Programa Médico de Família (PMF) e de Unidades de Atenção Básica (UBS), além das Policlínicas Regionais e rede hospitalar pública e privada.

No contexto da vigilância em saúde, a Fundação Municipal de Saúde de Niterói possui estrutura de organização centralizada na Coordenação de Vigilância em Saúde (COVIG) que é responsável pelo monitoramento dos agravos e doenças de notificação de todo município. A vigilância inicia-se no contexto das unidades de saúde através do preenchimento manual das fichas de notificação que são encaminhadas à coordenação central, o nível responsável pelo repasse dos dados nos sistemas informatizados. Após o envio por e-mail ou malote, ocorre a digitação da notificação no sistema SIVEP Gripe. O monitoramento e a qualificação destes dados no SIS ocorrem a partir de ações também manuais realizados pela equipe de vigilância, com base nos dados disponíveis inicialmente e no repasse de informação entre as unidades de saúde e a coordenação, atividade que ocorre via e-mail.

4.3 ANÁLISE DOS DADOS

A metodologia utilizada no presente estudo para a avaliação da qualidade dos dados do SIVEP Gripe foi baseada no guia desenvolvido pelo CDC (2001), o qual estabelece a relação de atributos relevantes para a investigação da qualidade dos sistemas de vigilância.

Este estudo limitou-se à avaliação das dimensões quantitativas de completude e inconsistência/validade dos dados. Ambas dimensões são descritas na literatura como atributos comumente acessados em atividades de avaliação da qualidade dos dados nos sistemas de informação em saúde, especialmente aqueles direcionados à vigilância em saúde.

Completude

Para análise da qualidade dos dados foram calculadas a frequência absoluta de dados preenchidos (completos), porcentagem de dados preenchidos (isto é, 100% – % de respostas “ignoradas” ou “em branco”) e o grau de completude para cada variável selecionada (**Quadro 3**) e por ano de notificação. Neste estudo foi feita a distinção entre dados preenchidos, por isso completos, e dados ignorados ou em branco, considerados incompletos.

Para classificação do grau de completude dos dados, utilizou-se o critério proposto por Romero e Cunha (2006), sendo “excelente” quando o grau apresenta menos de 5% de preenchimento incompleto; “bom” de 5% a 10%; “regular” de 10% a 20%; “ruim” de 20% a 50%, e “muito ruim”, com percentual de 50% ou mais de incompletude.

Na escolha das variáveis para a avaliação da completude utilizou-se como critério prioritário a presença da variável Obrigatória ou Essencial em todas as versões do instrumento de notificação referentes aos anos de 2020 e 2021. O segundo critério estabelecido foi a exclusão de variáveis dependentes, habitadas apenas quando campos prévios são preenchidos.

Quadro 3 – Variáveis da ficha de notificação de caso suspeito de Síndrome Respiratória Aguda Grave selecionadas para análise de completude

Bloco da ficha de notificação	Nome da variável	Característica do campo
Dados do Paciente	DATA DE PRIMEIROS SINTOMAS	OBRIGATÓRIO
	SEXO	OBRIGATÓRIO
	DATA DE NASCIMENTO	ESSENCIAL
	GESTANTE	OBRIGATÓRIO
	RAÇA COR	OBRIGATÓRIO
	OCUPAÇÃO	ESSENCIAL
	ESCOLARIDADE	ESSENCIAL
Dados Clínicos e Epidemiológicos	SURTO DE SINDROME GRIPAL	ESSENCIAL
	NOSOCOMIAL	ESSENCIAL
	TRABALHA COM AVES OU SUÍNOS	ESSENCIAL
	FEBRE	ESSENCIAL
	TOSSE	ESSENCIAL
	DOR DE GARGANTA	ESSENCIAL
	DISPNEIA	ESSENCIAL
	DESCONFORTO RESPIRATÓRIO	ESSENCIAL
	SATURAÇÃO <	ESSENCIAL

	DIARREIA	ESSENCIAL
	VÔMITO	ESSENCIAL
	DOR ABDOMINAL	ESSENCIAL
	FADIGA	ESSENCIAL
	PERDA DO OLFATO	ESSENCIAL
	PERDA DO PALADAR	ESSENCIAL
	OUTROS SINTOMAS	ESSENCIAL
	FATORES DE RISCO	ESSENCIAL
	VACINA DA GRIPE ¹	ESSENCIAL
Dados de Atendimento	TRATAMENTO ANTIVIRAL	ESSENCIAL
	HOUE INTERNAÇÃO	ESSENCIAL
	DATA DA INTERNAÇÃO	OBRIGATÓRIO
	UTI	ESSENCIAL
	SUPORTE VENTILATÓRIO	ESSENCIAL
	RAIO X	ESSENCIAL
	ASPECTO DA TOMOGRAFIA	ESSENCIAL
	AMOSTRA	ESSENCIAL
	DATA DA COLETA	ESSENCIAL
Conclusão	CLASSIFICACAO FINAL	OBRIGATÓRIO
	CRITERIO	ESSENCIAL
	EVOLUCAO	ESSENCIAL
	DATA DA EVOLUÇÃO	ESSENCIAL
	DATA DO ENCERRAMENTO	OBRIGATÓRIO

¹ A variável “Vacina da Gripe” refere-se a vacina da influenza na última campanha.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Inconsistência/validade dos dados

Dentre as variáveis analisadas no quesito completude, 6 foram selecionadas para avaliação de inconsistência (**Quadro 4**) de acordo com sua adequação ao aspecto avaliado. As inconsistências foram analisadas através de cálculo de proporção de inconsistências, bem como sua análise descritiva.

Para esta análise o critério de escolha das variáveis baseou-se em estudos anteriores referentes aos sistemas de vigilância de vírus respiratórios (BATISTA, 2021; CANTARINO, 2016; SANTO, 2019; RIBEIRO, 2020).

Quadro 4 – Variáveis combinadas da ficha de notificação de Síndrome Respiratória Aguda Grave selecionadas para análise de inconsistência

Análise de Inconsistência
Data dos primeiros sintomas > Data de notificação
Data dos primeiros sintomas < Data de Nascimento
Data dos primeiros sintomas > Data da evolução
Data do Início dos Sintomas > Data da coleta de exame
Data da notificação > Data da evolução
Idade > 7 anos & Escolaridade = Não se aplica
Idade < 9 anos & Gestação ≠ Não se aplica
Sexo = M & Gestação ≠ Não se aplica
Sexo M & Fator de risco Puérpera = Sim ou Ignorado
Sexo F, Idade > 9 anos ≤ 49 anos & Gestação = Não se aplica

Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise dos dados foi desenvolvida no Software estatístico gratuito *R Development Team* versão 4.1.2 (2021). O R script desenvolvido para as análises é disponibilizado no **APÊNDICE A** deste trabalho.

4.4 ASPECTOS ÉTICOS

Por se tratar de uma análise de base de dados secundários de domínio público e irrestrito, sem a identificação nominal dos casos de SRAG, este trabalho não precisou ser revisado e aprovado pelo sistema CEP-CONEP.

5 RESULTADOS

Completude

Durante o período analisado foram notificados no SIVEP Gripe Niterói 21.634 casos de SRAG, observando-se aumento de 9,29% nas notificações em 2021 em relação a 2020. A média geral de preenchimento das variáveis selecionadas correspondeu a 72,22% em 2020 e 65,64% em 2021.

Com relação aos “dados do paciente”, a variável Sexo apresentou completude excelente com 100% dos registros preenchidos em 2020 e 99,93% em 2021. Contudo, as variáveis Raça e Escolaridade apresentaram baixa qualidade no período avaliado. A completude de Raça foi avaliada como ruim em 2020 (58,97%) e muito ruim em 2021 (41,97%). Já a variável Escolaridade permaneceu com completude muito ruim nos dois anos avaliados, correspondendo a 14,14% e 11,98%, respectivamente (Tabela 1).

O bloco Dados clínicos e epidemiológicos obteve média de preenchimento considerada ruim, correspondendo a 57,91% em 2020 e 56,36% em 2021. Para a variável referente à Vacina da gripe (na última campanha), observou-se completude muito ruim em 2020 (25,42%) e 2021 (38,61%). Uso de Antivirais manteve baixo percentual de completude, considerado ruim nos dois anos analisados, 57,86% e 52,12%, respectivamente (Tabela 1).

Em relação ao bloco Dados do Atendimento destaca-se a variável Internação que apresentou grau de completude excelente em ambos os anos, com 96,92% e 98,76% de preenchimento, respectivamente. Em contraste, o grau de completude das variáveis referentes a realização de exames de imagem foi considerado ruim ou muito ruim. Houve diminuição considerável no percentual de preenchimento da variável Raio-X entre 2020 (50,76%) e 2021 (26,69%) e leve aumento no percentual de preenchimento da variável Tomografia, correspondendo a 35,40% em 2020 e 54,46% em 2021 (Tabela 1).

Para o ano de 2020 verificou-se preenchimento regular das variáveis UTI (89,53%) e Suporte ventilatório (86,58%), já em 2021 houve leve incremento no preenchimento de UTI (90,45%), considerado grau bom, e diminuição na proporção de completude de Suporte Ventilatório (78,07%), avaliado como ruim. Em relação à variável Amostra, referente à coleta de exame, observou-se grau de preenchimento bom em 2020 (94,46%) e regular em 2021 (87,89%) (Tabela 1).

No bloco Conclusão, verificou-se média geral de completude de 79,95% para o ano de 2020, grau considerado regular. Contudo, o grau foi considerado ruim para o ano de 2021

(53,52%). Foram consideradas de completude regular em 2020 as variáveis Classificação final (89,48%) e Critério de encerramento (86,77%). Para o ano de 2021 observa-se diminuição no percentual de preenchimento em ambas as variáveis, consideradas de completude ruim. O percentual de completude da variável Evolução foi ruim em 2020 (72,74%) e muito ruim em 2021 (47,70%).

Verificou-se preenchimento ruim no ano de 2020 para as variáveis Data da evolução (72,36%) e a Data do encerramento da notificação (75,45%). Já no ano de 2021 observa-se percentual de preenchimento muito ruim, sendo 47,70% e 47,73%, respectivamente, para ambas as variáveis.

Tabela 1 – Frequência dos campos preenchidos e grau de completude nas variáveis da ficha de investigação de SRAG. Niterói, 2020-2021

BLOCO	VARIÁVEIS	ANO DO INÍCIO DOS SINTOMAS					
		2020			2021		
		N	%	Grau ¹	N	%	Grau ¹
Dados do Paciente	Data dos primeiros sintomas	9819	100,00	Excelente	11815	100,00	Excelente
	Sexo	9819	100,00	Excelente	11807	99,93	Excelente
	Data de Nascimento	9805	99,86	Excelente	11783	99,73	Excelente
	Gestante	9141	93,10	Bom	11132	94,22	Bom
	Raça	5790	58,97	Ruim	4959	41,97	Muito ruim
	Escolaridade	1388	14,14	Muito ruim	1416	11,98	Muito ruim
	Ocupação	22	0,22	Muito ruim	16	0,14	Muito ruim
	Município de Residência	9819	100,00	Excelente	11815	100,00	Excelente
	Proveniente de Surto de SG	4898	49,88	Muito ruim	407	3,44	Muito ruim
	Infecção Nosocomial	5739	58,45	Ruim	8684	73,50	Ruim
Dados Clínicos e Epidemiológicos	Trabalha com Aves ou Suínos	5482	55,83	Ruim	8330	70,50	Ruim
	Febre	8169	83,20	Regular	10687	90,45	Bom
	Tosse	8339	84,93	Regular	10873	92,03	Bom
	Dor de Garganta	6482	66,01	Ruim	9985	84,51	Regular
	Dispneia	8045	81,93	Regular	10675	90,35	Bom
	Desconforto Respiratório	7484	76,22	Ruim	10261	86,85	Regular
	Saturação O ₂ < 95%	7638	77,79	Ruim	10466	88,58	Regular
	Diarreia	6548	66,69	Ruim	9924	83,99	Regular
	Vômito	6383	65,01	Ruim	9911	83,88	Regular
	Dor Abdominal	-	-	-	9873	83,56	Regular
	Fadiga	-	-	-	10268	86,91	Regular
	Perda do Olfato	-	-	-	9829	83,19	Regular
	Perda do Paladar	-	-	-	9816	83,08	Regular
Outros Sintomas	-	-	-	9962	84,32	Regular	

BLOCO	VARIÁVEIS	ANO DO INÍCIO DOS SINTOMAS					
		2020			2021		
		N	%	Grau ¹	N	%	Grau ¹
Dados do Atendimento	Vacina da Gripe	2496	25,42	Muito ruim	4562	38,61	Muito ruim
	Tratamento Antiviral	5681	57,86	Ruim	6158	52,12	Ruim
	Houve Internação	9517	96,92	Excelente	11668	98,76	Excelente
	Data da Internação	9250	94,21	Bom	11403	96,51	Excelente
	UTI	8791	89,53	Regular	10687	90,45	Bom
	Suporte Ventilatório	8501	86,58	Regular	9224	78,07	Ruim
	Raio X	4984	50,76	Ruim	3154	26,69	Muito ruim
	Tomografia	3476	35,40	Muito ruim	6435	54,46	Ruim
	Coleta de Amostra	9275	94,46	Bom	10384	87,89	Regular
	Data da Coleta	8995	91,61	Bom	10135	85,78	Regular
Conclusão	Classificação Final	8786	89,48	Regular	7713	65,28	Ruim
	Critério	8520	86,77	Regular	6987	59,14	Ruim
	Evolução	7142	72,74	Ruim	5641	47,74	Muito ruim
	Data da evolução	7105	72,36	Ruim	5636	47,70	Muito ruim
	Data do Encerramento	7408	75,45	Ruim	5639	47,73	Muito ruim

¹ Grau de completude; escores baseados em Romero e Cunha (2006).

Nota: Campos preenchidos diferentes de “Ignorado”.

Inconsistência

Verificou-se que a base de dados apresentou baixo grau de inconsistência no período analisado. As seguintes variáveis combinadas foram analisadas e não apresentaram inconsistência: data dos primeiros sintomas posterior à data de notificação, data dos primeiros sintomas anterior à data de nascimento, data do início dos sintomas posterior à data da evolução, data da coleta de exame anterior à data do início dos sintomas, idade maior que 7 anos e campo escolaridade igual a “Não se aplica”, idade menor que 9 anos e campo gestação diferente de “Não se aplica”.

A **Tabela 2** apresenta a relação de inconsistências identificadas no sistema, considerando as orientações apresentadas pelo dicionário de dados do SIVEP Gripe. Observa-se baixo percentual de inconsistência entre as variáveis sexo masculino e gestação diferente de “não se aplica”, sendo 0,03% de inconsistência sob o total de notificações com data de início dos sintomas em 2020 e 0,04% para o ano de 2021. Ao avaliar a combinação entre as variáveis sexo masculino e campo puerpério diferente de “não” verificou-se característica semelhante no grau de inconsistência, considerado baixo. Durante todo o período foram identificadas 89 notificações de pacientes do sexo masculino onde o campo puerpério foi preenchido como “ignorado”.

A avaliação da inconsistência entre as variáveis sexo feminino e o campo gestação considerou a classificação para mulher em idade fértil como aquela com idade maior que 9 anos e menor ou igual a 49 anos. Sendo assim, identificou-se o total de 117 notificações de mulheres em idade fértil com o campo gestação preenchido como “não se aplica”, correspondendo a 0,64% de inconsistência em 2020 e 0,46% em 2021.

Para o cálculo do percentual de inconsistência relacionando os campos data de notificação posterior à data da evolução considerou-se notificações com preenchimento completo em ambas as variáveis, sendo o total de 7105 em 2020 e 5636 em 2021. Observou-se que 12,98% (922 notificações) apresentam data de notificação posterior à data da evolução em 2020 e 14,16% (798 notificações) em 2021.

Tabela 2 – Análise de inconsistência em variáveis combinadas da ficha de notificação de SRAG. Niterói, 2020-2021

INCONSISTÊNCIA	ANO DO INÍCIO DOS SINTOMAS			
	2020		2021	
	N	%	N	%
Sexo masculino e variável gestação diferente de “Não se Aplica”	3	0,03	5	0,04
Sexo masculino e variável puerpério diferente de “Não”	8	0,13	81	0,92
Sexo feminino, idade maior que 9 anos e menor ou igual a 49 e gestação igual a não se aplica	63	0,64	54	0,46
Data da notificação posterior a data da evolução*	922	12,98	798	14,16

Nota: A idade considerada para mulher em idade fértil baseou-se no manual de inconsistência do Sinan (2019).

*Para o cálculo foram considerados os registros cujas datas estavam preenchidas (n° total = 12.741).

6 DISCUSSÃO

Diante do aumento das notificações de síndromes respiratórias durante a pandemia do Covid-19, a reestruturação dos sistemas de vigilância foi determinante para o cumprimento das funções de gerenciamento de dados e monitoramento epidemiológico. A centralização do SIVEP Gripe como SIS responsável por agregar todos os casos notificados de SRAG demanda que avaliações sejam realizadas de modo regular e sistemático para a identificação de pontos de fragilidade, correção de falhas e melhoramento dos processos de gestão da informação (SANTOS *et al.*, 2019; SOUZA *et al.*, 2020).

O modelo de atenção do município de Niterói caracteriza-se pelo fluxo de notificações, inserção de dados e monitoramento dos casos concentrados em uma única coordenação de vigilância. Dessa forma, observa-se que a capacidade do SIVEP Gripe em dar suporte às respostas rápidas através de análises descritivas das informações dos casos depende da capacidade de gerenciamento dos dados. Considerando o comportamento da informação em situação de pandemia e as características da vigilância do município, fatores como a disponibilidade e o repasse oportuno das informações, a qualidade do preenchimento das notificações recebidas e a inserção de dados no sistema do SIVEP Gripe, podem ter influenciado nos achados encontrados no estudo.

Neste estudo, a avaliação da dimensão de qualidade do dado referente a todas as notificações de SRAG no município de Niterói, no período de 2020 e 2021, evidenciou a presença de graus de completude variados dentro de um mesmo bloco e também entre os diferentes blocos de variáveis. O grau de completude obtido através da média geral foi considerado ruim de acordo com os parâmetros estabelecidos por Romero e Cunha (2006), com destaque para o baixo percentual de completude para as variáveis obrigatórias Raça, Classificação final e Encerramento. Já as variáveis Data dos primeiros sintomas, Sexo e Idade apresentaram grau excelente, seguindo padrão observado em avaliações dos SIS de vírus respiratórios realizadas em períodos não pandêmicos (CANTARINO, 2016; SANTO, 2019; RIBEIRO, 2020).

Observaram-se baixas proporções de completude para as variáveis Raça, Escolaridade e Ocupação. Estes resultados corroboram com os achados em avaliações de outros SIS. Em revisão de literatura sobre a qualidade dos dados presentes no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), Pedraza (2021) identificou raça/cor e ocupação materna entre as variáveis com maiores frequências de incompletude. Pinto *et al.* (2012) observaram que apesar da completude geral dos dados presentes nos Registros Hospitalares de Câncer (RHC) ser

considerada boa, o grau de instrução apresentou completude ruim. Em avaliação da incompletude das notificações de violência no Brasil, raça e escolaridade aparecem entre as variáveis com pior qualidade (SOUSA *et al.*, 2020).

A baixa completude no preenchimento de variáveis sociodemográficas é um aspecto relevante, visto que a ausência destas informações dificulta na caracterização do perfil epidemiológico e na correta descrição de possíveis inequidades e determinantes sociais implicados no processo de adoecimento (BRAZ *et al.*, 2013; LINO *et al.*, 2019; SOUSA *et al.*, 2020).

Na avaliação do preenchimento dos Dados clínicos e epidemiológicos, as variáveis referentes a Caso proveniente de Surto de SG, Nosocomial, Trabalha com Aves ou Suínos e Vacina da Gripe (Influenza) foram avaliadas com grau ruim ou muito ruim e apresentaram escores piores quando comparadas às avaliações anteriores (CANTARINO, 2016; SANTO, 2019; RIBEIRO, 2020).

Ainda considerando os resultados do bloco Dados clínicos e epidemiológicos, chama a atenção que apenas três variáveis foram bem avaliadas, sendo elas Febre, Tosse e Dispneia, todas para o ano de 2021. Os demais sinais e sintomas foram avaliados em sua maioria com grau regular. Observa-se que o preenchimento destes dados pode ocorrer no transcorrer da evolução clínica do paciente, dessa forma o grau de completude dos dados está associado ao intercâmbio de informação entre a unidade notificadora ou de internação e a coordenação de vigilância do município de residência do paciente.

Da mesma forma, os Dados do Atendimento podem ser preenchidos no decorrer da internação. Neste bloco, destaca-se o baixo percentual de preenchimento das variáveis referentes aos exames de imagem (Raio-X e Tomografia). Uma investigação mais próxima do ciclo de processamento das notificações poderá informar a existência de dificuldades no momento da notificação, possíveis fragilidades operacionais ou até mesmo identificar se o não preenchimento de alguns campos é resultado do comportamento do profissional ao optar por deixá-los sem preenchimento até o momento do desfecho do caso. Como observado por Mota e cols. (2018), pode haver relação entre baixas taxas de completude e as informações, “as quais podem não estar disponíveis às fontes notificadoras entre a coleta dos dados e a notificação do caso, ocasionando um *trade off* entre os atributos completude e oportunidade” (MOTA *et al.*, 2018, p. 1964).

No bloco conclusão destaca-se o considerável percentual de notificações sem encerramento no ano de 2020 e a tendência de piora para 2021. No entanto, deve-se considerar o alto fluxo de notificações no período avaliado, particularidade da pandemia, e a ocorrência

de duplicidades dentro do sistema, como fatores que impactam a qualificação das fichas. Além disso, o sistema não apresenta informação sobre transferência do paciente entre unidades de internação. Ressalta-se também que o manual do SIVEP Gripe não apresenta informação quanto ao prazo de encerramento de casos suspeitos ou confirmados, o qual ocorre de modo retrospectivo.

Dificuldades no preenchimento podem estar associadas à qualidade do prontuário ou ao acesso à informação durante a internação, principalmente quando considerados os dados referentes a evolução do paciente dentro da instituição hospitalar. Além destes, existem os casos de óbito notificado em que não houve internação. Estas características evidenciam a necessidade de investimento na qualificação dos prontuários e do acesso às informações, além do trabalho constante de sensibilização dos profissionais para a importância do processo de notificação (MARQUES *et al.*, 2020; SOUSA *et al.*, 2020).

Outro ponto refere-se à necessidade de fortalecimento de vínculos institucionais e oportunidade na disponibilização das informações. A esse respeito, é válido destacar o investimento em sistemas eletrônicos de informação, através da automatização para captura de dados ou da utilização de prontuários eletrônicos, como possível solução para a não dependência de indivíduos no repasse de informações de vigilância rotineira e para o melhoramento da completude dos dados (DOYLE *et al.*, 2002).

A análise de inconsistências destacou parâmetro adequado para a base de dados ao apresentar valores muito baixos de inconsistência. Estes valores expressam bom grau de coesão interna e boa capacidade de utilização dos dados na produção de informações. Os resultados encontrados neste estudo são similares ao observado nas avaliações anteriores dos sistemas de vigilância de vírus respiratórios (CANTARINO, 2016; SANTO, 2019; RIBEIRO, 2020; BATISTA, 2021).

6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente estudo apresenta como uma de suas limitações a utilização de base de dados secundários de domínio público, portanto não contempla a avaliação de campos com informações referentes a dados de identificação do paciente, tais como número do cadastro de pessoa física, número do cartão SUS e endereço completo de residência. Além disso, não foram analisadas completude de variáveis dependentes, aquelas que são habilitadas a partir do preenchimento de um campo anterior. A variável Vacina da Covid-19, implementada em 2021, também não foi avaliada, pois além de sua implementação ter ocorrido durante o

desenvolvimento do presente estudo, houve uma dificuldade inicial em adequar a análise considerando que a disponibilização de vacinas que variou entre os municípios e faixas etárias, bem como grupos prioritários, em um mesmo período, de acordo com cronograma disponibilizado pelo Plano Nacional de Imunização (PNI), no entanto, recomenda-se a inserção desta variável em trabalhos futuros.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação da qualidade dos dados de síndrome respiratória aguda grave notificados no município de Niterói evidencia heterogeneidade no preenchimento das variáveis dentro do Sistema.

Como fragilidade, destacam-se os graus classificados como “ruim” ou “muito ruim” para a completude de variáveis sociodemográficas e de conclusão do caso, importantes para a correta descrição do perfil clínico e epidemiológico dos pacientes acometidos pelo agravo. Esta característica deve ser objeto de atenção e esforço para o melhoramento da construção destes registros, visto que a melhor caracterização e consistência dos dados resulta em informação fidedigna e útil para a construção de políticas públicas.

A presença de baixa inconsistência nos dados é identificada como fator positivo relevante para a utilização destas informações por parte dos profissionais na utilização dos dados e produção de informação para a tomada de decisão no contexto das políticas públicas de saúde, no entanto, cabe ressaltar que essas análises foram baseadas apenas nos registros preenchidos, não considerando o *missing*, que em algumas variáveis apresentaram um alto percentual.

O presente estudo buscou fomentar a discussão sobre a importância da análise dos dados e da gestão da informação no SUS, contribuindo com um exercício de avaliação da base de dados de SRAG de acesso público, disponibilizada através do DATASUS. Ressalta-se a importância da disponibilização dos dados públicos para a democratização do acesso à informação e as iniciativas de pesquisa. Além disso, através da disponibilização de rotina de análise em software livre, buscou-se ressaltar a importância do conhecimento gerado pela utilização desta rotina para as equipes de vigilância em saúde dos municípios, bem como para os gestores públicos, que com base nas informações geradas poderão direcionar estratégias mais eficientes na qualificação e enfrentamento da Covid-19 nos próximos anos.

Este estudo aponta para a sensibilização dos profissionais quanto ao preenchimento do instrumento de notificação através de educação permanente e para a promoção de rotinas sistemáticas de avaliação da qualidade dos dados como estratégias importantes para o fortalecimento da vigilância.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, E. M. L. *et al.* Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, supl. 1, p. 2423-2446, 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>.
- AMARAL, F. *et al.* A. Towards providing effective data-driven responses to predict the Covid-19 in São Paulo and Brazil. **Sensors**, v. 21, n. 2, p. 540, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7828507/>. Acesso em: 15 jan. 2022.
- ANTUNES, F. M. *et al.* Informação como apoio para tomada de decisão de gestores públicos de saúde. **Revista de Administração em Saúde**, v. 21, n. 82, 2021. Disponível em: <https://cqh.org.br/ojs-2.4.8/index.php/ras/article/view/283>. Acesso em 14 jan. 2022.
- BARBOSA, M. C. *et al.* Efeitos da descentralização das ações de vigilância epidemiológica para as equipes de Saúde da Família. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 19, n. 4, p. 347-354, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742010000400005>.
- BARAL, S. D. *et al.* The relationship between the global burden of influenza from 2017 to 2019 and COVID-19: Descriptive epidemiological assessment. **JMIR Public Health and Surveillance**, v. 7, n. 3, p. e24696, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7927952/>. Acesso em: 11 maio 2022.
- BATISTA, F. L. **Avaliação da qualidade dos dados, oportunidade e representatividade do sistema de vigilância da Covid-19 na macrorregião de saúde Jequitinhonha, Minas Gerais, 2020**. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional Ensino em Saúde) - Programa de Pós-graduação em Ensino da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2021.
- BIGONI, A. *et al.* Brazil's health system functionality amidst of the COVID-19 pandemic: an analysis of resilience. **The Lancet Regional Health-Americas**, v. 10, p. 100222, 2022. Disponível em: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanam/PIIS2667-193X\(22\)00039-4.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanam/PIIS2667-193X(22)00039-4.pdf). Acesso em: 11 maio 2022.
- BORGES, L. P. *et al.* Perfil de mortalidade por COVID-19 durante os primeiros 15 meses da pandemia. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, p. e377101623924-e377101623924, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23924/21024>. Acesso em: 11 maio 2022.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Relatório final da 8ª Conferência Nacional de Saúde**. Brasília: CNS, 1975a.
- BRASIL. Decreto nº 78.231, de 12 de agosto de 1976. Regulamenta a Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, que dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 13 ago 1976.

BRASIL. Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975. Dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas a notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, v. 209, 1975b. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=6259&ano=1975&ato=908cXTq5UMnRVtC4b>. Acesso em: 11 dez 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**: emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019 – Covid-19. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**: emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Ficha de registro individual**: casos de síndrome respiratória aguda grave hospitalizado. Brasília: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: http://189.28.128.100/sivep-gripe/Ficha_SRAG_Hospitalizado_23.03.2021.pdf. Acesso em: 17 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 264, de 17 de fevereiro de 2020. Altera a Portaria de Consolidação nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir a doença de Chagas crônica, na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 19 fev. 2020c. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-264-de-17-de-fevereiro-de-2020-244043656>. Acesso em: 11 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância sentinela de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em unidade de terapia intensiva**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/vigilancia-sentinela-de-sindrome-respiratoria-aguda-grave-srag-em-unidade-de-terapia-intensiva/>. Acesso em: 11 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2693, de 17 de novembro de 2011. Estabelece mecanismo de repasse financeiro do Fundo Nacional de Saúde aos Fundos de Saúde do Distrito Federal e Municípios, por meio do Piso Variável de Vigilância e Promoção da Saúde, para implantação, implementação e fortalecimento da Vigilância Epidemiológica da Influenza. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 17 nov. 2011. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2693_17_11_2011.html. Acesso em: 11 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Roteiro para uso do SINAN net**: análise da qualidade da base de dados e cálculo de indicadores epidemiológicos e operacionais. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf. Acesso em: 17 jan. 2022.

BRAZ, R. M. *et al.* Avaliação da completude da variável raça/cor nos sistemas nacionais de informação em saúde para aferição da equidade étnico-racial em indicadores usados pelo Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde. **Saúde em Debate**, v. 37, p. 554-562, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/ZqDr6yqgFryL5zXqCyrLVLc/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 jan. 2022.

CALBA, C. *et al.* Surveillance systems evaluation: a systematic review of the existing approaches. **BMC Public Health**, v. 15, n. 1, p. 1-13, 2015. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-015-1791-5.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2022.

CANTARINO, L.; MERCHAN-HAMANN, E. Influenza in Brazil: surveillance pathways. **The Journal of Infection in Developing Countries**, v. 10, n. 01, p. 13-23, 2016. Disponível em: <https://jids.org/index.php/journal/article/view/26829533/1435>. Acesso em: 10 jan. 2022.

CANTARINO, L. **Avaliação do sistema de vigilância epidemiológica da influenza no Brasil, 2010-2013**: Avaliação da qualidade dos registros do sistema de informação de vigilância epidemiológica da gripe, Brasil, 2010-2013. 2016. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/19643>. Acesso em: 20 fev. 2022.

CELUPPI, I. C. *et al.* Uma análise sobre o desenvolvimento de tecnologias digitais em saúde para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil e no mundo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 3, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00243220>.

CONCEIÇÃO, M. R. *et al.* Covid-19: um exercício de coordenação e articulação municipal efetiva: a experiência de Niterói. **Saúde em Debate**, v. 44, n. esp., p. 281-292, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E419>.

CORREIA, L. O. S. *et al.* Métodos para avaliar a completitude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: Uma revisão sistemática. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, n. 11, p. 4467-4478, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320141911.02822013>.

CUSTÓDIO, A. C. D. *et al.* Hospitalizations and mortality by severe acute respiratory syndrome: comparison between the pre-pandemic and pandemic periods. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021. DOI: [10.1590/1980-549720210052](https://doi.org/10.1590/1980-549720210052).

DOYLE, T. J.; GLYNN, M. K.; GROSECLOSE, S. L. Completeness of notifiable infectious disease reporting in the United States: an analytical literature review. **American Journal of Epidemiology**, v. 155, n. 9, p. 866-874, 2002. DOI: [10.1093/aje/155.9.866](https://doi.org/10.1093/aje/155.9.866).

DREWE, J. A. *et al.* Evaluation of animal and public health surveillance systems: A systematic review. **Epidemiology and Infection**, United Kingdom, v. 140, n. 4, p. 575-590, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0950268811002160>.

DUARTE, M. M. S. *et al.* Descrição dos casos hospitalizados pela COVID-19 em profissionais de saúde nas primeiras nove semanas da pandemia, Brasil, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 5, p. e2020277, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000500011>.

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL – ECDC. **Data quality monitoring and surveillance system evaluation**: a handbook of methods and applications. ECDC Technical Document. Stockholm: ECDC, 2014. 91 p.

FRANCO NETTO, G. *et al.* Vigilância em Saúde brasileira: reflexões e contribuição ao debate da 1ª Conferência Nacional de Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 3137-3148, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.18092017>.

GANESH, B. *et al.* Epidemiology and pathobiology of SARS-CoV-2 (COVID-19) in comparison with SARS, MERS: an updated overview of current knowledge and future perspectives. **Clinical Epidemiology and Global Health**, v. 10, p. 100694, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7806455/>. Acesso em: 11 jan. 2022.

GERMAN, R. R. *et al.* Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems; recommendations from the Guidelines Working Group. **MMWR**, v. 50, n. RR-13, 2001. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm>. Acesso em: 12 jan. 2022.

GUIMARÃES, R. M. *et al.* Os desafios para a formulação, implantação e implementação da Política Nacional de Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 1407-1416, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017225.33202016>.

GROSECLOSE, S. L.; BUCKERIDGE, D. L. Public health surveillance systems: recent advances in their use and evaluation. **Annual Review of Public Health**, v. 38, p. 57-79, 2017. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-publhealth-031816-044348>. Acesso em: 10 jan. 2022.

HISAKA, A. *et al.* Global comparison of changes in the number of test-positive cases and deaths by coronavirus infection (COVID-19) in the world. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 6, p. 1904, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7356890/#__ffn_sectitle. Acesso em: 11 jan. 2022.

KAMRADT-SCOTT, A. The International Health Regulations (2005). **International Organizations Law Review**, v. 16, n. 2, p. 242–271, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1163/15723747-01602002>.

LIMA, C. R. de A. *et al.* Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 10, p. 2095–2109, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2009001000002>.

LINO, R. R. G. *et al.* Tendência da incompletude das estatísticas vitais no período neonatal, estado do Rio de Janeiro, 1999-2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742019000200014>.

MACHADO, C. S.; CATTAFESTA, M. Benefícios, dificuldades e desafios dos sistemas de informações para a gestão no Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Pesquisa Em Saúde**, v. 21, n. 1, p. 124-134, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/26476/18216>. Acesso em: 10 jan. 2022.

MARQUES, C. A.; SIQUEIRA, M. M.; PORTUGAL, F. B. Avaliação da não completude das notificações compulsórias de dengue registradas por município de pequeno porte no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 891-900, 2020. DOI: <https://www.scielosp.org/article/csc/2020.v25n3/891-900>.

MARTINEZ, E. Z.; BELLISSIMO-RODRIGUES, F. Prevalence of virological and serological markers of SARS-CoV-2 infection in the population of Ribeirão Preto, Southeast Brazil: an epidemiological survey. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 54, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0210-2021>.

MASCARELLO, K. C. *et al.* Hospitalização e morte por covid-19 e sua relação com determinantes sociais da saúde e morbidades no Espírito Santo: um estudo transversal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 3, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000300004>.

MOTA, D. M.; VIGO, Á.; KUCHENBECKER, R. S. Avaliação do desempenho do sistema nacional de notificações para a vigilância sanitária: uma ferramenta do sistema de farmacovigilância no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 5, p. 1955-1966, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.19522018>.

NICOLELIS, M. A. *et al.* The impact of super-spreader cities, highways, and intensive care availability in the early stages of the COVID-19 epidemic in Brazil. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 1-12, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-92263-3>. Acesso em: 12 jan. 2022.

NIQUINI, R. P. *et al.* Description and comparison of demographic characteristics and comorbidities in SARI from COVID-19, SARI from influenza, and the Brazilian general population. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 7, p. 1-12, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00149420>.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE - OPAS. **Módulo de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades**: vigilância em saúde pública. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulo_principios_epidemiologia_4.pdf. Acesso em: 23 jan. 2022.

PEDRAZA, D. F. Sistema de informações sobre nascidos vivos: uma análise da qualidade com base na literatura. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 29, p. 143-152, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202129010106>.

PINTO, I. V. *et al.* Completude e consistência dos dados dos registros hospitalares de câncer no Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 20, p. 113-20, 2012. Disponível em: http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2012_1/artigos/CSC_v20n1_113-120.pdf. Acesso em: 14 jan. 2022.

R. CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. 2021. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 10 dez. 2021.

RIBEIRO, I. G.; SANCHEZ, M. N. Avaliação do sistema de vigilância da síndrome respiratória aguda grave (SRAG) com ênfase em influenza, no Brasil, 2014 a 2016. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300013>.

RIBEIRO, K. B. *et al.* Social inequalities and COVID-19 mortality in the city of São Paulo, Brazil. **International Journal of Epidemiology**, v. 50, n. 3, p. 732-742, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7989375/>. Acesso em: 14 jan. 2022.

ROMERO, D. E.; CUNHA, C. B. Avaliação da qualidade das variáveis sócio-econômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, N. 3, p. 673-681, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2006000300022>.

SALLES NETO, L. L. *et al.* Forecast UTI: Application for predicting intensive care unit beds in the context of the COVID-19 pandemic. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2020391, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/wXWGfh955NzD5RtBXLwkycp/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 14 jan. 2022.

SANTO, Taina Barbie do Espírito. **Avaliação dos atributos de qualidade do sistema de informação SINAN Influenza Web 2019**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional) - Curso de Pós-Graduação em Informática em Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/215695>. Acesso em: 17 jan. 2022.

SANTOS, B. R. P.; BIAGGI, C.; DAMIAN, I. P. M. A importância da gestão da informação como uma atividade do profissional da informação na área da saúde: panoramas bibliográficos. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 17, p. e019013-e019013, 2019. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/b943522d-238e-45d7-9905-35553e6ef708/002978187.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SANTOS NETO, A. G. *et al.* COVID-19: Metodologias de diagnóstico. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. e48810515114, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15114>.

SAUNDERS HASTINGS, P. R.; KREWSKI, D. Reviewing the history of pandemic influenza: understanding patterns of emergence and transmission. **Pathogens**, v. 5, n. 4, p. 66, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5198166/>. Acesso em: 22 jan. 2022.

SETA, M. H.; REIS, C. Estruturação e gestão dos sistemas nacionais das vigilâncias: evolução, componentes e atribuições. *In*: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Qualificação de gestores do SUS**. Rio de Janeiro: EAD/Ensp, 2009. p. 239-276, Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MTIxNjM%2C>. Acesso em: 14 jan. 2022.

SILVA JÚNIOR, J. B. **Epidemiologia em serviço: uma avaliação de desempenho do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde**. 2004. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2004. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Dr_JarbasTese_final.pdf. Acesso em: 14 jan. 2022.

SOUSA, C. M. S. *et al.* Incompletude do preenchimento das notificações compulsórias de violência-Brasil, 2011-2014. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, n. 4, p. 477-487, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202028040139>.

SOUZA, M. L. de; ICHIHARA, M. Y. T.; SENA, S. O. L. Sistemas de informação para a COVID-19 *In*: BARRETO, M. L. *et al.* (org.). **Construção de conhecimento no curso da pandemia de COVID-19**: aspectos biomédicos, clínico assistenciais, epidemiológicos e sociais. Salvador: Edufba, 2020. v. 2. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/32942/24/vol2_cap3_Sistemas%20de%20informa%C3%A7%C3%A3o%20para%20a%20COVID-19.pdf. Acesso em: 12 jan. 2022.

SZYLOVEC, A. *et al.* Brazil's actions and reactions in the fight against COVID-19 from January to March 2020. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 2, p. 555, 2021. DOI: 10.3390/ijerph18020555.

TEIXEIRA, M. G. *et al.* Conquistas do SUS no enfrentamento das doenças transmissíveis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1819-1828, 2018a. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.08402018>.

TEIXEIRA, M. G. *et al.* Vigilância em Saúde no SUS-construção, efeitos e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1811-1818, 2018b. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.09032018>.

VALENTIM, R. A. M. *et al.* A relevância de um ecossistema tecnológico no enfrentamento à Covid-19 no Sistema Único de Saúde: o caso do Rio Grande do Norte, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 6, p. 2035-2052, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021266.44122020>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Evaluating a national surveillance system**. Geneva: WHO, 2013. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/94321>. Acesso em: 11 jan. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Pandemic (H1N1) 2009** – update 112. Geneva: WHO, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Maintaining surveillance of influenza and monitoring SARS-CoV-2**: adapting Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS) and sentinel systems during the COVID-19 pandemic: interim guidance, 8 November 2020. [S. l.]: WHO, 2020. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336689/WHO-2019-nCoV-Adapting_GISRS-2020.1-eng.pdf. Acesso em: 14 jan. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Tracking SARS-CoV-2 variants**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>. Acessado em: 18 abr. 2022.

ZIMMERMANN, I. R. *et al.* COVID-19 as the leading cause of hospital deaths in the Brazilian public health system in 2020. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 113, p. 162-165, 2021a. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8486588/>. Acesso em: 14 jan. 2022.

ZIMMERMANN, I. R. *et al.* Trends in COVID-19 case-fatality rates in Brazilian public hospitals: a longitudinal cohort of 398,063 hospital admissions from 1st March to 3rd October 2020. **PloS One**, v. 16, n. 7, p. e0254633, 2021b. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0254633>. Acesso em: 14 jan. 2022.

APÉNDICE

APÊNDICE A – SCRIPT PARA COMPLETUDE E INCONSISTÊNCIA

```
##### AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS DADOS DO SIVEP GRIPE #####
# Script para analisar a qualidade dos dados do SIVEP Gripe #
# Lucas Martins Lobo, residência em saúde Coletiva IESC/UFRJ #
# Atualização: 03/03/2022 #
##### START #####

# CHAMAR PACKAGES
library(rio) # importar base de dados de diferentes extensoes
library(tidyr) # comando replace_na
library(dplyr) # manipular base de dados usando %>%
library(lubridate) # trabalhar com data
library(gtsummary) # tabelas
library(gt) # nota de rodapé na tabela
library(glue)
library(tableone) # tabela simples e preliminar
options(OutDec = ",") # decimal com virgula

# DEFINIR DIRETORIO
setwd("C:/R") # setwd( "" )

# IMPORTANDO BASE DO DATA SUS, LINK: https://opendatasus.saude.gov.br/organization/ministerio-da-saude
srag2020 <- read.csv( file.choose(), sep=";" )
srag2021 <- read.csv( file.choose(), sep=";" )

names(srag2020)
names(srag2021)
#summary(srag2020$)

##### FILTER MUNICIPIO NOTIFICANTE == NITEROI, SELECT VARIÁVEIS DO ESTUDO #####

##### BASE 2020
srag2020 <-filter(srag2020, CO_MUN_NOT == 330330) %>%
  dplyr::select(DT_NOTIFIC, DT_SIN_PRI, CS_SEXO, DT_NASC, CS_GESTANT, CS_RACA,
  ID_MN_RESI, SURTO_SG, NOSOCOMIAL, AVE_SUINO, PAC_COCBO, CS_ESCOL_N, FEBRE, TOSSE,
  GARGANTA, DISPNEIA, DESC_RESP, SATURACAO, DIARREIA, VOMITO, OUTRO_SIN, DOR_ABD,
  FADIGA, PERD_OLFT, PERD_PALA, PUERPERA, FATOR_RISC, VACINA, ANTIVIRAL, HOSPITAL,
  DT_INTERNA, UTI, SUPORT_VEN, RAIOX_RES, TOMO_RES, AMOSTRA, DT_COLETA, CLASSI_FIN,
  CRITERIO, EVOLUCAO, DT_EVOLUCA, DT_ENCERRA)

##### BASE 2021
srag2021 <-filter(srag2021, CO_MUN_NOT == 330330) %>%
  dplyr::select(DT_NOTIFIC, DT_SIN_PRI, CS_SEXO, DT_NASC, CS_GESTANT, CS_RACA,
  ID_MN_RESI, SURTO_SG, NOSOCOMIAL, AVE_SUINO, PAC_COCBO, CS_ESCOL_N, FEBRE, TOSSE,
  GARGANTA, DISPNEIA, DESC_RESP, SATURACAO, DIARREIA, VOMITO, OUTRO_SIN, DOR_ABD,
  FADIGA, PERD_OLFT, PERD_PALA, PUERPERA, FATOR_RISC, VACINA, ANTIVIRAL, HOSPITAL,
  DT_INTERNA, UTI, SUPORT_VEN, RAIOX_RES, TOMO_RES, AMOSTRA, DT_COLETA, CLASSI_FIN,
  CRITERIO, EVOLUCAO, DT_EVOLUCA, DT_ENCERRA)

srag2020 <- srag2020 %>%
  mutate(CS_SEXO = as.factor(CS_SEXO),
  CS_GESTANT = as.factor(CS_GESTANT),
  CS_RACA = as.factor(CS_RACA),
  ID_MN_RESI = as.factor(ID_MN_RESI),
  SURTO_SG = as.factor(SURTO_SG),
  NOSOCOMIAL = as.factor(NOSOCOMIAL),
  AVE_SUINO = as.factor(AVE_SUINO),
```

```

CS_ESCOL_N = as.factor(CS_ESCOL_N),
PAC_COCBO = as.factor(PAC_COCBO),
FEBRE = as.factor (FEBRE),
TOSSE = as.factor (TOSSE),
GARGANTA = as.factor (GARGANTA),
DISPNEIA = as.factor (DISPNEIA),
DESC_RESP = as.factor (DESC_RESP),
SATURACAO = as.factor (SATURACAO),
DIARREIA = as.factor (DIARREIA),
VOMITO = as.factor (VOMITO),
DOR_ABD = as.factor(DOR_ABD),
FADIGA = as.factor (FADIGA),
PERD_OLFT = as.factor (PERD_OLFT),
PERD_PALA = as.factor (PERD_PALA),
OUTRO_SIN = as.factor (OUTRO_SIN),
FATOR_RISC = as.factor(FATOR_RISC),
PUERPERA = as.factor(PUERPERA),
VACINA = as.factor(VACINA),
ANTIVIRAL = as.factor(ANTIVIRAL),
HOSPITAL = as.factor(HOSPITAL),
UTI = as.factor(UTI),
SUPORT_VEN = as.factor(SUPORT_VEN),
RAIOX_RES = as.factor(RAIOX_RES),
TOMO_RES = as.factor(TOMO_RES),
AMOSTRA = as.factor(AMOSTRA),
CLASSI_FIN = as.factor(CLASSI_FIN),
CRITERIO = as.factor(CRITERIO),
EVOLUCAO = as.factor(EVOLUCAO),
DT_NOTIFIC = as.Date(DT_NOTIFIC,format= "%d/%m/%Y"),
DT_SIN_PRI = as.Date(DT_SIN_PRI,format= "%d/%m/%Y"),
DT_NASC = as.Date(DT_NASC, format= "%d/%m/%Y"),
DT_SIN_PRI = as.Date(DT_SIN_PRI, format= "%d/%m/%Y"),
DT_INTERNA = as.Date(DT_INTERNA, format= "%d/%m/%Y"),
DT_COLETA= as.Date(DT_COLETA, format= "%d/%m/%Y"),
DT_EVOLUCA = as.Date(DT_EVOLUCA, format= "%d/%m/%Y"),
DT_ENCERRA = as.Date(DT_ENCERRA, format= "%d/%m/%Y")

```

```
srag2021 <- srag2021 %>%
```

```

mutate(CS_SEXO = as.factor(CS_SEXO),
CS_GESTANT = as.factor(CS_GESTANT),
CS_RACA = as.factor(CS_RACA),
ID_MN_RESI = as.factor(ID_MN_RESI),
SURTO_SG = as.factor(SURTO_SG),
NOSOCOMIAL = as.factor(NOSOCOMIAL),
AVE_SUINO = as.factor(AVE_SUINO),
CS_ESCOL_N = as.factor(CS_ESCOL_N),
PAC_COCBO = as.factor(PAC_COCBO),
FEBRE = as.factor (FEBRE),
TOSSE = as.factor (TOSSE),
GARGANTA = as.factor (GARGANTA),
DISPNEIA = as.factor (DISPNEIA),
DESC_RESP = as.factor (DESC_RESP),
SATURACAO = as.factor (SATURACAO),
DIARREIA = as.factor (DIARREIA),
VOMITO = as.factor (VOMITO),
DOR_ABD = as.factor(DOR_ABD),
FADIGA = as.factor (FADIGA),
PERD_OLFT = as.factor (PERD_OLFT),
PERD_PALA = as.factor (PERD_PALA),
OUTRO_SIN = as.factor (OUTRO_SIN),

```

```

FATOR_RISC = as.factor(FATOR_RISC),
PUERPERA = as.factor(PUERPERA),
VACINA = as.factor(VACINA),
ANTIVIRAL = as.factor(ANTIVIRAL),
HOSPITAL = as.factor(HOSPITAL),
UTI = as.factor(UTI),
SUPORT_VEN = as.factor(SUPORT_VEN),
RAIOX_RES = as.factor(RAIOX_RES),
TOMO_RES = as.factor(TOMO_RES),
AMOSTRA = as.factor(AMOSTRA),
CLASSI_FIN = as.factor(CLASSI_FIN),
CRITERIO = as.factor(CRITERIO),
EVOLUCAO = as.factor(EVOLUCAO),
DT_NOTIFIC = as.Date(DT_NOTIFIC,format= "%d/%m/%Y"),
DT_SIN_PRI = as.Date(DT_SIN_PRI,format= "%d/%m/%Y"),
DT_NASC = as.Date(DT_NASC, format= "%d/%m/%Y"),
DT_SIN_PRI = as.Date(DT_SIN_PRI, format= "%d/%m/%Y"),
DT_INTERNA = as.Date(DT_INTERNA, format= "%d/%m/%Y"),
DT_COLETA= as.Date(DT_COLETA, format= "%d/%m/%Y"),
DT_EVOLUCA = as.Date(DT_EVOLUCA, format= "%d/%m/%Y"),
DT_ENCERRA = as.Date(DT_ENCERRA, format= "%d/%m/%Y")

##### JUNTAR AS BASES #####
dados <- srag2020 %>% bind_rows( srag2021 )

##### CRIANDO VARIÁVEL ANO DO NASCIMENTO #####
dados$Ano <- year(dados$DT_SIN_PRI)

rm(srag2020)
rm(srag2021)

##### SALVAR ESTA BASE NO DIRETORIO #####
write.csv(dados, "dados_srag.csv")

levels(dados$PAC_COCBO)
dados$PAC_COCBO[dados$PAC_COCBO == ""] <- NA
summary(dados$PAC_COCBO)

##### TROCANDO NA POR 9 #####
replace_factor_na <- function(x){
  x <- as.character(x)
  x <- if_else(is.na(x), "9", x)
  x <- as.factor(x)
}

dados <- dados %>%
  mutate_if(is.factor, replace_factor_na)

#verificar se em todas as variáveis categoricas o Ignorado é o 9; as vzs é I
summary(dados)
glimpse(dados$PAC_COCBO)
summary(dados$PAC_COCBO)
levels(dados$PAC_COCBO)

##### ALTERANDO AS VARIÁVEIS PARA A TABELA 1 = COMPLETUDE #####
dados$DT_NOTIFIC <- ifelse(is.na(dados$DT_NOTIFIC), "Incompletude", "Completude")
dados$DT_SIN_PRI <- ifelse(is.na(dados$DT_SIN_PRI), "Incompletude", "Completude")
dados$CS_SEXO <- ifelse(dados$CS_SEXO == "I", "Incompletude", "Completude")
dados$DT_NASC <- ifelse(is.na(dados$DT_NASC), "Incompletude", "Completude")

```

```

dados$CS_GESTANT <- ifelse(dados$CS_GESTANT == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$CS_RACA <- ifelse(dados$CS_RACA == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$CS_ESCOL_N <- ifelse(dados$CS_ESCOL_N == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$ID_MN_RESI <- ifelse(dados$ID_MN_RESI == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$SURTO_SG <- ifelse(dados$SURTO_SG == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$NOSOCOMIAL <- ifelse(dados$NOSOCOMIAL == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$AVE_SUINO <- ifelse(dados$AVE_SUINO == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$PAC_COCBO <- ifelse(dados$PAC_COCBO == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$FEBRE <- ifelse(dados$FEBRE == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$TOSSE <- ifelse(dados$TOSSE == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$GARGANTA <- ifelse(dados$GARGANTA == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$DISPNEIA <- ifelse(dados$DISPNEIA == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$DESC_RESP <- ifelse(dados$DESC_RESP == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$SATURACAO <- ifelse(dados$SATURACAO == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$DIARREIA <- ifelse(dados$DIARREIA == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$VOMITO <- ifelse(dados$VOMITO == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$DOR_ABD <- ifelse(dados$DOR_ABD == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$FADIGA <- ifelse(dados$FADIGA == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$PERD_OLFT <- ifelse(dados$PERD_OLFT == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$PERD_PALA <- ifelse(dados$PERD_PALA == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$OUTRO_SIN <- ifelse(dados$OUTRO_SIN == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$FATOR_RISC <- ifelse(dados$FATOR_RISC == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$VACINA <- ifelse(dados$VACINA == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$ANTIVIRAL <- ifelse(dados$ANTIVIRAL == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$HOSPITAL <- ifelse(dados$HOSPITAL == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$DT_INTERNA <- ifelse(is.na(dados$DT_INTERNA), "Incompletude", "Completude")
dados$UTI <- ifelse(dados$UTI == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$SUPORT_VEN <- ifelse(dados$SUPORT_VEN == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$RAIOX_RES <- ifelse(dados$RAIOX_RES == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$TOMO_RES <- ifelse(dados$TOMO_RES == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$AMOSTRA <- ifelse(dados$AMOSTRA == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$DT_COLETA <- ifelse(is.na(dados$DT_COLETA), "Incompletude", "Completude")
dados$CLASSI_FIN <- ifelse(dados$CLASSI_FIN == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$CRITERIO <- ifelse(dados$CRITERIO == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$EVOLUCAO <- ifelse(dados$EVOLUCAO == "9", "Incompletude", "Completude")
dados$DT_EVOLUCA <- ifelse(is.na(dados$DT_EVOLUCA), "Incompletude", "Completude")
dados$DT_ENCERRA <- ifelse(is.na(dados$DT_ENCERRA), "Incompletude", "Completude")

##### VERIFICAR VARIÁVEIS
table(dados$PAC_COCBO)

## variáveis categóricas
factorVars <- c("DT_NOTIFIC", "DT_SIN_PRI", "CS_SEXO", "DT_NASC", "CS_GESTANT", "CS_RACA",
"CS_ESCOL_N", "PAC_COCBO", "ID_MN_RESI", "SURTO_SG", "NOSOCOMIAL", "AVE_SUINO",
"FEBRE", "TOSSE", "GARGANTA", "DISPNEIA", "DESC_RESP", "SATURACAO", "DIARREIA",
"VOMITO", "DOR_ABD", "FADIGA", "PERD_OLFT", "PERD_PALA", "OUTRO_SIN", "FATOR_RISC",
"VACINA", "ANTIVIRAL", "HOSPITAL", "DT_INTERNA", "UTI", "SUPORT_VEN", "RAIOX_RES",
"TOMO_RES", "AMOSTRA", "DT_COLETA", "CLASSI_FIN", "CRITERIO", "EVOLUCAO",
"DT_EVOLUCA", "DT_ENCERRA")

## Create Table 1 stratified by trt (omit strata argument for overall table)
table1 <- CreateTableOne(vars = factorVars, strata = "Ano", data = dados)

table1

table1.saida <- print(table1, showAllLevels = TRUE, formatOptions = list(big.mark = "."), catDigits = 2)

write.csv(table1.saida, "tabela_incomple_v1.csv")
##### INCONSISTENCIA #####

```

```

# DEFINIR DIRETORIO
setwd("C:/R") # setwd( "" )

dados <- read.csv( file.choose(), sep="," )

##### IDENTIFICAR FORMATO DA DATA #####
summary(dados$DT_NOTIFIC)
glimpse(dados$DT_NOTIFIC)

##### MUTATE VARIÁVEIS #####
dados <- dados %>%
  mutate(CS_SEXO = as.factor(CS_SEXO),
         CS_GESTANT = as.factor(CS_GESTANT),
         CS_RACA = as.factor(CS_RACA),
         ID_MN_RESI = as.factor(ID_MN_RESI),
         SURTO_SG = as.factor(SURTO_SG),
         NOSOCOMIAL = as.factor(NOSOCOMIAL),
         AVE_SUINO = as.factor(AVE_SUINO),
         CS_ESCOL_N = as.factor(CS_ESCOL_N),
         PAC_COCBO = as.factor(PAC_COCBO),
         FEBRE = as.factor(FEBRE),
         TOSSE = as.factor(TOSSE),
         GARGANTA = as.factor(GARGANTA),
         DISPNEIA = as.factor(DISPNEIA),
         DESC_RESP = as.factor(DESC_RESP),
         SATURACAO = as.factor(SATURACAO),
         DIARREIA = as.factor(DIARREIA),
         VOMITO = as.factor(VOMITO),
         DOR_ABD = as.factor(DOR_ABD),
         FADIGA = as.factor(FADIGA),
         PERD_OLFT = as.factor(PERD_OLFT),
         PERD_PALA = as.factor(PERD_PALA),
         OUTRO_SIN = as.factor(OUTRO_SIN),
         FATOR_RISC = as.factor(FATOR_RISC),
         PUERPERA = as.factor(PUERPERA),
         PUERPERA = as.factor(PUERPERA),
         VACINA = as.factor(VACINA),
         ANTIVIRAL = as.factor(ANTIVIRAL),
         HOSPITAL = as.factor(HOSPITAL),
         UTI = as.factor(UTI),
         SUPORT_VEN = as.factor(SUPPORT_VEN),
         RAIOX_RES = as.factor(RAIOX_RES),
         TOMO_RES = as.factor(TOMO_RES),
         AMOSTRA = as.factor(AMOSTRA),
         CLASSI_FIN = as.factor(CLASSI_FIN),
         CRITERIO = as.factor(CRITERIO),
         EVOLUCAO = as.factor(EVOLUCAO),
         DT_NOTIFIC = as.Date(DT_NOTIFIC,format= "%Y-%m-%d"),#(Y-m-d)
         DT_SIN_PRI = as.Date(DT_SIN_PRI,format= "%Y-%m-%d"),
         DT_NASC = as.Date(DT_NASC, format= "%Y-%m-%d"),
         DT_SIN_PRI = as.Date(DT_SIN_PRI, format= "%Y-%m-%d"),
         DT_INTERNA = as.Date(DT_INTERNA, format= "%Y-%m-%d"),
         DT_COLETA= as.Date(DT_COLETA, format= "%Y-%m-%d"),
         DT_EVOLUCA = as.Date(DT_EVOLUCA, format= "%Y-%m-%d"),
         DT_ENCERRA = as.Date(DT_ENCERRA, format= "%Y-%m-%d"))

summary(dados$DT_NOTIFIC)

#####
##### TRUE == INCONSISTENCIA #####

```

```
#####
##### Data dos primeiros sintomas > Data de notificação
table(dados$DT_SIN_PRI > dados$DT_NOTIFIC)
round(prop.table(table(dados$DT_SIN_PRI > dados$DT_NOTIFIC))*100,2)

#####
##### Data dos primeiros sintomas < Data de nasc
table(dados$DT_NASC > dados$DT_SIN_PRI) # n
round(prop.table(table(dados$DT_NASC > dados$DT_SIN_PRI))*100,2) # %

#####
##### Data notificacao > Data de evolucao
table(dados$DT_NOTIFIC > dados$DT_EVOLUCA)
round(prop.table(table(dados$DT_NOTIFIC > dados$DT_EVOLUCA))*100,2) #valores NA, sem data de
evolução

dados$notif.evol <- ifelse(dados$DT_NOTIFIC <= dados$DT_EVOLUCA, "Consistente", "Inconsistente")

dados %>% select(Ano, notif.evol) %>% tbl_summary(by = Ano, digits = notif.evol ~ c(0,2))

#####
##### Data dos primeiros sintomas > Data de evolucao
table(dados$DT_SIN_PRI > dados$DT_EVOLUCA)
round(prop.table(table(dados$DT_SIN_PRI > dados$DT_EVOLUCA))*100,2)

#####
##### Data da coleta < Data dos primeiros sintomas
table(dados$DT_COLETA < dados$DT_SIN_PRI)
round(prop.table(table(dados$DT_COLETA < dados$DT_SIN_PRI))*100,2)

#####
##### Sexo M e CS_GESTANT != 6, homens e gestacao diferente de nao se aplica
# CS_GESTANT = Campo Obrigatório
# Se selecionado sexo igual a Masculino ou a idade for menor ou igual a 9 anos
# o campo é preenchido automaticamente com 6-Não se aplica.

dados$gestacao.masc <- ifelse(dados$CS_SEXO == "M" & dados$CS_GESTANT != "6", "Inconsistente",
"Consistente")
table(dados$gestacao.masc)

dados %>% filter(gestacao.masc == "Inconsistente") %>% select(CS_SEXO, CS_GESTANT)
# temos 5 = NAO E 9= IGNORADO

dados %>% select(Ano, gestacao.masc) %>% tbl_summary(by = Ano, digits = gestacao.masc ~ c(0,2))

#####
# Sexo M e PUERPERA != 2
#####
dados$puerpera.masc <- ifelse(dados$CS_SEXO == "M" & dados$PUERPERA != "2", "Inconsistente",
"Consistente")
table(dados$PUERPERA, dados$CS_SEXO)

dados %>% filter(puerpera.masc == "Inconsistente") %>% select(CS_SEXO, PUERPERA)
dados %>% select(Ano, puerpera.masc) %>% tbl_summary(by = Ano, digits = puerpera.masc ~ c(0,2))
#Unknown = NA

#####
# GESTACAO DIFERENTE DE 6 e IDADE <= 9 ANOS
#####
```



```

# crianças e gestacao diferente de nao se aplica (6)
# CS_GESTANT = Campo Obrigatório
# Se selecionado sexo igual a Masculino ou a idade for menor ou igual a 9 anos
# o campo é preenchido automaticamente com 6-Não se aplica.

dados$idade <- (dados$DT_SIN_PRI - dados$DT_NASC)/365.25
dados$idade <- as.numeric(dados$idade)
by(dados$idade, dados$CS_GESTANT, summary)
class(dados$idade)

dados$gestacao.crianca <- ifelse(dados$idade < 9 & dados$CS_GESTANT != "6", "Inconsistente",
"Consistente")
table(dados$gestacao.crianca)
by(dados$idade, dados$CS_GESTANT, summary)

dados %>% filter(gestacao.crianca == "Inconsistente") %>% select(idade, CS_GESTANT)

dados %>% select(Ano, gestacao.crianca) %>% tbl_summary(by = Ano, digits = gestacao.crianca ~ c(0,2))

#####
# GESTACAO == 6 e IDADE > 9 ANOS e <= 49 e Sexo = F
#####
# dicionario https://s3.sa-east-1.amazonaws.com/ckan.saude.gov.br/SRAG/pdfs/dicionario\_de\_dados\_srag\_hosp\_17\_02\_2022.pdf
# Se sexo = F e idade for maior que 9 anos, o campo não pode ser preenchido com 6-Não se aplica.

dados$mulher.NAgest <- ifelse(dados$idade > 9 & dados$idade <= 49 & dados$CS_GESTANT == "6" &
dados$CS_SEXO == "F", "Inconsistente", "Consistente")
table(dados$mulher.NAgest)

dados %>% filter(mulher.NAgest == "Inconsistente") %>% select(idade, CS_GESTANT)

dados %>% filter(mulher.NAgest == "Inconsistente") %>% summarise(Media = mean(idade),
DP = sd(idade),
mediana = median(idade),
minimo = min(idade),
maximo = max(idade))

dados %>% select(Ano, mulher.NAgest) %>% tbl_summary(by = Ano, digits = mulher.NAgest ~ c(0,2))

dados %>% filter(is.na(mulher.NAgest)) %>% select(idade, CS_GESTANT)
# 11 idade em branco e gestante como nao se aplica


##### ESCOLARIDADE #####
dados$escolar.inconsist <- ifelse(dados$idade > 7 & dados$CS_ESCOL_N == "5", "Inconsistente",
"Consistente")
table(dados$escolar.inconsist)
dados %>% filter(escolar.inconsist == "Inconsistente") %>% select(idade, CS_ESCOL_N)

##### TABELA #####
dados %>% select(Ano, gestacao.masc, puerpera.masc, gestacao.crianca, mulher.NAgest) %>%
tbl_summary(by = Ano, digits = all_categorical() ~ c(0,2),
label = list(gestacao.masc ~ "Homem e Gestação !=6",
puerpera.masc ~ "Homem e Perpera !=2",
gestacao.crianca ~ "Criança e Gestação != 6",
mulher.NAgest ~ "Mulher com mais de 9 anos e gestação = 6")) %>% bold_labels()

```


ANEXOS

ANEXO A – FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO - 31/03/2020

 MINISTÉRIO DA SAÚDE SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE		Nº _____ SIVEP Gripe SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA GRIPE 31/03/2020		
FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO				
CASO DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG-HOSPITALIZADO):				
Indivíduo hospitalizado com febre, mesmo que referida, acompanhada de tosse ou dor de garganta e que apresente dispnéia ou saturação de O ₂ < 95% ou desconforto respiratório ou que evoluiu para óbito por SRAG independente de internação.				
1	Data do preenchimento da ficha de notificação:	2	Data de 1 ^{as} sintomas:	
3	UF: _____	4	Município: _____ Código (IBGE): _____	
5	Unidade de Saúde: _____	Código (CNES): _____		
6 CPF do cidadão: _____				
7 Nome: _____				
9	Data de nascimento: _____	10	(ou) Idade: _____	
		1-Dia 2-Mês 3-Ano		
8	Sexo: _____	1- Masc. 2- Fem. 9- Ign		
11	Gestante: _____	1-1 ^o Trimestre 2-2 ^o Trimestre 3-3 ^o Trimestre 4-Idade Gestacional Ignorada 5-Não 6-Não se aplica 9-Ignorado		
12	Raça/Cor: _____	1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9-Ignorado		
13	Se indígena, qual etnia? _____			
14	Escolaridade: _____			
0-Sem escolaridade/Analfabeto 1-Fundamental 1 ^o ciclo (1 ^a a 5 ^a série) 2-Fundamental 2 ^o ciclo (6 ^a a 9 ^a série) 3-Médio (1 ^o ao 3 ^o ano) 4-Superior 5-Não se aplica 9-Ignorado				
15	Ocupação: _____	16	Nome da mãe: _____	
17	CEP: _____			
18	UF: _____	19	Município: _____ Código (IBGE): _____	
20	Bairro: _____	21	Logradouro (Rua, Avenida, etc.): _____	
22	N ^o : _____			
23	Complemento (apto, casa, etc...): _____		24 (DDD) Telefone: _____	
25	Zona: _____	26 País: (se residente fora do Brasil) _____		
1-Urbana 2-Rural 3-Parlurbana 9-Ignorado				
27	Paciente tem histórico de viagem internacional até 14 dias antes do início dos sintomas? _____			
1-Sim 2-Não 9-Ign				
28	Se sim: Qual país? _____		29 Em qual local? _____	
30	Data da viagem: _____		31 Data do retorno: _____	
32	É caso proveniente de surto de SG que evoluiu para SRAG? _____			
1-Sim 2-Não 9-Ignorado				
33	Trata-se de caso nosocomial (infecção adquirida no hospital)? _____			
1-Sim 2-Não 9-Ignorado				
34	Paciente trabalha ou tem contato direto com aves ou suínos? _____			
1-Sim 2-Não 9-Ignorado				
35	Sinais e Sintomas: 1-Sim 2-Não 9-Ignorado			
<input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Tosse <input type="checkbox"/> Dor de Garganta <input type="checkbox"/> Dispneia <input type="checkbox"/> Desconforto Respiratório <input type="checkbox"/> Saturação O ₂ < 95% <input type="checkbox"/> Diarreia <input type="checkbox"/> Vômito <input type="checkbox"/> Outros _____				
36	Possui fatores de risco/comorbidades? _____			
1-Sim 2-Não 9-Ignorado				
Se sim, qual(is)? (Marcar X)				
<input type="checkbox"/> Puérpera (até 45 dias do parto)		<input type="checkbox"/> Doença Cardiovascular Crônica		
<input type="checkbox"/> Síndrome de Down		<input type="checkbox"/> Doença Hepática Crônica		
<input type="checkbox"/> Diabetes <i>mellitus</i>		<input type="checkbox"/> Doença Neurológica Crônica		
<input type="checkbox"/> Imunodeficiência/Imunodepressão		<input type="checkbox"/> Doença Renal Crônica		
<input type="checkbox"/> Outros _____		<input type="checkbox"/> Doença Hematológica Crônica		
		<input type="checkbox"/> Asma		
		<input type="checkbox"/> Outra Pneumopatia Crônica		
		<input type="checkbox"/> Obesidade, IMC _____		
37	Recebeu vacina contra Gripe na última campanha? _____		38	Data da vacinação: _____
1-Sim 2-Não 9-Ignorado				
Se < 6 meses: a mãe recebeu a vacina? _____		Se sim, data: _____		
a mãe amamenta a criança? _____				
1-Sim 2-Não 9-Ignorado				
Se >= 6 meses e <= 8 anos:				
Data da dose única 1/1: _____ (dose única para crianças vacinadas em campanhas de anos anteriores)				
Data da 1 ^a dose: _____ (1 ^a dose para crianças vacinadas pela primeira vez)				
Data da 2 ^a dose: _____ (2 ^a dose para crianças vacinadas pela primeira vez)				

Dados de Atendimento	39	Usou antiviral para gripe? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	40	Qual antiviral? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Osetamivir 2-Zanamivir 3-Outro, especifique: _____	41	Data início do tratamento ____ ____ ____
	42	Houve internação? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	43	Data da internação por SRAG: ____ ____ ____	44	UF de internação: ____
	45	Município de internação: _____	Código (IBGE): ____ ____ ____			
	46	Unidade de Saúde de internação: _____	Código (CNES): ____ ____ ____			
	47	Internado em UTI? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	48	Data da entrada na UTI: ____ ____ ____	49	Data da saída da UTI: ____ ____ ____
	50	Uso de suporte ventilatório: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Sim, invasivo 2-Sim, não invasivo 3-Não 9-Ignorado	51	Raio X de Tórax: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Normal 2-Infiltrado intersticial 3-Consolidação 4-Misto 5-Outro: _____ 6-Não realizado 9-Ignorado	52	Data do Raio X: ____ ____ ____
	53	Coletou amostra? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	54	Data da coleta: _____	55	Tipo de amostra: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Secreção de Naso-orofarínge 2-Lavado Broco-alveolar 3-Tecido post-mortem 4-Outra, qual? _____ 9-Ignorado
Dados Laboratoriais	56	Nº Requisição do GAL: _____				
	57	Resultado da IF/outra método que não seja Biologia Molecular: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado	58	Data do resultado da IF/outra método que não seja Biologia Molecular: ____ ____ ____		
	59	Agente Etiológico – IF/outra método que não seja Biologia Molecular: Positivo para Influenza? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual influenza? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Influenza A 2-Influenza B Positivo para outros vírus? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se outros vírus respiratórios qual(is)? (marcar X) <input type="checkbox"/> Vírus Sincicial Respiratório <input type="checkbox"/> Parainfluenza 1 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 2 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 3 <input type="checkbox"/> Adenovírus <input type="checkbox"/> Outro vírus respiratório, especifique: _____				
	60	Laboratório que realizou IF/outra método que não seja Biologia Molecular: _____ Código (CNES): ____ ____ ____				
	61	Resultado da RT-PCR/outra método por Biologia Molecular: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Detectável 2-Não Detectável 3-Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado	62	Data do resultado RT-PCR/outra método por Biologia Molecular: ____ ____ ____		
	63	Agente Etiológico – RT-PCR/outra método por Biologia Molecular: Positivo para Influenza? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual influenza? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Influenza A 2-Influenza B Influenza A, qual subtipo? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Influenza A(H1N1)pdm09 2-Influenza A/H3N2 3-Influenza A não subtipado 4-Influenza A não subtipável 5-Inconclusivo 6-Outro, especifique: _____ Influenza B, qual linhagem? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Victória 2-Yamagata 3-Não realizado 4-Inconclusivo 5-Outro, especifique: _____ Positivo para outros vírus? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se outros vírus respiratórios, qual(is)? (marcar X) <input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 <input type="checkbox"/> Vírus Sincicial Respiratório <input type="checkbox"/> Parainfluenza 1 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 2 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 3 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 4 <input type="checkbox"/> Adenovírus <input type="checkbox"/> Metapneumovírus <input type="checkbox"/> Bocavírus <input type="checkbox"/> Rinovírus <input type="checkbox"/> Outro vírus respiratório, especifique: _____				
64	Laboratório que realizou RT-PCR/outra método por Biologia Molecular: _____ Código (CNES): ____ ____ ____					
Conclusão	65	Classificação final do caso: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-SRAG por influenza 2-SRAG por outro vírus respiratório 3-SRAG por outro agente etiológico, qual _____ 4-SRAG não especificado 5-COVID-19			66	Critério de Encerramento: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Laboratorial 2-Vínculo-Epidemiológico 3-Clinico
	67	Evolução do Caso: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1-Cura 2-Óbito 9-Ignorado	68	Data da alta ou óbito: ____ ____ ____	69	Data do Encerramento: ____ ____ ____
70	OBSERVAÇÕES:					
71	Profissional de Saúde Responsável: _____			72	Registro Conselho/Matrícula: ____ ____ ____	

ANEXO B – FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO - 27/07/2021

		Nº					
 MINISTÉRIO DA SAÚDE SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE				SIVEP-Gripe - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA GRIPE FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO - 27/07/2020			
CASO DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG-HOSPITALIZADO): Indivíduo com *SG que apresente: dispneia/desconforto respiratório OU pressão persistente no tórax OU saturação de O ₂ menor que 95% em ar ambiente OU coloração azulada dos lábios ou rosto. (*SG: Indivíduo com quadro respiratório agudo, caracterizado por pelo menos dois (2) dos seguintes sinais e sintomas: febre (mesmo que referida), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios elíctivos ou gustativos). Para efeito de notificação no Sivep-Gripe, devem ser considerados os casos de SRAG hospitalizados ou os óbitos por SRAG independente de hospitalização.							
1	Data do preenchimento da ficha de notificação:		2	Data de 1 ^{os} sintomas			
3	UF:	4	Município:		Código (IBGE):		
5	Unidade de Saúde:			Código (CNES):			
6 CPF do cidadão: _____							
7 Nome: _____							
8 Sexo: <input type="checkbox"/> 1-Masc. 2-Fem. 9-Ign							
9 Data de nascimento: _____							
10 (Ou) Idade: _____ 1-Dia 2-Mês 3-Ano							
11 Gestante: <input type="checkbox"/> _____ 1-1 ^o Trimestre 2-2 ^o Trimestre 3-3 ^o Trimestre 4-Igde Gestacional Ignorada 5-Não se aplica 9-Ignorado							
12 Raça/Cor: <input type="checkbox"/> 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parca 5-Indígena 9-Ignorado							
13 Se indígena, qual etnia? _____							
14 Escolaridade: <input type="checkbox"/> 0-Sem escolaridade/Analfabeto 1-Fundamental 1 ^o ciclo (1 ^a a 5 ^a série) 2-Fundamental 2 ^o ciclo (6 ^a a 9 ^a série) 3-Médio (1 ^o ao 3 ^o ano) 4-Superior 5-Não se aplica 9-Ignorado							
15 Ocupação: _____							
16 Nome da mãe: _____							
17 CEP: _____							
18 UF: _____							
19 Município: _____							
Código (IBGE): _____							
20 Bairro: _____							
21 Logradouro (Rua, Avenida, etc.): _____							
22 Nº: _____							
23 Complemento (apto, casa, etc.): _____							
24 (DDD) Telefone: _____							
25 Zona: <input type="checkbox"/> 1-Urbana 2-Rural 3-Periurbana 9-Ignorado							
26 País: (se residente fora do Brasil) _____							
27 Paciente tem histórico de viagem internacional até 14 dias antes do início dos sintomas? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ign							
28 Se sim: Qual país? _____							
29 Em qual local? _____							
30 Data da viagem: _____							
31 Data do retorno: _____							
32 É caso proveniente de surto de SG que evoluiu para SRAG? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado							
33 Trata-se de caso nosocomial (infecção adquirida no hospital)? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado							
34 Paciente trabalha ou tem contato direto com aves, suínos, ou outro animal? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não <input type="checkbox"/> 3- Outro, qual _____ 9-Ignorado							
35 Sinais e Sintomas: 1-Sim 2-Não 9-Ignorado <input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Tosse <input type="checkbox"/> Dor de Garganta <input type="checkbox"/> Dispneia <input type="checkbox"/> Desconforto Respiratório <input type="checkbox"/> Saturação O ₂ < 95% <input type="checkbox"/> Diarreia <input type="checkbox"/> Vômito <input type="checkbox"/> Dor abdominal <input type="checkbox"/> Fadiga <input type="checkbox"/> Perda do olfato <input type="checkbox"/> Perda do paladar <input type="checkbox"/> Outros _____							
36 Possui fatores de risco/comorbidades? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual(is)? (Marcar X) <input type="checkbox"/> Puérpera (até 45 dias do parto) <input type="checkbox"/> Doença Cardiovascular Crônica <input type="checkbox"/> Doença Hematológica Crônica <input type="checkbox"/> Síndrome de Down <input type="checkbox"/> Doença Hepática Crônica <input type="checkbox"/> Asma <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> Doença Neurológica Crônica <input type="checkbox"/> Outra Pneumopatia Crônica <input type="checkbox"/> Imunodeficiência/Imunodepressão <input type="checkbox"/> Doença Renal Crônica <input type="checkbox"/> Obesidade, IMC _____ <input type="checkbox"/> Outros _____							
37 Recebeu vacina contra Gripe na última campanha? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado							
38 Data da vacinação: _____							
Se < 6 meses: a mãe recebeu a vacina? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, data: _____ a mãe amamenta a criança? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado							
Se ≥ 6 meses e ≤ 8 anos: Data da dose única 1/1: _____ (dose única para crianças vacinadas em campanhas de anos anteriores) Data da 1 ^a dose: _____ (1 ^a dose para crianças vacinadas pela primeira vez) Data da 2 ^a dose: _____ (2 ^a dose para crianças vacinadas pela primeira vez)							

Dados de Atendimento	39	Usou antiviral para gripe? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	40	Qual antiviral? <input type="checkbox"/> 1-Oseltamivir 2-Zanamivir 3-Outro, especifique: _____	41	Data início do tratamento ____/____/____	
	42	Houve internação? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	43	Data da internação por SRAG: _____	44	UF de internação: _____	
	45	Município de internação: _____	Código (IBGE): _____				
	46	Unidade de Saúde de internação: _____	Código (CNES): _____				
	47	Internado em UTI? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	48	Data da entrada na UTI: _____	49	Data da saída da UTI: _____	
	50	Uso de suporte ventilatório: <input type="checkbox"/> 1-Sim, invasivo 2-Sim, não invasivo 3-Não 9-Ignorado	51	Raio X de Tórax: <input type="checkbox"/> 1-Normal 2-Infiltrado intersticial 3-Consolidação 4-Misto 5-Outro: _____ 6-Não realizado 9-Ignorado	52	Data do Raio X: _____	
	53	Aspecto Tomografia <input type="checkbox"/> 1-Típico COVID-19 2-Indeterminado COVID-19 3-Atípico COVID-19 4-Negativo para Pneumonia 5-Outro 6-Não realizado 9-Ignorado	54		Data da tomografia: _____		
	55	Coletou amostra <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	56	Data da coleta: _____	57	Tipo de amostra: <input type="checkbox"/> 1-Secreção de Naso-orofaringe 2-Lavado Bronco-alveolar 3-Tecido post-mortem 4-Outra, qual? _____ 5-LCR 9-Ignorado	
Dados Laboratoriais	58	Nº Requisição do GAL: _____	59	Tipo do teste para pesquisa de antígenos virais: <input type="checkbox"/> 1-Imunofluorescência (IF) 2-Teste rápido antigênico			
	60	Data do resultado da pesquisa de antígenos: _____	61	Resultado da Teste antigênico: <input type="checkbox"/> 1-positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado			
	62	Laboratório que realizou o Teste antigênico: _____					Código (CNES): _____
	63	Agente Etiológico - Teste antigênico: Positivo para Influenza? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado					
	Se sim, qual influenza? <input type="checkbox"/> 1-Influenza A 2-Influenza B Positivo para outros vírus? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado						
	Se outros vírus respiratórios qual(is)? (marcar X) <input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 <input type="checkbox"/> Vírus Sincicial Respiratório <input type="checkbox"/> Parainfluenza 1 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 2 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 3 <input type="checkbox"/> Adenovírus <input type="checkbox"/> Outro vírus respiratório, especifique: _____						
	64	Resultado da RT-PCR/outra método por Biologia Molecular: <input type="checkbox"/> 1-Detectável 2-Não Detectável 3-Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado		65	Data do resultado RT-PCR/outra método por Biologia Molecular: _____		
	66	Agente Etiológico - RT-PCR/outra método por Biologia Molecular: Positivo para Influenza? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual influenza? <input type="checkbox"/> 1-Influenza A 2-Influenza B					
	Influenza A, qual subtipo? <input type="checkbox"/> 1-Influenza A(H1N1)pdm09 2-Influenza A/H3N2 3-Influenza A não subtipado 4-Influenza A não subtipável 5-Inconclusivo 6-Outro, especifique: _____						
	Influenza B, qual linhagem? <input type="checkbox"/> 1-Victoria 2-Yamagata 3-Não realizado 4-Inconclusivo 5-Outro, especifique: _____						
Positivo para outros vírus? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se outros vírus respiratórios, qual(is)? (marcar X) <input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 <input type="checkbox"/> Vírus Sincicial Respiratório <input type="checkbox"/> Parainfluenza 1 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 2 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 3 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 4 <input type="checkbox"/> Adenovírus <input type="checkbox"/> Metapneumovírus <input type="checkbox"/> Bocavírus <input type="checkbox"/> Rinovírus <input type="checkbox"/> Outro vírus respiratório, especifique: _____							
67	Laboratório que realizou RT-PCR/outra método por Biologia Molecular: _____					Código (CNES): _____	
68	Tipo de amostra sorológica para SARS-Cov-2: <input type="checkbox"/> 1-Sangue/plasma/soro 2-Outra, qual? _____ 9-Ignorado			69	Data da coleta: _____		
70	Tipo de Sorologia para SARS-Cov-2: <input type="checkbox"/> 1-Teste rápido 2-Elisa 3-Quimiluminescência 4-Outro, qual? _____			71	Data do resultado: _____		
Resultado do Teste Sorológico para SARS-CoV-2: <input type="checkbox"/> IgG <input type="checkbox"/> IgM <input type="checkbox"/> IgA 1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado							
Conclusão	72	Classificação final do caso: <input type="checkbox"/> 1-SRAG por influenza 2-SRAG por outro vírus respiratório 3-SRAG por outro agente etiológico, qual? _____ 4-SRAG não especificado 5-SRAG por COVID-19			73	Critério de Encerramento: <input type="checkbox"/> 1-Laboratorial 2-Clinico Epidemiológico 3-Clinico 4-Clinico-Imagem	
	74	Evolução do Caso: <input type="checkbox"/> 1-Cura 2-Óbito 3-Óbito por outras Causas 9-Ignorado		75	Data da alta ou óbito: _____		
77	Número D.O: _____						
78	OBSERVAÇÕES: _____						
79	Profissional de Saúde Responsável: _____				80	Registro Conselho/Matrícula: _____	