



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**

**FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE, AMBIENTE E TRABALHO**



**LUCIANE GABRIELE PEREIRA GOMES LOPES**

**COVID-19, TRABALHO E LIMITAÇÃO DE DADOS DE  
OCUPAÇÃO: A MORBIDADE ENTRE TRABALHADORES DA  
SAÚDE NA BAHIA**

Salvador

2023

**LOPES, LGPG; MESTRADO EM SAÚDE, AMBIENTE E TRABALHO; 2023.**

**LOMBADA**

**LUCIANE GABRIELE PEREIRA GOMES LOPES**

**COVID-19, TRABALHO E LIMITAÇÃO DE DADOS DE  
OCUPAÇÃO: A MORBIDADE ENTRE TRABALHADORES DA  
SAÚDE NA BAHIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Saúde, Ambiente e Trabalho.

Orientadora: Profa. Dra. Rita de Cássia Pereira Fernandes

Coorientadora: Profa. Dra. Rafaela Cordeiro Freire

Salvador

2023

**Ficha catalográfica**  
Bibliotheca Gonçalo Moniz  
Sistema Universitário de Bibliotecas  
Universidade Federal da Bahia

L864 Lopes, Luciane Gabriele Pereira Gomes.  
COVID-19, trabalho e limitação de dados de ocupação: a morbidade entre  
trabalhadores da saúde na Bahia / Luciane Gabriele Pereira Gomes Lopes. – 2023.

56 f.: il.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Rita de Cássia Pereira Fernandes.

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Rafaela Cordeiro Freire.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho, Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023.

1. Covid-19, Pandemia de 2020 – Serviços de informação – Brasil. 2. Sistema da recuperação da informação – Saúde pública – Avaliação – Brasil. 3. Vigilância sanitária – Bahia. 4. Pessoal da saúde – Bahia. I. Fernandes, Rita de Cássia Pereira. II. Freire, Rafaela Cordeiro. III. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia. IV. Título.

CDU (2007): 614.4(81)

Elaboração (Resolução CFB nº 184/2017): Solange Mattos  
CRB-5/758

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB/Brasil), na modalidade Bolsa Mestrado Cotas - Auxílio de Despesa Estudantil, nº BOL0244/2020.

Este trabalho faz parte do projeto principal do grupo de pesquisa Epidemiologia, Vigilância em Saúde, Estudo do Trabalho, intitulado Impactos da pandemia de COVID-19: uma abordagem da vigilância em saúde do trabalhador para grupos vulneráveis, aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa, com Parecer nº 4.403.243, sob coordenação da Profa. Dra. Rita de Cássia Pereira Fernandes.

Parte desse trabalho foi apresentado no 11º Congresso Brasileiro de Epidemiologia em 2021 e no 13º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva em 2022.

**LUCIANE GABRIELE PEREIRA GOMES LOPES**

**COVID-19, TRABALHO E LIMITAÇÃO DE DADOS DE OCUPAÇÃO: A MORBIDADE ENTRE TRABALHADORES DA SAÚDE NA BAHIA**

Dissertação apresentada como requisito obrigatório para obtenção do título de Mestre em Saúde, Ambiente e Trabalho, na Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.

Salvador, 06 de outubro de 2023.

**Banca Examinadora**



Documento assinado digitalmente  
**RITA DE CÁSSIA PEREIRA FERNANDES**  
Data: 12/04/2024 10:16:32-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Rita de Cássia Pereira Fernandes** – Orientadora.

Pós-doutora em Epidemiologia pela Erasmus MC University, Holanda. Doutora em Saúde Pública e Mestre em Saúde Comunitária com concentração em Epidemiologia pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professora Titular do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, docente permanente no Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho (PPGSAT-UFBA) e no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do ISC-UFBA.



Documento assinado digitalmente  
**RAFAELA CORDEIRO FREIRE**  
Data: 11/04/2024 14:41:56-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Rafaela Cordeiro Freire** – Coorientadora.

Doutora em Informação e Comunicação em Saúde pela Fiocruz, Mestre em Saúde Coletiva pela UNICAMP. Professora Associada do Departamento de Medicina Preventiva e Social na UFBA.



Documento assinado digitalmente  
**KIONNA OLIVEIRA BERNARDES SANTOS**  
Data: 09/04/2024 20:46:33-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Kionna Oliveira Bernardes Santos**.

Doutora em Saúde Pública pelo Instituto de Saúde Coletiva (ISC/UFBA), com área de concentração em Epidemiologia, Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Professora Adjunta da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia (UFBA).



Documento assinado digitalmente  
**ADRIANA GALDINO BATISTA PEREIRA**  
Data: 09/04/2024 10:11:01-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Adriana Galdino Batista Pereira**.

Doutora em Saúde Pública pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC/UFBA), Mestre em Saúde Coletiva com área de concentração em Epidemiologia pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC/UFBA). Professora Adjunta do curso de Medicina da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

À minha querida avó Edelvita e à minha amada tia  
Olindinalva, duas perdas dolorosas nessa trajetória. Cada  
passo que dei foi acompanhado pela saudade que sinto por  
não poder compartilhar esses momentos com vocês.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS pela oportunidade e privilégio de ingressar no PPgSAT, por me ajudar a superar todos os obstáculos enfrentados e por me ter sustentado até aqui.

À professora Rita Fernandes, minha orientadora e à professora Rafaela Freire, minha coorientadora, pela disponibilidade e apoio, pela compreensão em momentos de luto e incertezas frente à pandemia, pelos aconselhamentos, pelos estímulos permanentes que fizeram parte da minha formação e farão ao longo da minha vida.

Às professoras Kionna Bernardes, Verônica Cadena e à Dra. Letícia Coelho pela contribuição e colaboração ao trabalho.

Às trabalhadoras dos serviços de saúde que disponibilizaram a contribuir e abrir portas para execução da pesquisa, a nível de Salvador e da Bahia.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pela concessão da bolsa de mestrado e ao PPgSAT pelo auxílio financeiro fornecido ao projeto de pesquisa para apresentação dos resultados nos congressos.

Ao meu esposo Lucas pelo amor, apoio e incentivo. Sem você ao meu lado o trabalho não seria concluído, dividir a vida com você tornam os desafios mais leves.

Aos meu pais, Tereza e Oberlandio, meu alicerce e força motriz que me impulsionam todos os dias. As lições de perseverança, dedicação e determinação que aprendi com vocês principalmente nos momentos mais difíceis do distanciamento social, nos momentos em que o mundo parecia incerto e as dificuldades ameaçava essa trajetória me ensinaram a importância de nos apoiarmos mutuamente, mesmo quando separados fisicamente.

Aos meus irmãos, sobrinha e cunhados que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização do mestrado. Essa conquista também é de vocês que mesmo distantes não medem esforços para se fazerem presentes. Lucas, Luana, Marcela e Talita, vocês são minha maior inspiração.

Às colegas de turma, durante esses anos, compartilhamos não apenas aulas, seminários, vídeo chamadas e trabalhos, mas também uma conexão de amizade e solidariedade. Cada uma com seu jeitinho, vocês foram fundamentais para que eu pudesse manter o equilíbrio emocional nos inúmeros momentos de ansiedade. E em especial a Renata, por estar mais próxima desse trabalho, seu apoio e colaboração ficará na minha memória.

Aos demais professores e colaboradores do PPgSAT, principalmente à Carol que sempre esteve disponível para me auxiliar desde quando eu era aluna especial. Sua gentileza e cordialidade torna todos os trâmites da jornada acadêmica mais leve.



LOPES, Luciane Gabriele Pereira Gomes. *COVID-19, trabalho e limitação de dados de ocupação: a morbidade entre trabalhadores da saúde na Bahia*. 2023. 53 f. Orientadora: Rita de Cássia Pereira Fernandes. Dissertação de Mestrado. – Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023.

## RESUMO

**Introdução:** O Brasil precisou produzir informações céleres durante a pandemia de COVID-19. As altas demandas aos serviços de saúde expuseram sobretudo os trabalhadores da saúde (TS). Para investigar esse grupo ocupacional é necessário a disponibilidade de dados com qualidade, acessibilidade e confiabilidade para produção de indicadores e informação em saúde do trabalhador. **Objetivos:** Estimar a incidência de casos de COVID-19 em TS e discutir a disponibilidade e qualidade dos dados dos diferentes sistemas de informação em saúde e outras fontes de dados. **Método:** Trata-se de um estudo de incidência de COVID-19 em TS na Bahia, com dados disponíveis no DATASUS e outras fontes no período de 2020 a 2022. **Resultados:** Apenas 2,8% (2.252) de 81.497 casos acumulados de Síndrome Respiratória Aguda Grave por COVID-19 tinham o campo ocupação preenchido, e entre os casos de Síndrome Gripal, 5,3% (80.994) dos 1.521.313 tinham este campo preenchido. Desses casos, 59.185 (73,1%) correspondiam aos TS, 61,1% (36.650) do sexo feminino, com a faixa etária predominante de 20-39 anos perfazendo 54,8% dos casos (27.653); 71,4% (36.078) ocorreram entre os TS de raça/cor preta ou parda. Os resultados com denominadores do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização demonstraram maior incidência entre enfermeiras, 325,5/1000, seguidas de auxiliares/técnicas em enfermagem, com 269,9/1000 e recepcionistas com 78,5/1000. Enfermeira foi a ocupação que obteve maior risco relativo com 15,5. **Discussão:** Os TS são aqueles com maior incidência de COVID-19, mas pouco se conhece sobre as ocupações não vinculadas diretamente ao cuidado. A ausência desses dados compromete a qualidade da informação produzida e consequentemente a construção de indicadores. **Conclusão:** A informação sobre saúde do trabalhador através de dados secundários apresenta desafios a serem superados, um deles é o estabelecimento de denominadores adequados, que depende do registro da variável ocupação nos Sistemas de Informação da Saúde.

Palavras-chave: Sistemas de Informação em Saúde, Vigilância em Saúde do Trabalhador, COVID-19, Pandemia, Trabalhadores da Saúde.

LOPES, Luciane Gabriele Pereira Gomes. *COVID-19, Work and limitation of occupation data: morbidity among health personnel in Bahia*. 2023. 53p. Advisor: Rita de Cássia Pereira Fernandes. Master Dissertation. – Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023.

## ABSTRACT

**Introduction:** in the COVID-19 Pandemic Brazil needed to produce information quickly. The high demands on health services exposed Health Personnel (HP) in particular. To investigate this occupational group, the availability of quality, accessible and reliable data is necessary to produce indicators and information on worker health. **Objectives:** The objective of this study was to estimate the incidence of COVID-19 cases in HP and discuss the availability and quality of data from different health information systems and other data sources. **Method:** This is a study of the incidence of COVID-19 in HP in Bahia, with data available in DATASUS and other sources from 2020 to 2022. **Results:** Only 2.8% (2,252) of 81,497 accumulated cases of the syndrome Severe Acute Respiratory due to COVID-19 had the occupation field filled in, and for Flu Syndrome cases, 5.3% (80,994) of the 1,521,313 had this field filled in. Of these cases, 59,185 (73.1%) corresponded to HP, 61.1% (36,650) were female, with the predominant age group of 20-39 years making up 54.8% of cases (27,653); 71.4% (36,078) variety among TS of black or brown race/color. The results with denominators from the National Immunization Program Information System have the highest incidence among nurses, 325.5/1000, followed by nursing assistants/technicians, with 269.9/1000 and receptionists with 78.5/1000. Nurse was the occupation with the highest relative risk at 15.5. **Discussion:** Health workers are those with the highest incidence of COVID-19, but little is known about occupations not directly linked to care. The absence of this data compromises the quality of the information produced and consequently the construction of indicators. **Conclusion:** Information on workers' health through secondary data presents challenges to be overcome, one of which is the establishment of appropriate denominators, which depends on the recording of the variable occupation in the Health Information Systems.

**Keywords:** Health Information Systems, Surveillance of the Workers Health, COVID-19, Pandemics, Health Personnel.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abrasco	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
CBO	Classificação Ocupacional Brasileira
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
COVID	<i>Corona Virus Disease</i> (Doença do Coronavírus)
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
EPI	Equipamentos De Proteção Individual
ESPII	Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
MERS	<i>Middle East Respiratory Syndrome</i> (Síndrome Respiratória do Oriente Médio)
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNIS	Política Nacional de Informação e Informática em Saúde
REDCap	<i>Research Electronic Data Capture</i>
SARS	<i>Severe Acute Respiratory Syndrom</i> (Síndrome Respiratória Aguda Grave)
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
Sinan	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SI-PNI	Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SIVEP-Gripe	Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
STF	Supremo Tribunal Federal
TS	Trabalhadores da Saúde
VISAT	Vigilância em Saúde do Trabalhador

# LISTA DE ILUSTRAÇÕES

## Figuras

Dissertação

**Figura 1.** Captura de dados sobre covid-19..... 18

Artigo

**Figura 1.** Percentual de casos com e sem CBO registrados no e-SUS Notifica e SIVEP-Gripe. 2020 a 2022, Bahia. .... 39

## Tabelas

**Tabela 1.** Distribuição de TS na Bahia, segundo o SI-PNI, CNES e Conselho Profissional. Bahia, 2021-2022. .... 39

**Tabela 2.** Casos, Coeficiente de Incidência por 1000 trabalhadores por SG por COVID-19 em trabalhadores da saúde por ocupação, baseados nos dados do SI-PNI. Bahia, março 2020 a dezembro 2022. .... 42

**Tabela 3.** Casos, Coeficiente de Incidência por 1000 trabalhadores de SG por COVID-19 em TS por ocupação, baseados nos dados populacionais fornecidos pelos Conselhos Profissionais. Bahia, março 2020 a dezembro 2022.**Erro! Indicador não definido.**

**Tabela 4.** Casos, Coeficiente de Incidência acumulada por 1000 trabalhadores por SG por COVID-19 em trabalhadores da saúde por ocupação, baseados nos dados do CNES. Bahia, março de 2020 a dezembro de 2022. **.Erro! Indicador não definido.**

# SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>11</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
2.1 Objetivo Geral.....	13
2.2 Objetivos Específicos .....	13
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
3.1 Trabalho em Saúde .....	14
3.2 A Pandemia e os Trabalhadores da Saúde .....	15
3.3 Informação em Saúde .....	17
<b>4. ARTIGO .....</b>	<b>21</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>47</b>
<b>APÊNDICE</b>	
<b>Apêndice A.</b> Fontes de dados para estimar a população de trabalhadoras(es) da saúde, Bahia.....	54
<b>Apêndice B.</b> Caracterização de SG e SRAG por COVID-19 em TS da Bahia, no período de março de 2020 a dezembro de 2022.....	55
<b>Apêndice C.</b> Comparação entre os Coeficiente de Incidência por 1000 trabalhadores por SG por COVID-19 em trabalhadores da saúde por ocupação, SI-PNI, Conselhos Profissionais e CNES. Bahia março de 2020 a dezembro de 2022.....	55
<b>Apêndice D.</b> Casos, Coeficiente de Incidência por 1000 trabalhadores e variação percentual negativa de SG por COVID-19 em TS por ocupação, baseados nos dados do SI-PNI no período de março a dezembro. Bahia 2020, 2021 e 2022.....	56

## 1. INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 evidencia desafios preexistentes na saúde de trabalhadoras(es) no Brasil, condições que expõem a invisibilidade do trabalho e prejudicam a construção de indicadores epidemiológicos, a definição da relação dos agravos com o trabalho e, conseqüentemente as ações de vigilância em saúde do trabalhador. A disponibilidade de dados sobre a COVID-19 foi necessária para a caracterização da pandemia, no mundo do trabalho e sua análise permitiria descrever o perfil do agravo na população, indicando as prioridades e auxiliando na elaboração de normas e diretrizes para garantir um enfrentamento seguro e eficiente da situação.

O trabalho é um determinante para a condição de saúde da população e deve estar refletido no planejamento de políticas e estratégias em saúde, entretanto, dados sobre ocupação são subnotificados, resultando em dificuldade para identificar o perfil ocupacional dos casos de COVID-19, assim como para muitas outras doenças prévias à pandemia. Entre os casos de COVID-19 com ocupação identificada, as(os) trabalhadoras(es) da saúde (TS) representam a maioria (IVERSEN *et al.*, 2020; MARQUEZ, *et al.*, 2020; COMELLI *et al.*, 2021), mas ainda assim, há lacunas relevantes na identificação das ocupações do setor saúde (JACKSON *et al.*, 2020; D'ETTORRE *et al.*, 2022).

Com o avanço da campanha de vacinação, a incidência de COVID-19 foi diminuindo no país e, com isso, novas medidas e estratégias de contenção e controle do vírus foram necessárias. No curso da pandemia, medidas de proteção como uso da máscara, distanciamento social, abertura e funcionamento do comércio foram estabelecidas a partir da análise de dados que traduziam a situação epidemiológica da população.

Nessa perspectiva, é necessária a acessibilidade, bem como atualização e confiabilidade dos dados, de forma a garantir a qualidade da informação e superar os obstáculos à investigação da relação da Covid-19 com o trabalho, principalmente entre os grupos mais vulnerabilizados.

O trabalho foi uma das dimensões da vida em sociedade mais afetadas na pandemia, seja por explicitar as iniquidades quanto ao acesso às medidas de proteção, seja pela ameaça ao trabalhador de ser infectado no curso do labor diário. Por esta razão, o trabalho

foi o ponto central para a análise de estratégias de controle da doença, mas também em função da crise econômica com impactos no emprego e renda (BRIGHAM *et al.*, 2021; PETERS *et al.*, 2022; SANTOS *et al.*, 2020). A pandemia do SARS-CoV-2, que eclodiu na China, revela lacunas significativas de investigações acerca da magnitude da COVID-19 entre trabalhadoras(es). Sabe-se que a categoria profissional mais evidenciada foi a de profissionais da saúde. Isso porque, trabalhar na saúde lidando diretamente com atendimento ao paciente torna os trabalhadores mais vulneráveis aos riscos biológicos (ao SARS-CoV-2 em especial), aos riscos físicos, ambientais e psicológicos durante situações de epidemias de doenças infecciosas (SMITH; LEGGAT; ARAKI, 2007). No ano de 2020, no início da primeira onda, a Itália mostrou que os TS contribuíram para difusão da doença, com consequente disseminação comunitária (GARZARO *et al.*, 2020). Diante disso, a categoria foi estigmatizada como a principal responsável pela disseminação do vírus.

Os TS ganharam maior visibilidade na mídia devido à crise no setor. O Brasil, que já tinha insuficiências no setor saúde, diante da pandemia enfrentou altas demandas aos serviços, exigindo investimentos urgentes em insumos, assim como em pessoal (RIBEIRO *et al.*, 2021). Nos momentos iniciais, os TS foram predominantes entre os casos, isso porque nas fichas de notificação, inicialmente, o campo ocupação era restrito às ocupações dos profissionais de saúde (ALMEIDA *et al.*, 2021) e, quando comparados às ocupações em geral, os TS provavelmente tiveram melhor acesso aos serviços de saúde e às testagens, ainda assim, o número real de TS infectados é desconhecido (JACKSON *et al.*, 2020; D'ETTORRE *et al.*, 2022). Há também os trabalhadores que atuam no setor, mas não são considerados profissionais da saúde, pois embora ocupem os mesmos espaços, expõem-se a condições de trabalho diferentes, não estão diretamente vinculados ao cuidado, e sua atuação tem menor visibilidade. Frente à crise, ainda é uma questão a manutenção e a organização da segurança dos TS diante das incertezas e fragilidades do setor. Ademais, muitos trabalhadores que foram absorvidos pelo mercado de trabalho no início da pandemia encontram-se agora desempregados e desamparados, com o fechamento das unidades e hospitais de campanha (AMARAL, 2021).

Durante a pandemia, ficaram visíveis as políticas seletivas, destinadas às parcelas da população socialmente valorizadas e necessárias para a economia, relegando à desassistência os grupos que já são socialmente marginalizados, condição agudizada que

revelou as necessidades de saúde e sociais (MARQUES *et al.*, 2021). Nos Estados Unidos e no Reino Unido, Nguyen *et al.* (2020) já discutiam a importância de se desenvolver estratégias adicionais para as minorias, já que os dados da primeira onda já mostravam a necessidade de proteger os TS negros, asiáticos e minorias étnicas nesses países.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Estimar a incidência de casos por COVID-19 em Trabalhadores da Saúde (TS) e descrever as categorias ocupacionais atingidas.

### **2.2 Objetivos Específicos**

1. Descrever o perfil socioprofissional, considerando as diferentes ocupações dos trabalhadores da saúde e incidência de COVID-19.
2. Comparar os dados de população de trabalhadores da saúde fornecidos por diferentes fontes (Conselhos profissionais, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde- CNES - e Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização – SI-PNI), utilizadas para cálculo do coeficiente de incidência de COVID-19.
3. Avaliar a disponibilidade e qualidade dos dados dos diferentes sistemas de informação (SIS) em saúde e outras fontes de dados utilizadas para estimar denominadores da população de trabalhadores expostos à COVID-19.



### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Trabalho em Saúde

O trabalho em saúde envolve uma diversidade de fatores associados ao processo de trabalho e como ele se desenvolve no dia a dia, compreendendo uma atividade mútua e coletiva. Faria e Araújo (2010) traduzem como um mundo complexo, que é dinâmico e criativo que além da realização de procedimentos, busca promover a defesa da vida e redução dos riscos de adoecimento. Diferentemente de outros serviços, o processo de trabalho em saúde tem um usuário que não é um consumidor comum, ele está em busca de uma ação terapêutica e cuidado (MALTA e MERHY, 2003). O trabalho em saúde é regido por dois objetivos: a produção de cura das doenças e a produção de saúde (SCHERER *et al.*, 2006). Nos últimos anos o setor saúde apresentou um significativo aumento em emprego no Brasil (MACHADO; VIEIRA; OLIVEIRA, 2015). Isso se deve à consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) no país e à expansão das instituições de ensino em saúde. No Brasil, há aproximadamente 3,5 milhões de profissionais e trabalhadores da saúde, que estão diretamente ou indiretamente envolvidos com a prestação de serviços à população, seja nas unidades de atenção primária, nos serviços especializados e nos hospitais, tanto na rede pública quanto na rede privada (BOLETIM COVIDA, 2020). Porém, o trabalho no SUS ainda tem limitações como desequilíbrio entre oferta e demanda, escassez de profissionais no interior do país, precarização do trabalho, terceirização dos serviços de saúde (MACHADO e NETO, 2018), problemas esses que contribuem para sobrecarga dos trabalhadores ativos no sistema.

Os TS fazem parte de um grupo ocupacional vulnerável, estão diretamente expostos a muitos riscos biológicos, físicos, ambientais e psicológicos durante suas atividades laborais, enquanto ocupam simultaneamente a linha de frente durante surtos de doenças infecciosas, desastres naturais ou ataques terroristas (SMITH; LEGGAT; ARAKI, 2007). Além de se sujeitarem a vários riscos ocupacionais no seu dia a dia os TS adoecem e se acidentam, e na maioria das vezes, não relacionam esses problemas à sua atividade de trabalho.

Para conter a pandemia, novas medidas e decretos foram criados para orientar e organizar as novas configurações no mundo do trabalho. Diante disso, levantaram-se

questionamentos sobre a medida provisória MP 927/2020 que, entre outros aspectos, desprotegia os trabalhadores da saúde, estabelecendo dificuldade para o reconhecimento da relação da doença com o trabalho. Nos termos da medida, o artigo 29 só considerava a COVID-19 como doença relacionada ao trabalho, após comprovação denexo causal. Em seguida, o Plenário do Supremo Tribunal Federal (STF) suspendeu a eficácia do artigo de modo a preservar a prerrogativa da exposição ocupacional ser definidora da relação da COVID-19 com o trabalho. A Organização Mundial da Saúde (OMS) traz na publicação de Direitos, Atribuições e Responsabilidades dos Trabalhadores de Saúde o direito a serviços de compensação, reabilitação e cura, se infectado após exposição no local de trabalho. Considera que os TS trabalham sob exposição à doença, portanto, a COVID-19 é uma doença de exposição ocupacional (WHO, 2020). Mesmo diante de uma epidemia, a natureza ocupacional não deve ser descartada, especialmente quando as condições de biossegurança não estão devidamente atendidas (HELIOTERIO *et al.*, 2020). A saúde e vida dos TS podem ser determinantemente influenciadas pelas condições de trabalho e de emprego (CASTRO, 2012), portanto, o trabalho em saúde deve ser objeto de estudo contínuo, uma vez que ele tem papel relevante para o desenvolvimento e segurança da população, um campo que exige atenção e ações específicas.

### **3.2 A Pandemia e os Trabalhadores da Saúde**

Em 30 de janeiro de 2020, quando a Organização Mundial da Saúde estabelece Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) diante do até então surto do novo coronavírus (WHO, 2020b), números de casos e mortalidade expuseram a população ao medo e incertezas sobre uma doença ainda desconhecida. O primeiro caso da doença em profissional da saúde no Brasil foi registrado em 2 de março de 2020 (DUARTE *et al.*, 2020).

Em uma situação de pandemia, os TS estão na linha de frente para assegurar a assistência e, nessas circunstâncias, os trabalhadores poderão se expor a diferentes exigências e pressões, como o aumento das jornadas de trabalho e a insegurança relativa a recursos insuficientes ou inadequados (SCHWARTZ; CHWAN; KING, 2019). Ademais, esses trabalhadores podem sofrer discriminação, estigmatização, intimidação e

violência física, lidando ainda com a separação das famílias e a dor de perder pacientes e colegas (FERRINHO *et al.*, 2020). Em meio à emergência sanitária, as pessoas e a mídia constituíram a imagem de “heróis salvadores da humanidade”, o que é uma perspectiva equivocada, haja vista a expectativa de que heróis não falhem, não desistam, nem adoçam (ORNELL *et al.*, 2020; FERRINHO *et al.*, 2020). Esse processo de “heroificação” acaba retirando dos TS o direito de olhar para si, perceber seus limites, a necessidade de receber ajuda ou proteção, expondo-os, assim, ao adoecimento e à morte (FERREIRA, 2020). Neste sentido, em meios às muitas crises sanitárias, os TS seguem exigindo atenção específica para os riscos envolvidos em suas atividades laborais principalmente as ocupações mais vulnerabilizadas. Entre as razões para o alto número de TS infectados estão: medidas institucionais de controle de infecção inadequadas, falta de conscientização e preparação no estágio inicial do surto da doença, falta de treinamento em procedimentos de controle de infecção e equipamentos de proteção individual (EPI) inadequados ou insuficientes (RAN *et al.*, 2020). O fornecimento, a acessibilidade e a qualidade do EPI são os principais requisitos na proteção desses trabalhadores, mas além disso, o ambiente laboral deve garantir essa proteção aos TS. A organização e as relações no trabalho influenciam na adesão aos protocolos de segurança, entre essas o apoio da gestão no curso do desenvolvimento das tarefas pelos TS, capacitação continuada, diretrizes claras e objetivas sem demandas conflitantes, espaço físico seguro e compatível com as demandas, vestiários e salas de descanso acessíveis e seguras, rápida identificação e isolamento de pacientes infectados (HOUGHTON *et al.*, 2020).

Em vinte anos, o mundo se deparou com três pandemias por coronavírus, a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS – *Severe Acute Respiratory Syndrome*), a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS – *Middle East Respiratory Syndrome*) e, em 2020, a COVID-19 (GUARNER, 2020). A SARS se originou em 2002, na China (ZHONG, *et al.*, 2003), e foram notificados 8.096 casos, dos quais 1.706 ocorreram em TS, com 774 mortes no geral, segundo a OMS (WHO, 2015), enquanto a MERS teve origem na Arábia Saudita, em 2012 (ZUMLA; HUI; PERLMAN, 2015), quando a OMS registrou 2.519 casos confirmados, desses 405 entre TS, com 866 mortes no geral. A COVID-19 também teve início na China (LI *et al.*, 2020) e, segundo dados da Johns Hopkins University, até a 31ª semana epidemiológica de 2022 o mundo atingiu a marca de 584.968.126 casos confirmados, com 6.419.086 óbitos acumulados em todos os continentes (JOHNS HOPKINS UNIVERSITY, 2022). Segundo a Anistia Internacional,

em 2020, pelo menos 17.000 TS morreram por COVID-19, em todo mundo (AMNESTY INTERNATIONAL, 2020).

Os números revelam que os TS são o grupo social de maior exposição durante as pandemias de doenças infecciosas, por isso é importante identificar quais são as ocupações mais afetadas, para que estratégias nas diferentes ocupações sejam implementadas e a proteção das (os) trabalhadoras (es) seja efetiva. Estratégias com o foco no trabalhador, entendendo a sua atuação na população e as vulnerabilidades às quais está exposto direciona medidas de saúde de pública. Além das medidas de proteção já mencionadas, em especial acerca da Organização do Trabalho, outras medidas incluem as campanhas de vacinação que devem priorizar grupos ocupacionais de alto contato com a doença, estratégia que pode reduzir e retardar picos de infecção e pode ter efeitos adicionais (NUNNER; VAN DE RIJT e BUSKENS, 2022).

### **3.3 Informação em Saúde**

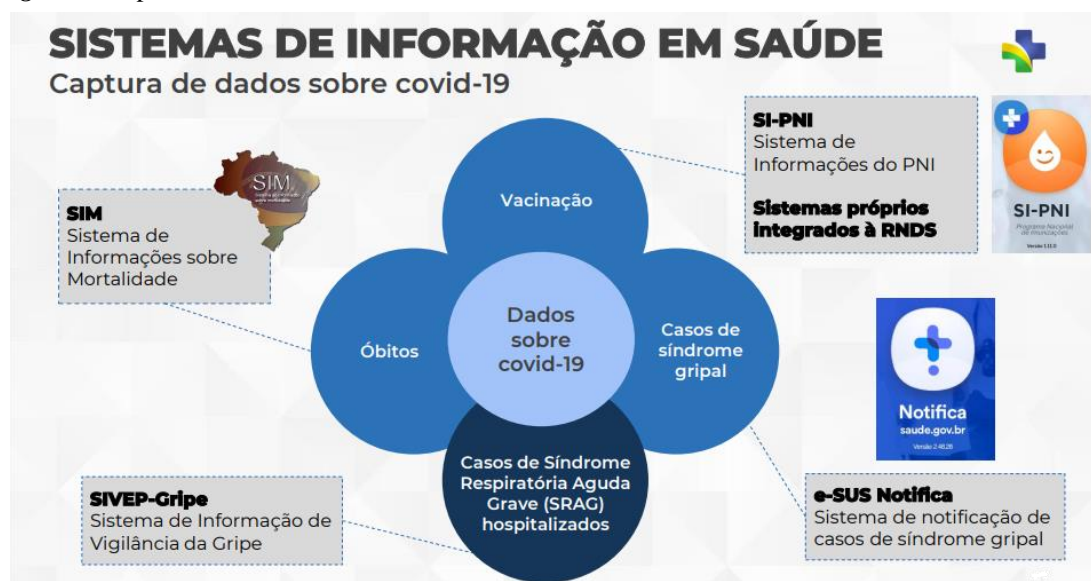
Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) são as principais fontes de dados para o estudo da situação epidemiológica da população e são indispensáveis para a obtenção dos principais indicadores de acompanhamento de doenças (MEDEIROS *et al.*, 2019). As informações garantem a visibilidade e transparência para a população e estabelecem uma comunicação mais efetiva com os órgãos de controle e veículos de imprensa (ARAÚJO *et al.*, 2021). Doenças que ameaçam a saúde pública, como a COVID-19, são de notificação compulsória, ou seja, comunicação obrigatória à autoridade de saúde. A vigilância epidemiológica (municipal, estadual ou federal) gera dados que são coletados, consolidados e distribuídos pelos SIS (LIMA, 2009).

No Brasil, os SIS são mantidos pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Diante do avanço da pandemia houve a necessidade do uso de sistemas que consolidassem os dados em tempo oportuno para o enfrentamento da crise (GRACIE *et al.*, 2021). O fluxo em condições não pandêmicas seria: registro de casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan); de casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) no Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) e os óbitos no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Mas no curso da pandemia, o tempo não seria suficiente para

identificar as tendências e os fatores de risco, para tomada de decisão imediata, pois esses sistemas apresentam uma defasagem entre coleta e disseminação das informações (XAVIER *et al.*, 2021). Em busca de um processo eficiente e ágil, optou-se por usar outros sistemas para garantir celeridade entre as fases do processo, embora com muitas limitações.

No início da pandemia, os primeiros casos de COVID-19 foram registrados no REDCap (*Research Electronic Data Capture*), *software* desenvolvido para comunidade científica com apoio colaborativo internacional (HARRIS *et al.*, 2009), mas para que cada nível de gestão (unidade de saúde, município, estado) pudesse gerenciar os dados e o Ministério da Saúde pudesse visualizar, este sistema não seria suficiente. Então, a plataforma foi desabilitada (REIS *et al.*, 2020) e posteriormente foi criado o e-SUS, uma ferramenta para registro dos casos de síndrome gripal (SG) e transferência dos dados do REDCap. Os casos com evolução para síndrome respiratória aguda grave (SRAG) foram notificados no Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) (DUARTE *et al.*, 2020), sistema já existente para casos hospitalizados por SRAG de etiologia diversa (Figura1). A multiplicidade de sistemas traz um problema acerca da ausência de interoperabilidade entre eles e isso se torna um desafio para o processamento de dados na construção de indicadores de saúde (SIQUEIRA, OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2016; SALES e PINTO, 2019; DUARTE *et al.*, 2020).

**Figura 1.** Captura de dados sobre covid-19



A pandemia de COVID-19 trouxe a necessidade de produzir informações em uma

como esta, consolidar e disseminar os dados em tempo oportuno, para que as estratégias de combate fossem eficientes e urgentes. Obter dados precisos e seguros sobre a situação de saúde da população é necessário para o conhecimento da situação epidemiológica, elaboração de políticas, estratégias e ações para o enfrentamento da pandemia. Em dezembro de 2021, os SIS sofreram um ataque cibernético (BRASIL, 2021) que levou a um “apagão de dados” temporário na divulgação dos dados do Ministério da Saúde. Sistemas como o e-SUS, Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI) e ConecteSUS foram afetados, comprometendo dados decorrentes dos casos da doença pela variante Ômicron do SARS-CoV-2, momento em que estava aumentando o número de casos no país, a emissão de Certificado de VacinaCovid-19 e da Carteira Nacional de Vacinação Digital também ficou temporariamente suspensa.

Um outro aspecto relevante diz respeito ao conhecimento da magnitude da COVID-19 entre as categorias profissionais. Um limite bastante discutido no campo da Saúde do Trabalhador é o sub-registro da variável ocupação nas fichas de notificação. Tal situação dificulta e inviabiliza o diagnóstico para ações de vigilância em saúde do trabalhador, principalmente nas ocupações mais vulnerabilizadas (SANTOS *et al.*, 2020), aqueles TS não considerados “profissionais de saúde”, ou seja, não diretamente responsáveis pelo cuidado ao paciente, como pessoal de higienização, vigilantes, condutores de ambulância, maqueiros e outros.

No contexto da pandemia, a COVID-19 ainda traz consigo a disseminação de notícias falsas (*fake news*), que dificultam a veiculação de informações precisas e de qualidade. A infodemia, que é a abundância de informações, que na maioria das vezes são conflitantes, torna difícil o acesso a informações em fontes confiáveis (GARCIA e DUARTE, 2020). Em situação de emergência em saúde pública, não há tempo hábil para avaliar as evidências, e as notícias falsas assumem um papel ainda mais deletério, podendo assim prejudicar a tomada de decisão para o controle de doenças epidêmicas e pandêmicas (GARCIA e DUARTE, 2020; ISLAM *et al.*, 2020). Um grupo de pesquisa no Paquistão conseguiu identificar 1.225 notícias falsas sobre a COVID-19, dessas, conseguiram revelar três tipos comuns de desinformação. Primeiro: alegações falsas sobre transmissão, tratamento e prevenção; segundo: teorias da conspiração difundidas por líderes mundiais, funcionários do governo e outros políticos e terceiro: terapias de saúde pseudocientíficas com falsos testes e cura (NAEEM; BHATTI; KHAN, 2021). As notícias falsas e maliciosas podem mascarar-se de estratégias confiáveis e reduzir

potencialmente a confiança em instituições de saúde e no governo (ISLAM *et al.*, 2020). O governo tem papel importante diante de uma crise sanitária, pode encorajar os cidadãos, incentivando comportamentos de proteção à saúde ou estimular comportamentos arriscados, como aconteceu no Brasil, onde o governo federal minimizou os efeitos da doença e das medidas de proteção, levando à baixa adesão das medidas de isolamento e desvalorização do uso de máscaras (CABRAL; PONGELUPPE; ITO, 2021; MACIEL *et al.*, 2022). Como resultado desse descaso o Brasil teve uma das piores curvas epidemiológicas do mundo.

## 4. ARTIGO

### **COVID-19, trabalho e limitação de dados de ocupação: a morbidade entre trabalhadores da saúde**

COVID-19, work and limitation of occupation data: morbidity among health personnel

COVID-19, limitación de trabajo y datos de ocupación: morbilidad entre el personal de salud

Título resumido em português: COVID-19, trabalho e limitação de dados de ocupação

Luciane Gabriele Pereira Gomes Lopes <sup>1</sup>  
<https://orcid.org/0000-0002-8599-6171>  
lucianegabriele@gmail.com

Rafaela Cordeiro Freire <sup>2</sup>  
<https://orcid.org/0000-0002-0190-5640>  
rafaela.freire@ufba.br

Kionna Oliveira Bernardes Santos <sup>2</sup>  
<http://orcid.org/0000-0003-3181-2696>  
kionna.bernardes@gmail.com

Renata Barbosa Vilaça Marques de Carvalho <sup>1</sup>  
<https://orcid.org/0000-0002-3391-2394>  
renatarussa901@gmail.com

Rita de Cássia Pereira Fernandes <sup>1,2,3</sup>  
<https://orcid.org/0000-0002-3353-5365>  
ritafernandes@ufba.br

1 Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho, Salvador, Bahia, Brasil.

2 Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Medicina da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.

3 Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Salvador, Bahia, Brasil.



## RESUMO

**Objetivo:** estimar a incidência de COVID-19 em Trabalhadores da Saúde e discutir a disponibilidade e qualidade dos dados dos Sistemas de Informação em Saúde e fontes correlatas. **Método:** estudo de incidência de COVID-19 em TS na Bahia, com dados do DATASUS, Conselhos Profissionais, CNES e SI-PNI, no período de 2020 a 2022. **Resultados:** apenas 2,8% de 81.497 casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave tinham a ocupação preenchida, e 5,3% entre os 1.521.313 casos de Síndrome Gripal. Com base nas três fontes para estimar os denominadores, os resultados mais consistentes mostram enfermeiras com a maior incidência, seguidas de técnicas de enfermagem ou médicos. A inconsistência da estimativa da população exposta, para as variadas ocupações de TS, é evidenciada. **Conclusão:** Informação em saúde do trabalhador através de dados secundários apresenta desafios, para estimar a população exposta e obter a morbidade segundo ocupação, haja vista a subnotificação quase absoluta desta variável nos SIS.

**Palavras-chave:** Sistemas de Informação em Saúde, Vigilância em Saúde do Trabalhador, COVID-19, Pandemia, Trabalhadores da Saúde.

## ABSTRACT

**Objective:** To estimate the incidence of COVID-19 in Healthcare Workers and discuss the availability and quality of data from Health Information Systems and related sources. **Method:** A study on the incidence of COVID-19 in Healthcare Workers in Bahia, utilizing data from DATASUS, Professional Councils, CNES, and SI-PNI, spanning from 2020 to 2022. **Results:** Only 2.8% of 81,497 cases of severe acute respiratory syndrome had their occupation recorded, and 5.3% among the 1,521,313 cases of Flu Syndrome. Based on the three sources used to estimate the denominators, the most consistent results indicate nurses with the highest incidence, followed by nursing technicians or doctors. The variability in estimating the exposed population across different Healthcare Workers occupations is evidenced. **Conclusion:** Health information of workers through secondary data poses challenges in estimating the exposed population and obtaining morbidity by occupation, given the almost absolute underreporting of this variable in Health Information Systems.

**Keywords:** Health Information Systems, Surveillance of the Workers Health, COVID-19, Pandemics, Health Personnel.

## RESUMÉN

**Objetivo:** Estimar la incidencia de COVID-19 en trabajadores de la salud y analizar la disponibilidad y calidad de los datos de los Sistemas de Información en Salud y fuentes relacionadas. **Método:** Estudio en trabajadores de la salud en Bahía, utilizando datos de DATASUS, Consejos Profesionales, CNES y SI-PNI (2020-2022). **Resultados:** Solo el 2,8% de los 81,497 casos de Síndrome Respiratorio Agudo Severo tenía la ocupación registrada, y el 5,3% de los 1,521,313 casos de Síndrome Gripal. Basándonos en tres fuentes para estimar los denominadores, los resultados más consistentes muestran que las enfermeras tienen la mayor incidencia, seguidas por técnicos de enfermería o médicos. Evidenciamos inconsistencia en la estimación de la población expuesta, considerando diversas ocupaciones del TS. **Conclusión:** La información sobre la salud de trabajadores mediante datos secundarios presenta desafíos para estimar población expuesta y obtener morbilidad por ocupación, dada la subnotificación casi absoluta en Sistemas de Información en Salud.

**Palabras clave:** Sistemas de Información en Salud, Vigilancia de la Salud del Trabajador, COVID-19, Pandemia, Personal de Salud.

## Contribuições do estudo

- **Principais resultados:** Observou-se que há uma baixa completude para a variável ocupação entre os casos de COVID-19, há predominância de trabalhadores da saúde. Quando utilizados para calcular os indicadores, identificou-se relevante inconsistência entre as bases para estimar os denominadores.
- **Implicações para os serviços:** Os resultados visam contribuir para ações de Vigilância em Saúde do Trabalhador, subsidiando estratégias e ações para superação da subnotificação da variável ocupação e monitoramento de agravos relacionado ao trabalho.
- **Perspectivas:** Os dados dos sistemas nacionais de informação em saúde podem auxiliar na superação da limitação de dados na vigilância em saúde do trabalhador.

## INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 no Brasil destacou desafios na saúde de trabalhadores, evidencia desafios preexistentes, condições que expõem a invisibilidade do trabalho e prejudicam a construção de indicadores epidemiológicos, a definição da relação dos agravos com o trabalho e, conseqüentemente, as ações de vigilância em saúde do trabalhador.

A disponibilidade de dados sobre COVID-19 foi necessária para a caracterização da pandemia, no mundo do trabalho, e sua análise permitiria descrever o perfil do agravo na população, indicando as prioridades e auxiliando na elaboração de normas e diretrizes para garantir um enfrentamento seguro e eficiente da situação.

O trabalho é um determinante para a condição de saúde da população e deve estar refletido no planejamento de políticas e estratégias em saúde, entretanto, dados sobre ocupação são subnotificados, resultando em dificuldade para identificar o perfil ocupacional dos casos de COVID-19. Entre os casos de COVID-19 com ocupação identificada, os trabalhadores da saúde (TS) representam a maioria<sup>1-3</sup>, mas ainda assim, há lacunas relevantes na identificação das ocupações do setor saúde<sup>4,5</sup>.

No curso da pandemia, medidas de proteção como uso da máscara, distanciamento social, abertura e funcionamento do comércio foram estabelecidas a partir da análise de dados que traduziam a situação epidemiológica da população.

Nessa perspectiva da vigilância epidemiológica, é necessária a acessibilidade, bem como atualização e confiabilidade dos dados, de forma a garantir a qualidade da informação e superar os obstáculos à investigação da relação da COVID-19 com o trabalho, principalmente entre os grupos mais vulnerabilizados. Este estudo justifica-se pela necessidade de evidências, que subsidiem a tomada de decisão em Saúde do Trabalhador, para isso o registro de casos e da população exposta ao risco é crucial.

O trabalho foi uma das dimensões da vida em sociedade mais afetada na pandemia, seja por explicitar as iniquidades quanto ao acesso às medidas de proteção, seja pela ameaça ao trabalhador de ser infectado no curso do labor diário. Por esta razão, foi o ponto central para a análise de estratégias de controle da doença, mas também em função da crise econômica com impactos no emprego e renda<sup>6-8</sup>.

A pandemia revelou lacunas significativas de investigações acerca da magnitude da COVID-19 entre trabalhadoras(es), mas os profissionais da saúde foram os mais evidenciados. Isso porque, trabalhar na saúde lidando diretamente com atendimento ao paciente torna os trabalhadores mais vulneráveis aos riscos biológicos durante as epidemias<sup>9</sup>. No ano de 2020, no início da primeira onda, a Itália mostrou que os TS contribuíram para difusão da doença. Diante disso, os TS foram estigmatizados como responsáveis pela disseminação do vírus<sup>10</sup>.

O objetivo do presente estudo foi estimar a incidência de casos de COVID-19 em TS, segundo as categorias ocupacionais, e discutir a disponibilidade e qualidade dos dados dos diferentes sistemas de informação em saúde e outras fontes para obtenção da população exposta de trabalhadores.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo de incidência de COVID-19 em trabalhadoras(es) da saúde na Bahia, utilizando dados do DATASUS e outras fontes no período de 2020 a 2022.

Os casos de Síndrome Gripal (SG) por COVID-19 são provenientes do e-SUS Notifica e os de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por COVID-19, do SIVEP-Gripe.

Para estimativa da população de trabalhadores foram utilizados os dados dos Conselhos Profissionais (CP) nas ocupações definidas como profissionais de saúde, segundo a Resolução Nº 218, de 06 de março de 1997, do Ministério da Saúde. Os dados se referem aos profissionais ativos no ano de 2021.

Em função da ausência de dados das demais ocupações de TS nos registros dos CP, foi utilizado o grupo prioritário dos trabalhadores da saúde, obtidos na base do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI). Para evitar duplicidade de dados no SI-PNI, foram selecionados os TS vacinados com a primeira dose da vacina contra a COVID-19 no período de janeiro de 2021 a dezembro de 2022.

No Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), o quantitativo foi referente aos profissionais vinculados a um serviço de saúde no mês de junho de 2022 e os dados extraídos foram comparados às demais fontes utilizadas para estimativa dos denominadores.

Foram incluídos nesse estudo somente TS com casos de SG ou SRAG por COVID-19, confirmados através de critério clínico, clínico-epidemiológico, clínico-imagem ou laboratorial, no período de março 2020 a dezembro 2022 no estado da Bahia, registrados nos respectivos SIS. Foram excluídos os casos com ocupações classificadas como aposentados/pensionistas.

Para a descrição dos casos de COVID-19 em TS foram utilizadas as seguintes variáveis: sexo, idade, raça/cor da pele e escolaridade. Os casos de COVID-19 foram obtidos do e-SUS Notifica e SIVEP-Gripe, correspondendo àqueles registrados para “profissionais de saúde”. Foi observado o nível de preenchimento da variável ocupação nesses sistemas. A população de TS, para estimativa dos denominadores e cálculo dos coeficientes de incidência, foi obtida por meio do registro de trabalhadores da saúde no CNES, SI-PNI e CP.

Foram calculadas as frequências absolutas e relativas de casos de COVID-19, segundo as variáveis sexo, idade, raça/cor da pele e escolaridade. O coeficiente de incidência foi calculado para cada ocupação e adotada a base  $10^3$  para sua apresentação. Os resultados foram tabulados e apresentados em gráficos e tabelas.

Quanto aos denominadores, inicialmente houve a tentativa de utilizar o quantitativo de trabalhadores com base nos profissionais registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Observou-se, no entanto, que o número de profissionais cadastrados no CNES era inferior ao número de profissionais registrados em CP, e em algumas ocupações sendo menor que o número de casos, o que comprometeria a análise. Diante das limitações, para que a força de trabalho em saúde pudesse ser melhor representada, alcançando as ocupações não incluídas entre “profissionais de saúde” registradas em conselho, e a fim de superar as lacunas do CNES, definiu-se a estratégia de busca do quantitativo de trabalhadores na base de dados do SI-PNI, em caráter exploratório, haja vista a situação recente de uso deste sistema para a imunização contra a COVID-19.

## **RESULTADOS**

Durante a exploração de dados, foi observado que apenas 2,8% (2.252) de 81.497 dos casos acumulados de SRAG por COVID-19 tinham o campo ocupação preenchido.

No e-SUS Notifica, 5,3% (80.994) dos 1.521.313 casos acumulados de SG tinham a variável ocupação preenchida (Figura 1). Entre os campos da ficha de notificação do e-SUS Notifica há a opção “profissional de saúde” com escala de resposta “sim” ou “não”; uma vez respondido “sim”, o campo ocupação passa a ser obrigatório. Com isso, em 100% dos casos registrados como “profissionais de saúde” a variável ocupação foi preenchida.

Das notificações de SG por COVID-19 na Bahia, com ocupação preenchida, 59.185 (73,1%) correspondiam aos TS (nomeados “profissionais de saúde” na ficha), dos quais 61,1% (36.650) eram do sexo feminino, com a faixa etária de 20-39 anos representando 54,8% (27.653) dos casos, 71,4% (36.078) ocorreram entre os TS de raça/cor preta ou parda.

Entre os casos registrados de SRAG por COVID-19 com a variável “Classificação Brasileira de Ocupações” preenchida, foram identificados 186 (8,5%) casos em ocupações do setor saúde. Entre esses, 64,5% (120) eram do sexo feminino, com faixa etária maior que 60 anos representando 31,2% (58) dos casos, e 56,6% (103) da raça/cor preta ou parda.

Entre os sistemas estudados na busca de denominadores para TS na Bahia, foi observada uma diferença significativa no quantitativo de cada ocupação entre as diferentes fontes. No CNES foi identificado menor número de TS, este sistema implica vínculo com algum estabelecimento de saúde. Os dados informados pelos CP são superiores em todas as categorias, isso pode revelar que nem todos os TS inscritos nos CP estão atuando ou nem todos possuem vínculo com algum estabelecimento de saúde.

Quanto ao SI-PNI, o quantitativo de TS foi de 2.405.495 indivíduos, muito acima do quantitativo de TS das demais fontes utilizadas. Para os dados estratificados por ocupações de TS, verificou-se quantitativo maior principalmente nas ocupações de nível médio quando comparadas com o CNES; ademais, foi observado também que entre esses “trabalhadores de saúde” (assim definidos como grupo prioritário no SI-PNI), a variável ocupação, preenchida como “outros”, representou 87,4% (2.102.780) de todos os vacinados com a primeira dose entre janeiro de 2021 a dezembro de 2022, quantitativo superior ao total de todas as ocupações identificadas no CNES e CP. Esses resultados são apresentados na Tabela 1. Feita revisão da base e busca de explicação junto aos gestores do SI-PNI, sem êxito quanto ao esclarecimento do expressivo “excesso” de trabalhadores



da saúde identificados como “outros”, que sugere a invasão de pessoas vacinadas não relativas a TS.

Apesar da variável ocupação ter subnotificação significativa nos sistemas de informação, foi possível estimar o coeficiente de incidência das diferentes ocupações dos TS com os dados do e-SUS Notifica, utilizando como denominador (população exposta) os números registrados no SI-PNI (Tabela 2), nos CP (Tabela 3) e no CNES (Tabela 4).

Para os indicadores com base populacional nos dados do SI-PNI (Tabela 2), os resultados demonstraram maior incidência entre enfermeiras, 325,5/1000, seguidas de médicos 230,7/1000, e assistentes sociais 220,4/1000, considerando as ocupações de nível universitário. Entre as ocupações de nível técnico, a maior incidência está entre as auxiliares/técnicas em enfermagem com 269,9/1000, e entre as ocupações que não estão diretamente ligadas ao cuidado, recepcionistas ocupam o primeiro lugar entre as incidências, com 78,5/1000.

Os resultados estimados com o número de trabalhadores por ocupação fornecido pelos CP apresentam menor incidência entre assistentes sociais, com 51,2/1000. Enfermeiras tiveram a incidência de 274,2/1000 e médicos, 189,5/1000, considerando as ocupações de nível universitário com maiores incidências, compatíveis com o achado baseado no SI-PNI (Tabela 3).

Para os resultados com base nos dados do CNES, entre as ocupações de nível universitário, médico veterinário/zootecnista obteve maior incidência, 858,7/1000, seguido de enfermeira, com 478,6/1000 e farmacêutico, com 467,1/1000. Haja vista a ocupação de veterinário/zootecnista não estar bem representada na base do CNES, o que pode ser devido ao fato do serviço não estar diretamente ligado aos estabelecimentos de saúde, há uma provável subestimativa da população, ou seja, o quantitativo utilizado como denominador do coeficiente comprometendo a incidência obtida. Auxiliares/técnicas em enfermagem ficaram com incidência de 360,8/1000 e cuidador de idosos com 656,6/1000 (Tabela 4).

Quando comparadas as incidências de COVID-19 entre as ocupações de TS, considerando as três fontes de dados para obtenção dos denominadores, observa-se que com base no CNES os coeficientes foram, em geral, maiores e para algumas ocupações, como assistente social e médico veterinário/zootecnista, houve diferença de alta magnitude. Os coeficientes com base nos dados fornecidos pelos CP tiveram menor

incidência, haja vista os denominadores representarem o maior número de trabalhadores inscritos nos CP. O SI-PNI apresenta como limitação o número elevado de “outros” trabalhadores da saúde, no entanto, neste sistema foi possível identificar TS cujo quantitativo deve estar defasado no CNES como cuidador de idosos e condutores de ambulância. Nesta base também foi possível identificar ocupações de TS como agentes funerários, profissionais e auxiliares de limpeza, para os quais não houve registro de caso de COVID-19.

Quando comparado o período de março a dezembro entre os anos de 2020 a 2022 é possível observar redução de incidência entre as ocupações de TS, conforme esperado. Entre enfermeiras a incidência foi de 198,8/1000 (6.227 casos) em 2020, 38,4/1000 (1.286 casos) em 2021, 30,2/1000 (1.012 casos) em 2022; entre auxiliares/técnicos em enfermagem, 157,2/1000 (10.817 casos) em 2020, 31,4/1000 (1.978 casos) em 2021 e 20,3/1000 (1.279 casos) em 2022; entre as recepcionistas 51,8/1000 (1.421 casos) em 2020, 9,1/1000 (250 casos) em 2021, e 5,7 (157 casos) em 2022. Tomando como base a incidência calculada utilizando as três fontes, optou-se por apresentar os dados do SI-PNI, por discriminar todas as ocupações.

Os resultados são compatíveis com o avanço da campanha, mostrando redução consistente da incidência em todas as ocupações após o início da vacinação contra a COVID-19, para a qual os TS foram um dos grupos prioritários desde o início das imunizações. Foi realizada uma busca de casos de COVID-19 entre algumas ocupações que também atuam no setor saúde, como pessoal da higienização, maqueiros e trabalhadores de necrotério, mas não há registro de casos entre essas ocupações.

## **DISCUSSÃO**

Já se sabe que os TS são aqueles com maior incidência de COVID-19 registrada no Brasil e no mundo, o que pode ser devido à sua exposição no ambiente de trabalho e maior acesso ao diagnóstico. Essa situação é referida em estudos na Dinamarca, Honduras e Itália<sup>1-3</sup> e coincide com pandemias anteriores. Mas ainda não se sabe o número total de TS infectados e óbitos no mundo, porque os dados estão incompletos, insuficientes, não foram notificados ou a forma como são contabilizados não tem precisão, por decorrer de registros em diferentes sistemas de notificação<sup>4</sup>.

Uma revisão sistemática estimou cerca de 152.888 casos de COVID-19 entre TS no mundo entre 17 de novembro de 2019 (primeiro caso relatado) e 8 de maio de 2020, e assim como os resultados obtidos no nosso estudo, as infecções ocorreram principalmente entre as mulheres. A enfermagem é a categoria que lidera o ranking mundial<sup>11</sup>, além da qual as notificações estão principalmente entre as categorias de nível universitário, e pouco se discute sobre as ocupações não vinculadas diretamente ao cuidado, cuja exposição não deve ser subestimada.

Um estudo no México constatou que trabalhadores de ambulância, maqueiros e pessoal da higienização também têm alto risco de exposição<sup>12</sup>. Esses trabalhadores não são considerados, em geral, como TS, conseqüentemente, permaneceram invisibilizados durante o período pandêmico, e com isso não há ações voltadas às suas categorias, ou muitas vezes têm seus direitos trabalhistas negados.

Na Malásia, trabalhadores do serviço de limpeza hospitalar sofreram represálias por protestarem, exigindo Equipamento de Proteção Individual (EPI) suficiente para toda a equipe do pessoal da limpeza<sup>13</sup>, categoria que é de suma importância no setor saúde, sem a qual o serviço não funciona. O setor de limpeza da unidade hospitalar é na maioria das vezes o setor com mais questões de doenças relacionadas ao trabalho e tem elevadas taxas tanto de adoecimento como de absenteísmo<sup>14</sup>.

De Castro; Siqueira e Perissé<sup>15</sup> ratificam que as bases de dados (e-SUS Notifica, SIVEP-Gripe e SIM) disponibilizadas pelos SIS possuem mais de 90% de dados faltantes para variáveis ocupacionais e fazem crítica à ineficiência da coleta de dados primários. A completude da informação é uma dimensão que contribui para a qualidade da informação dos dados, assim, quando o registro sobre a ocupação é ignorado ou deixado em branco, isso compromete a construção de indicadores. No presente estudo, entre os casos com essa variável preenchida, há maior notificação para as ocupações classificadas como “profissionais de saúde”, o que pode ser devido à repercussão da atuação deles nos meios de comunicação<sup>16</sup>. No início da pandemia, os médicos e enfermeiras ganharam grande visibilidade na mídia, foram considerados os heróis na linha de frente do combate à COVID-19. A invisibilidade das demais ocupações, em geral, é uma questão muito ampla que deve ser discutida pelos pesquisadores em vigilância em saúde do trabalhador.

A ausência do preenchimento da ocupação pode ser justificada pelo fato desse campo não ser obrigatório nas fichas de notificação. Além da situação da pandemia, onde

a rotina dos profissionais já está sobrecarregada, a subnotificação também pode estar relacionada à falta de conhecimento do profissional que alimenta os SIS, a respeito da importância e dos procedimentos para a vigilância em Saúde do Trabalhador<sup>16,17</sup>. O baixo preenchimento do campo ocupação, bem como de vários outros, como raça/cor e escolaridade, é comum nos dados sobre agravos à saúde relacionados ao trabalho<sup>18</sup>.

A subnotificação expressiva aumenta a invisibilidade das ocupações mais acometidas, dificulta a compreensão das vulnerabilidades e aumenta as iniquidades em saúde<sup>8</sup>. Como demonstrado nos Estados Unidos e Reino Unido, TS negros, asiáticos e de minorias étnicas foram desproporcionalmente afetados, por estarem mais propensos a trabalhar em ambientes de maior risco<sup>19</sup>.

Outra questão importante é a ausência de interoperabilidade entre os sistemas de informação, onde um sistema não consegue se comunicar com o outro. A interoperabilidade efetiva pode favorecer o compartilhamento de dados entre os sistemas, podendo assim recuperar dados, como a variável ocupação, por exemplo, e garantir a precisão da informação gerada. No Brasil, existe a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde – PNIIS, que tem o objetivo de efetivar a interoperabilidade entre os SIS, para garantir a visualização integral dos dados, mas ainda há limite nos sistemas e não há cruzamento dos dados.

Nos Estados Unidos, as limitações existentes da interoperabilidade dos sistemas também dificultam as intervenções na saúde pública. Segundo Greene, McClintock e Durant<sup>20</sup> a integração dos sistemas é deficiente ao ponto de limitar uma resposta urgente frente à pandemia de COVID-19 e defendem que a interoperabilidade deve ser considerada um bem público a ser incentivada e priorizada. Os dados divergentes entre as bases e-SUS Notifica e SIVEP-Gripe, para os casos de hospitalização e óbito, por exemplo, podem ser consequência da limitação relativa à função “encerramento do caso”, que só pode ser realizada pelo perfil gestor, demonstrando mais uma fragilidade do sistema<sup>21</sup>.

Quanto à estratégia adotada nesse estudo, de busca pelos denominadores, verificou-se que há uma diferença no quantitativo de profissionais entre o sistema do CNES e dos CP, possivelmente pelo primeiro sistema não ser constantemente atualizado e conter dados somente de profissionais vinculados a algum estabelecimento de saúde. Os dados dos CP também não representam a força de trabalho dos TS expostos, pois ter

inscrição no conselho não significa estar em atividade, considerando que há profissionais desempregados ou não atuantes na área. Diante dessas limitações, adotou-se a busca de outras fontes.

Assim, definiu-se utilizar os dados do SI-PNI e com isso foi possível estimar os indicadores com os dados da Campanha Nacional de Vacinação contra COVID-19, com base na lista de TS do estado da Bahia, que tomaram a primeira dose contra a COVID-19. No entanto, apesar da sua inovação enquanto estratégia de superação, esse recurso apresentou limitações. Entre as ocupações presentes no banco, havia a opção para descrição do grupo prioritário “categoria: trabalhador de saúde” e a descrição da ocupação em “grupo de atendimento”, porém 87,4% (2.102.780) dos supostos TS vacinados estavam denominados como “outros” ou não havia a ocupação no sistema. Além disso, algumas ocupações foram inseridas no curso da campanha de vacinação, como as de Agente Comunitário de Saúde e Agente de Combate a Endemias.

Outra questão evidenciada foi a diferença do quantitativo de TS entre os sistemas. A estimativa do Plano de vacinação contra COVID-19 no estado da Bahia foi de 374.368 TS na primeira fase da campanha<sup>22</sup>. baseada na Campanha de Influenza de 2020. No SI-PNI foram identificados 2.405.495 TS vacinados com a primeira dose da vacina contra COVID-19 e entre esses 12,5% (302.787) com ocupação registrada. Até o final do ano de 2022 não foi encontrada uma explicação para esta discrepância entre o número do SI-PNI e as demais fontes utilizadas, o que indica que o expressivo “excesso de trabalhadores da saúde” identificados como “outros” seja decorrente da invasão de casos não relativos a TS, conforme apresentado previamente.

O trabalho da vigilância exige a superação de todos esses desafios, uma vez que o seu objetivo não é somente a coleta de dados, mas a análise dos dados à luz do conhecimento científico para a elaboração de normas técnicas que subsidiarão os serviços de saúde e implementação de ações efetivas<sup>16</sup>.

O estudo apresenta limitações, visto que os dados disponibilizados pelos SIS apresentam completude limitada. Desafios como duplicidade, ausência ou incompletude das informações comprometem e fragilizam as ações em vigilância em saúde do trabalhador. A ausência da informação sobre ocupação não permite traduzir a extensão de trabalhadoras(es) afetadas(os) pela pandemia. As ocupações disponibilizadas não revelam as classes mais vulnerabilizadas nos processos de trabalho.

Embora o SI-PNI não seja uma fonte de dados habitual sobre a quantidade de trabalhadores expostos, esta se constituiu como a mais oportuna por incluir as diferentes ocupações. Portanto, embora uma inovação enquanto estratégia metodológica para superar as limitações dos dados, nosso estudo revelou outra limitação desta fonte, possivelmente pela invasão de usuários incorretamente incluídos como TS.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se, portanto, que a construção de informação sobre saúde do trabalhador através de dados secundários apresenta desafios a serem superados, um deles é o estabelecimento de denominadores adequados, uma vez que a construção de indicadores epidemiológicos implica em conseguir dimensionar a população trabalhadora exposta.

Conforme apresentado neste estudo, as fontes disponíveis para representação dos TS não são fontes universais e ainda são questionáveis, isso porque a depender da fonte utilizada os resultados podem ser divergentes.

Apesar dos esforços da PNIIS para efetivar a interoperabilidade, essa ainda não é uma realidade com dados disponíveis e esse estudo ratifica a necessidade da interação entre os sistemas. Os dados contidos em um sistema não interoperam com outros, são fragmentados e independentes. A falta de visibilidade das ocupações mais vulnerabilizadas evidencia que não há relevância no preenchimento dessas ocupações, lacuna que começa desde o processo de registro, onde não aparecem na lista de CBO e também não há opção para inserção quando não localizadas no sistema de informação.

Com isso, investigar a relação da COVID-19 com o trabalho em TS, através dos dados obtidos pelos SIS, é um desafio, mas ainda assim nos traz importante conhecimento da situação epidemiológica e estimula a contribuição na elaboração de estratégias de promoção e proteção da saúde do trabalhador.

**REFERÊNCIAS**

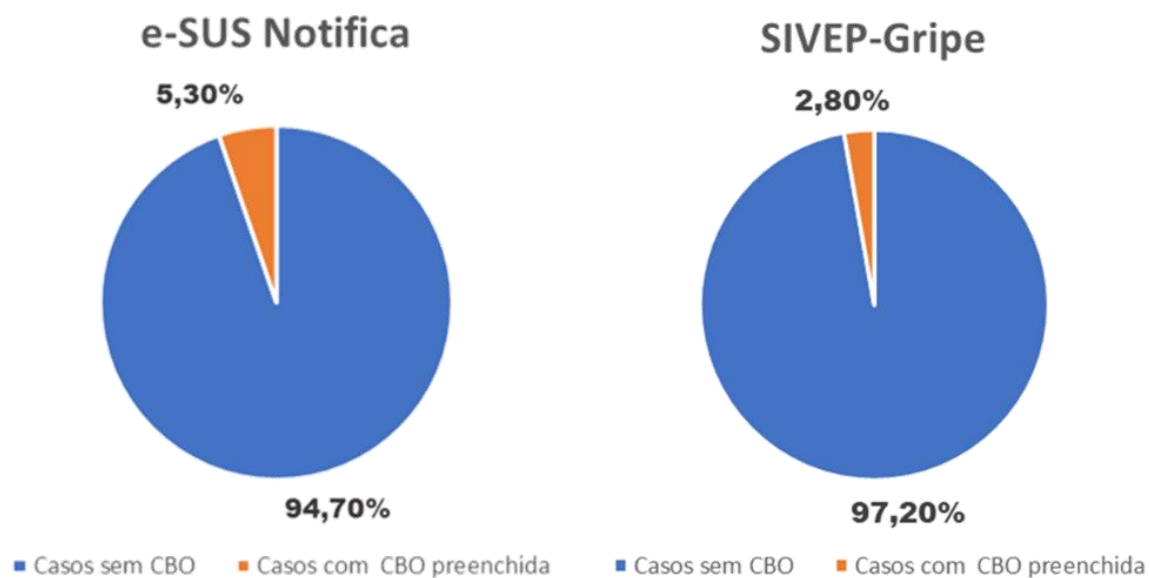
1. Iversen K, Bundgaard H, Hasselbalch RB, Kristensen JH, Nielsen PB, Pries-Heje M, et al. Risk of COVID-19 in health-care workers in Denmark: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2020; 20(12):1401–1408. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30589-2
2. Henriquez-Marquez KI, Lainez-Murillo DC, Sierra M, Muñoz-Lara F, Valenzuela-Rodriguez G, Pecho-Silva S, et al. High impact of SARS-CoV-2 or COVID-19 in the Honduran health personnel., *Journal of Medical Virology.* 2021; 93(4):1885–1887. doi: <https://doi.org/10.1002/jmv.26702>
3. Comelli A, Consonni D, Lombardi A, Viero G, Oggioni M, Bono P, et al. Nasopharyngeal Testing among Healthcare Workers ( HCWs ) of a Large University Hospital in Milan , Italy during Two Epidemic Waves of COVID-19. *Int J Env Res Public Heal.* 2021;18(16):8748. doi: 10.3390/ijerph18168748
4. Jackson D, Anders R, Padula WV, Daly J DP. Vulnerability of nurse and physicians with COVID-19: Monitoring and surveillance needed. *J Clin Nurs.* 2020;29(19–20):3584–7. doi: 10.1111/jocn.15347
5. D’Ettorre G, Pellicani V, Muratore M, Ceccarelli G. Occupational health surveillance of healthcare workers during COVID 19 pandemic : a narrative review. *Acta Biomed.* 2022;93(5):1–6. doi: 10.23750/abm.v93i1.10277
6. Brigham E, Harris D, Carlsten C, Redlich CA. Occupational health disparities: The pandemic as prism and prod. *J Allergy Clin Immunol.* 2021;148(5):1148–50. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.09.007>
7. Peters SE, Dennerlein JT, Wagner GR, Sorensen G. Work and worker health in the post-pandemic world: a public health perspective. *Lancet Public Heal.* 2022;7(2):188–194. doi: 10.1016/S2468-2667(21)00259-0

8. Santos, K. O. B., Fernandes, R. D. C. P., Almeida, M. M. C. D., Miranda, S. S., Mise, Y. F., & Lima AGD. Trabalho, saúde e vulnerabilidade na pandemia de COVID-19 Labor, health and vulnerability in the COVID-19 pandemic Trabajo, salud y vulnerabilidad en la pandemia de COVID-19. *Cad. Saúde Pública*. 2020;36(12). doi: 10.1590/0102-311X00178320
9. Smith DR, Leggat PA, Araki S. Emerging occupational hazards among health care workers in the new millennium. *Industrial Heal*. 2007;45 (5):595–597. doi: 10.2486/indhealth.45.837
10. Garzaro G, Clari M, Ciocan C, Grillo E, Godono A, Borgna LG, et al. Covid-19 infection and diffusion among the healthcare workforce in a large university-hospital in northwest Italy. *Med Lav*. 2020;111(3):184–94. doi: 10.23749/mdl.v111i3.9767
11. Bandyopadhyay S, Baticulon RE, Kadhum M, Alser M, Ojuka DK, Badereddin Y, et al. Infection and mortality of healthcare workers worldwide from COVID-19 : a systematic review. *BMJ Glob Heal*. 2020;5(12). doi: 10.1136/bmjgh-2020-003097
12. Robles-Pérez E, González-Díaz B, Miranda-García M, Aburto VHB-. Infection and death by COVID-19 in a cohort of healthcare workers in Mexico. *Scand J Work Env Heal*. 2021;47(5):349–535. doi: 10.5271/sjweh.3970
13. Amnesty International. Exposed, silenced, attacked: Failures to protect health and essential workers during the COVID-19 pandemic. 2020. Disponível em: <https://www.amnesty.org/en/documents/pol40/2572/20>
14. Sznclwar LI, Lancman S, Wu MJ, Alvarinho E, Santos M dos. Análise do trabalho e serviço de limpeza hospitalar: contribuições da ergonomia e da psicodinâmica do trabalho. *Prod*. 2004;14(3):45–57. doi: 10.1590/s0103-65132004000300006



15. Castro HA De, Siqueira CE. Correspondence The challenges of the lack of occupational data and the absence of information about COVID-19 in workers in Brazil. *Lancet Reg Heal Am.* 2022;11:1–2. doi: /doi.org/10.1016/j.lana.2022.100245
16. Waldman EA. Vigilância como prática de saúde pública. In: Campos. GW de S, Minayo. MC de S, Akerman. M, Júnior. MD, Carvalho. YM de,. *Tratado de saúde coletiva.* 2nd ed. São Paulo: Hucitec- Fiocruz; 2017. 487–528.
17. Santos C, Ferreira VM, Cavalcante JR, Ribeiro PC, Castro HA de, Gutierrez AC, et al. O que aprendemos diante dos dados que não temos? O caso da variável profissão/ocupação nos bancos de síndrome gripal, síndrome respiratória aguda grave e mortalidade no Brasil. *SciELO Prepr.* 2022;09. doi: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.3560>
18. Galdino A, Santana VS, Ferrite S. Factors associated with quality of work accident records in Brazil's Mortality Information System. *Cad Saude Publica.* 2020;36(1):1–12. doi: 10.1590/0102-311X00218318
19. Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo CG, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *Lancet Public Heal.* 2020;5(9): e475–483. doi: 10.1016/S2468-2667(20)30164-X
20. Greene DN, McClintock DS, Durant TJS. Interoperability: COVID-19 as an Impetus for Change. *Clin Chem.* 2021;67(4):592–595. doi: <https://doi.org/10.1093/clinchem/hvab006>
21. Ministério da Saúde. Nota Oficial [Internet]. Brasil. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021-1/dezembro/nota-oficial>
22. Paim MC. Plano de vacinação contra COVID-19 no estado da Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública.* 2021;45(1):46. doi: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2021.v45.n0.a3513>

## TABELAS, QUADROS E FIGURAS

**Figura 1.** Percentual de casos com e sem CBO registrados no e-SUS Notifica e SIVEP-Gripe. 2020 a 2022, Bahia.

**Tabela 1** – Distribuição de TS na Bahia, segundo o SI-PNI, CNES e Conselho Profissional. Bahia, 2021-2022.

OCUPAÇÃO	SI-PNI	CNES	CONSELHOS PROFISSIONAIS
Acadêmicos em estágio	26.180	-	-
Agente Comunitário de Saúde	1.475	25.942	-
Agente de Combate a Endemias	481	11.708	-
Assistente Social	4.302	2.851	18.499
Auxiliar/Técnico em Enfermagem	63.037	47.164	99.200
Auxiliar/Técnico de Veterinário	529	3	-
Auxiliar/Técnico em Odontologia	4.374	5.010	10.163
Biólogo	349	242	3.260
Biomédico	2.076	989	-
Condutor de Ambulância	12.515	2.914	-
Cozinheiro e Auxiliares	5.896	1.279	-
Cuidador de Idosos/em Saúde	8.294	265	-
Enfermeira	33.530	22.732	39.675
Farmacêutico	8840	2.460	11.045
Fisioterapeutas	12.682	6.770	17.163
Fonoaudiólogo	1.334	1.126	1.850
Funcionários do Sistema Funerário	2.916	-	-
Médico	21.521	23.046	26.192
Médico Veterinário*/ Zootecnista	1.970	269	5.590
Nutricionista	5.745	2.748	10.446
Odontólogo	11.820	8.391	15.520
<b>Outros</b>	<b>2.102.780</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Profissionais de Educação Física	2.617	633	-
Profissionais e Auxiliares de limpeza	26.794	3.054	-
Psicólogo	7.490	3.954	17.696
Recepcionista	27.432	8.497	-
Terapeuta Ocupacional	425	369	624

Vigilante/Segurança	8.091	1.280	-
<b>Total</b>	<b>2.405.495</b>	<b>179.076</b>	<b>256.165</b>

---

\*No SI-PNI o registro é de Médico Veterinário.

**Tabela 2** - Casos, Coeficiente de Incidência por 1000 trabalhadores por SG por COVID-19 em trabalhadores da saúde por ocupação, baseados nos dados do SI-PNI. Bahia, março 2020 a dezembro 2022.

Ocupação	Trabalhadores	Casos de SG	Incidência/ 1000
Agente Comunitário de Saúde	1.475	3.489	-
Agente de Combate a Endemias	481	1.160	-
Assistente Social	4.302	948	220,4
Auxiliar/Técnico em Enfermagem	63.037	17.016	269,9
Auxiliar/Técnico em Odontologia	4.374	541	123,7
Biólogo	349	44	126,1
Biomédico	2.076	387	186,4
Condutor de Ambulância	12.515	802	64,1
Cozinheiro e Auxiliares	5.896	124	21,0
Cuidador de Idosos /em Saúde	8.294	174	21,0
Enfermeira	33.530	10.880	324,5
Farmacêutico	8.840	1.149	130,0
Fisioterapeuta	12.682	1.989	156,8
Fonoaudiólogo	1.334	217	162,7
Médico	21.521	4.964	230,7
Médico Veterinário	1.970	231	117,3
Nutricionista	5.745	1.003	174,6
Odontólogo	11.820	1.434	121,3
Profissional de Educação Física	2.617	200	76,4
Psicólogo	7.490	1.008	134,6
Recepcionista	27.432	2.154	78,5
Terapeuta Ocupacional	425	83	195,3
Vigilante/Segurança	8.091	182	22,5

**Tabela 3** - Casos, Coeficiente de Incidência por 1000 trabalhadores de SG por COVID-19 em TS por ocupação, baseados nos dados populacionais fornecidos pelos Conselhos Profissionais. Bahia, março 2020 a dezembro 2022.

<b>Ocupação</b>	<b>Trabalhadores</b>	<b>Casos de SG</b>	<b>Incidência/1000</b>
Assistente Social	18.499	948	51,2
Auxiliar/Técnico em Enfermagem	99.200	17.016	171,5
Auxiliar/Técnico em Odontologia	10.163	541	53,2
Biólogo	3.260	44	13,5
Enfermeira	39.675	10.880	274,2
Farmacêutico	11.045	1.149	104,0
Fisioterapeuta	17.163	1.989	115,9
Fonoaudiólogo	1.850	217	117,3
Médico	26.192	4.964	189,5
Médico Veterinário ou Zootecnista	5.590	231	41,3
Nutricionista	10.446	1.003	96,0
Odontólogo	15.520	1.434	92,4
Psicólogo	17.696	1.008	57,0
Terapeuta Ocupacional	624	83	133,0

**Tabela 4** - Casos, Coeficiente de Incidência acumulada por 1000 trabalhadores por SG por COVID-19 em trabalhadores da saúde por ocupação, baseados nos dados do CNES. Bahia, março de 2020 a dezembro de 2022.

<b>Ocupação</b>	<b>Trabalhadores</b>	<b>Casos de SG</b>	<b>Incidência/1000</b>
Agente Comunitário de Saúde	25.942	3.489	134,5
Agente de Combate a Endemias	11.708	1.160	99,1
Assistente Social	2.851	948	332,5
Auxiliar/Técnico em Enfermagem	47.164	17.016	360,8
Auxiliar/Técnico em Odontologia	5.010	541	108,0
Biólogo	242	44	181,8
Biomédico	989	387	391,3
Condutor de Ambulância	2.914	802	275,2
Cozinheiro e Auxiliares	1.279	124	97,0
Cuidador de Idosos/em Saúde	265	174	656,6
Enfermeira	22.732	10.880	478,6
Farmacêutico	2.460	1.149	467,1
Fisioterapeuta	6.770	1.989	293,8
Fonoaudiólogo	1.126	217	192,7
Médico	23.046	4.964	215,4
Médico Veterinário/ Zootecnista	269	231	858,7
Nutricionista	2.748	1.003	365,0
Odontólogo	8.391	1.434	170,9
Profissionais de Educação Física	633	200	316,0
Psicólogo	3.954	1.008	254,9
Recepcionista	8.497	2.154	253,5
Terapeuta Ocupacional	369	83	224,9
Vigilante/Segurança	1.280	182	142,2

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausência de informação da variável ocupação é uma lacuna pré-existente na saúde do trabalhador, é uma limitação que compromete a caracterização do grupo ocupacional e sua relação com o trabalho. O estudo mostra que quando o preenchimento é obrigatório, como nos casos de SG em “profissionais da saúde sim” do e-SUS, torna-se uma estratégia para garantir essa informação. Podemos observar que os dados administrativos provenientes dos SIS têm sua relevância na construção de indicadores para saúde dos trabalhadores, como no caso da estimativa da população para definição da quantidade de trabalhadores da saúde, no público alvo para campanha de vacinação baseada nos dados do CNES e do SI-PNI, a qualidade e acessibilidade dos dados podem traduzir informações além das demandas administrativas, podem ser base para indicadores chave para o âmbito da saúde do trabalhador, desenvolvimento de pesquisas e informação para a mídia e população.

O estudo também evidencia a ausência de muitas ocupações do setor saúde, ocupações que na maioria das vezes têm suas trabalhadoras(es) vulnerabilizadas, seja pela exposição ocupacional, seja pela estrutura da sociedade. Sem informações sobre identificação e caracterização, torna planos e políticas públicas sem a inclusão deles, não criar estratégias como identificação ou possibilidade de inclusão destas ocupações nas fichas de registros potencializa a fragilidade do sistema em relação ao desconhecimento, invisibilizando trabalhadoras(es) que são essenciais para o funcionamento, sem os quais o setor não vive.

Outra questão relevante é a qualidade do fornecimento dos dados, quando observado o SI-PNI, há possibilidade de duplicação ou invasão de população nos dados, que quando questionados aos serviços ainda não tiveram informação. A limitação de recursos humanos para gerenciar e publicar os dados pode ser uma questão a ser discutida.

A confiabilidade das informações disponibilizadas para população, mídia, academia, serviços de saúde é uma preocupação relevante. Além disso, a presença de 2.102.780 de "outros" trabalhadores da saúde que receberam a primeira dose da vacina até dezembro de 2022 precisa ser explicada e justificada.

O país entendeu a importância da velocidade e qualidade dos dados frente à uma pandemia sem precedentes, a partir dos resultados gerados, novas estratégias devem ser



tomadas para avançar no processo de informação, em tempos de infodemia, a acessibilidade e fidedignidade dos dados é imprescindível para manter uma população informada, vigilante e participativa nas políticas públicas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S.M. et al. Perfil epidemiológico dos casos de covid-19 relacionados ao trabalho no estado da Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 45, n. Especial\_1, p. 93-108, 2021. Disponível em:

<https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3248/2777>

AMARAL, I. Heróis desempregados: SP descarta profissionais da saúde, diz sindicato. Portal R7. 2021. Disponível em: <https://noticias.r7.com/sao-paulo/herois-desempregados-sp-descarta-profissionais-da-saude-diz-sindicato-31102021>

ARAÚJO, M. L. V. et al. Solução computacional de apoio à vigilância epidemiológica no enfrentamento à pandemia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, p. 204-217, 2021. Disponível em: <https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3283>

BANDYOPADHYAY, S. et al. Infection and mortality of healthcare workers worldwide from COVID-19: a systematic review. **BMJ Global Health**, v. 5, n. 12, p. e003097, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003097>

BOLETIM COVIDA: pandemia de Covid-19: A saúde dos trabalhadores de saúde no enfrentamento da pandemia da Covid-19, ed.5 [Internet]. Salvador; 2020. Disponível em: <http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/boletim-covid-5-trabalhadores-da-saude.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. 2021. Nota Oficial. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021-1/dezembro/nota-oficial>

BRIGHAM, E. et al. Occupational health disparities: The pandemic as prism and prod. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 148, n. 5, p. 1148-1150, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.09.007>

CABRAL, S.; PONGELUPPE, L.; ITO, N. The disastrous effects of leaders in denial: evidence from the COVID-19 crisis in Brazil. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3836147>

CORONAVIRUS COVID-19 GLOBAL CASES. **Johns Hopkins University**, 2022. Disponível em: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>»<https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>

CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19) OUTBREAK: RIGHTS, ROLES AND RESPONSIBILITIES OF HEALTH WORKERS, INCLUDING KEY CONSIDERATIONS FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. **World Health Organization (WHO)**. 2020. Disponível em: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-rights-roles-respon-hw-covid-19.pdf?sfvrsn=bcabd401\\_0/](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-rights-roles-respon-hw-covid-19.pdf?sfvrsn=bcabd401_0/)

DE CASTRO, H. A.; SIQUEIRA, C. E.; PÉRISSÉ, A. R. S. The challenges of the lack of occupational data and the absence of information about COVID-19 in workers in

Brazil. **The Lancet Regional Health–Americas**, v. 11, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100245>

DE CASTRO, J.L. Saúde e trabalho: direitos do trabalhador da saúde. *Revista de Direito Sanitário*, v. 13, n. 1, p. 86-101, 2012. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9044.v13i1p86-101>

D'ETTORRE, G. et al. Occupational health surveillance of healthcare workers during COVID 19 pandemic: a narrative review. **Acta Bio-medica: Atenei Parmensis**, v. 93, n. 1, p. 1-6, 2022. DOI: 10.23750/abm.v93i1.10277  
Disponível em: < [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(21\)01390-7/fulltext](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(21)01390-7/fulltext)>

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, p. e2020277, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000500011>

EXPOSED, SILENCED, ATTACKED: FAILURES TO PROTECT HEALTH AND ESSENTIAL WORKERS DURING THE COVID-19 PANDEMIC. Amnesty International, 2020. Disponível em: <https://www.amnesty.org/en/documents/pol40/2572/2020/en/>

FARIA, H.X.; ARAÚJO, M.D. Uma perspectiva de análise sobre o processo de trabalho em saúde: produção do cuidado e produção de sujeitos. **Saúde e Sociedade**, v. 19, n. 2, p. 429-439. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902010000200018>

FERREIRA, S. C. Do perigo em se criar heróis: a desumanização dos profissionais da Saúde em meio à pandemia. **Debates em Educação**, v. 12, n. 28, p. 63-76, 2020. DOI: <https://doi.org/10.28998/2175-6600.2020v12n28p63-76>

FERRINHO, P. et al. Proteger os trabalhadores da saúde contra o SARS-CoV-2. *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, v. 19, p. 43-49, 2020. DOI: <https://doi.org/10.25761/anaisiht.354>

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistemas de Informação em Saúde. **Ministério da Saúde anuncia restabelecimento total dos sistemas afetados por ataque hacker**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/noticias/2022/janeiro/ministerio-da-saude-anuncia-restabelecimento-total-dos-sistemas-afetados-por-ataque-hacker/ministerio-da-saude-anuncia-restabelecimento-total-dos-sistemas-afetados-por-ataque-hacker.pdf>

GARCIA, L. P.; DUARTE, E. Infodemia: exceso de cantidad en perjuicio de la calidad de las informaciones sobre la COVID-19. **Epidemiol. Serv. Saúde**, p. e2020186-e2020186, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742020000400019>

GARZARO, Giacomo et al. COVID-19 infection and diffusion among the healthcare workforce in a large university-hospital in northwest Italy. *La Medicina del Lavoro*, v. 111, n. 3, p. 184, 2020. DOI: <https://doi.org/10.23749/mdl.v111i3.9767>

GRACIE, R. et al., A Emergência de Saúde e o Acesso a Plataformas de Dados para Gestores e Sociedade Civil. In: FREITAS, C. M.; BARCELLOS, C.; VILLELA, D. A. **M. Covid-19 no Brasil: cenários epidemiológicos e vigilância em saúde.** [online]. Rio de Janeiro: Observatório Covid-19 Fiocruz; Editora Fiocruz, 2021, pp. 197-214. DOI: <https://doi.org/10.7476/9786557081211.0013>

GUARNER, J. Three emerging coronaviruses in two decades: the story of SARS, MERS, and now COVID-19. **American Journal of Clinical Pathology**, v. 153, n. 4, p. 420-421, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcp/aqaa029>

HARRIS, P. A. et al. Research electronic data capture (REDCap) a metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. **Journal of Biomedical Informatics**, v. 42, n. 2, p. 377-381, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2008.08.010>

HELIOTERIO, M. C. et al. Covid-19: Por que a proteção de trabalhadores e trabalhadoras da saúde é prioritária no combate à pandemia? **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 18, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00289>

HOUGHTON, C. et al. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 4, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013582>

ISLAM, M. S. et al. COVID-19–related infodemic and its impact on public health: A global social media analysis. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 103, n. 4, p. 1621, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0812>

JACKSON, D. et al. Vulnerability of nurse and physicians with COVID-19: Monitoring and surveillance needed. **Journal of Clinical Nursing**, 2020. DOI: 10.1111/jocn.15347  
**JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 13, p. 255-274, 2016. DOI: <https://doi.org/10.4301/S1807-17752016000200006>

LIMA, C. R. A. *et al.* Departamento de informática do SUS – DATASUS: a experiência de disseminação de informações em saúde. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde Brasília**, DF, 2009. p. 109-128. Disponível em: [http://200-98-146-54.cloudouol.com.br/bitstream/123456789/2027/1/experiencia\\_brasileira\\_sistemas\\_saude\\_volume1.pdf#page=109](http://200-98-146-54.cloudouol.com.br/bitstream/123456789/2027/1/experiencia_brasileira_sistemas_saude_volume1.pdf#page=109)

MACHADO, C.V. **Políticas, Planejamento e gestão em saúde. Abordagens e métodos de pesquisa.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, p. 292-317, 2015.

MACHADO, M. H.; XIMENES NETO, F.R.G. Gestão da Educação e do Trabalho em Saúde no SUS: trinta anos de avanços e desafios. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 1971-1979, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.06682018>

MACHADO, M.H.; VIEIRA, A.L.S.; OLIVEIRA, E. Gestão, Trabalho e Educação em Saúde: perspectivas teórico-metodológicas. In: Baptista TWF, Azevedo CS, Machado

CV, organizadores. **Políticas, planejamento e gestão em saúde: abordagens e métodos de pesquisa**. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2015. Cap. 10. p. 294-321.

MACIEL, E. et al. A campanha de vacinação contra o SARS-CoV-2 no Brasil e a invisibilidade das evidências científicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 951-956, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022273.21822021>

MALTA, D.C.; MERHY, E. E. A micropolítica do processo de trabalho em saúde: revendo alguns conceitos. **Revista Mineira de Enfermagem**, v.7, n. 1, p. 61-66, 2003. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/reme.org.br/pdf/v7n1a12.pdf>

MARQUES, A.L.M. et al. O impacto da Covid-19 em grupos marginalizados: contribuições da interseccionalidade como perspectiva teórico-política. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 25, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/Interface.200712>

MEDEIROS, F.C. et al. Qualidade dos dados: avaliação da completude e notificação dos dados nos sistemas de informação de estatísticas vitais e das doenças de notificação imediata no Brasil, no período de 2012 a 2017. In: BRASIL. **Saúde Brasil 2019 uma análise da situação de saúde com enfoque nas doenças imunopreveníveis e na imunização**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. p. 487-509. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_brasil\\_2019\\_analise\\_situacao.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2019_analise_situacao.pdf)

NAEEM, S. B.; BHATTI, R.; KHAN, A. An exploration of how fake news is taking over social media and putting public health at risk. **Health Information & Libraries Journal**, v. 38, n. 2, p. 143-149, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/hir.12320>

NGUYEN, L. H. et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. **The Lancet Public Health**, v. 5, n. 9, p. e475-e483, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30164-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30164-X)

NUNNER, H.; VAN DE RIJ, A.; BUSKENS, V. Prioritizing high-contact occupations raises effectiveness of vaccination campaigns. **Scientific Reports**, v. 12, n. 1, p. 1-13, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-04428-9>

OPAS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2020 [cited 2020 Apr 20]. Disponível em: <http://www.paho.org/pt/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus>

ORNELL, F. et. al. The impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of healthcare professionals. **Caderno de Saúde Pública**, v.36, n.4, p.01-06, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00063520>

PETERS, S. E. et al. Work and worker health in the post-pandemic world: a public health perspective. **The Lancet Public Health**, v. 7, n. 2, p. e188-e194, 2022. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00259-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00259-0)

REIS, A.P. et al. Informação sobre gênero, raça/etnia e posição social para o controle da pandemia de COVID-19 no Brasil. **Rede CoVida**. Salvador: Universidade Federal da Bahia; Fundação Oswaldo Cruz; 2020. Disponível em: <  
<http://ds.saudeindigena.icict.fiocruz.br/handle/bvs/2802>>

RIBEIRO, A.P. et al. Saúde e segurança de profissionais de saúde no atendimento a pacientes no contexto da pandemia de Covid-19: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, n. 25, 2020. DOI:  
<https://doi.org/10.1590/2317-6369000013920>

SALES, O. M. M.; PINTO, V. B. Tecnologias digitais de informação para a saúde: revisando os padrões de metadados com foco na interoperabilidade. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 13, n. 1, 2019. DOI:  
<https://doi.org/10.29397/reciis.v13i1.1469>

SANTOS, C. *et al.*. O que podemos aprender com os dados que não tínhamos? O caso da variável profissão/ocupação sobre síndrome gripal, síndrome respiratória aguda grave e bancos de dados de mortalidade no Brasil. 2022. **Em Pré-impresões SciELO**. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.3560>

SANTOS, K.O.B. et al. Trabalho, saúde e vulnerabilidade na pandemia de COVID-19. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p.1-14, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00178320>

SCHERER, M.D.A. **O trabalho da equipe no Programa Saúde da Família**: possibilidades de construção da interdisciplinaridade. 2006. Tese (Doutorado) Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2006. Disponível em: < <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/89236>>

SCHWARTZ, J.; KING, C.; YEN, M. Protecting healthcare workers during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak: lessons from Taiwan's severe acute respiratory syndrome response. **Clinical Infectious Diseases**, v. 71, n. 15, p. 858-860, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa255>

SIQUEIRA, O. M. P.; OLIVEIRA, R. A. N.; OLIVEIRA, A.A. Integração de sistemas de informação em saúde com a utilização de Service Oriented Architecture (SOA). **JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 13, p. 255-274, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.4301/S1807-17752016000200006>

SMITH, D. R.; LEGGAT, P. A. & ARAKI, S. Emerging occupational hazards among health care workers in the new millennium. **Industrial Health**, v.45, n.5, p. 595-597, 2007. DOI: <https://doi.org/10.2486/indhealth.45.837>

Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003. **World Health Organization (WHO)**.2015. Disponível em:  
[https://www.who.int/csr/sars/country/table2004\\_04\\_21/en/](https://www.who.int/csr/sars/country/table2004_04_21/en/)

VALVERDE, V. Variante Ômicron representa mais de 95% dos genomas sequenciados no país. Agência Fiocruz de Notícias, 2022. Disponível em:

<https://portal.fiocruz.br/noticia/variante-omicron-representa-mais-de-95-dos-genomas-sequenciados-no-pais#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20publica%C3%A7%C3%A3o,da%20Covid%2D19%20no%20Brasil>

XAVIER, D. R., SALDANHA, R. F., MAGALHÃES, M. A. F. M., and BARCELLOS, C. O Tempo dos dados: explorando a cobertura e oportunidade dos sistemas de informação Sivep Gripe e e-SUS VE. In: FREITAS, C. M., BARCELLOS, C., and VILLELA, D. A. M., eds. **Covid-19 no Brasil: cenários epidemiológicos e vigilância em saúde** [online]. Rio de Janeiro: Observatório Covid-19 Fiocruz; Editora Fiocruz, 2021, pp. 271-285. Informação para ação na Covid-19 series. ISBN: 978-65-5708-049-8. DOI: <https://doi.org/10.7476/9786557081211.0017>

ZHONG, N. S. et al. Epidemiology and cause of severe acute respiratory syndrome (SARS) in Guangdong, People's Republic of China, in February, 2003. **The Lancet**, v. 362, n. 9393, p. 1353–1358, 2003. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)14630-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14630-2)

ZUMLA, A.; HUI, D. S.; PERLMAN, S. Middle East respiratory syndrome. **The Lancet**, v. 386, n. 9997, p. 995–1007, 2015. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60454-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60454-8)

## APÊNDICE

### APÊNDICE A

Fontes de dados para estimar a população de trabalhadoras(es) da saúde, Bahia.

<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>	<b>Informação</b>	<b>Origem</b>
Recursos Humanos Profissionais	CNES	Profissionais (Indivíduos) cadastrados no CNES	Ficha de Cadastro de Estabelecimentos de Saúde
Grupo Prioritário Profissionais de saúde	SI-PNI	Indivíduos vacinados com a 1ª dose da vacina COVID-19	Sala de Vacina
Quantitativo de Profissionais Inscritos	Conselhos Profissionais (Regionais)	Profissionais com Conselho Ativo	Conselhos Profissionais (Regionais)



## APÊNDICE B

Caracterização de SG e SRAG por COVID-19 em TS da Bahia, no período de março de 2020 a dezembro de 2022.

Variáveis	e-SUS N = 59.185		SIVEP-Gripe N= 186	
	N	%	N	%
<b>Sexo</b>				
Feminino	36.154	61,1	120	64,5
Masculino	12.143	20,5	66	35,5
<b>Faixa etária</b>	<b>n = 50.432</b>		<b>n = 186</b>	
< 20	31	0,1	-	-
20-39	27.653	54,8	45	24,2
40-49	19.390	38,4	51	27,4
50-59	3.351	6,6	32	17,2
≥ 60	7	0,0	58	31,2
<b>Raça/cor da pele</b>	<b>n = 57.403</b>		<b>n = 182</b>	
Branca	10.050	17,5	44	24,2
Preta	6.541	11,4	20	11,0
Amarela	4.887	8,5	2	1,1
Parda	29.537	51,5	81	44,5
Indígena	200	0,3	-	-
Ignorados	6.188	10,8	35	19,2

## APÊNDICE C

Comparação entre os Coeficiente de Incidência por 1000 trabalhadores por SG por COVID-19 em trabalhadores da saúde por ocupação, SI-PNI, Conselhos Profissionais e CNES. Bahia março de 2020 a dezembro de 2022.

Ocupação	Incidência/1000		
	SI-PNI	CNES	CONSELHOS PROFISSIONAIS
Agente Comunitário de Saúde	-	134,5	-
Agente de Combate a Endemias	-	99,1	-
Assistente Social	214,8	332,5	51,2
Auxiliar/Técnico em Enfermagem	275,8	360,8	171,5
Auxiliar/Técnico em Odontologia	126,0	108,0	53,2
Biólogo	134,7	181,8	13,5
Biomédico	167,1	391,3	-
Condutor de Ambulância	64,9	275,2	-
Cozinheiro e Auxiliares	21,5	97,0	-
Cuidador de Idosos /em Saúde	21,0	656,6	-
Enfermeira	331,9	478,6	274,2
Farmacêutico	133,4	467,1	104,0
Fisioterapeuta	160,5	293,8	115,9
Fonoaudiólogo	167,2	192,7	117,3
Médico	234,9	215,4	189,5
Médico Veterinário/Zootecnista	119,3	858,7	41,3
Nutricionista	178,6	365,0	96,0
Odontólogo	123,9	170,9	92,4
Profissional de Educação Física	78,3	316,0	-
Psicólogo	138,5	254,9	57,0
Recepcionista	79,7	253,5	-
Terapeuta Ocupacional	195,3	224,9	133,0
Vigilante/Segurança	22,7	142,2	-

## APÊNDICE D

Casos, Coeficiente de Incidência por 1000 trabalhadores e variação percentual negativa de SG por COVID-19 em TS por ocupação, baseados nos dados do SI-PNI no período de março a dezembro. Bahia 2020, 2021 e 2022.

Ocupação	Ano		2020		2021		2022		Variação Percentual Negativa
	Trabalhadores	Casos de SG	Incidência/1000	Casos de SG	Incidência/1000	Casos de SG	Incidência/1000		
Agente de Combate a Endemias	481	721	-	154	-	100	-	86,1	
Assistente Social	4.302	530	123,2	125	29,1	89	20,7	83,2	
Auxiliar ou Técnico de Enfermagem	63.037	10.857	172,2	1.978	31,4	1.279	20,3	88,2	
Auxiliar ou Técnico em Odontologia	4.374	237	54,2	10	2,3	3	0,7	98,7	
Biólogo	349	12	34,4	9	25,8	8	22,9	33,3	
Biomédico	2.076	176	84,8	56	27,0	40	19,3	77,3	
Condutor de Ambulância	12.515	585	46,7	87	7,0	33	2,6	94,4	
Cozinheiros ou Auxiliares	5.896	56	9,5	27	4,6	13	2,2	76,8	
Cuidador de Idosos/em Saúde	8.294	157	18,9	14	1,7	104	12,5	33,8	
Enfermeiro	33.530	6.667	198,8	1.286	38,4	1.012	30,2	84,8	
Farmacêutico	8.840	627	70,9	174	19,7	117	13,2	81,3	
Fisioterapeuta	12.682	1.140	89,9	280	22,1	178	14,0	84,4	
Fonoaudiólogo	1.334	118	88,5	31	23,2	22	16,5	81,4	
Médico	21.521	3.388	157,4	488	22,7	358	16,6	89,4	
Médico Veterinário ou Zootecnista	1.970	115	58,4	49	24,9	23	11,7	80,0	
Nutricionista	5.745	582	101,3	125	21,8	124	21,6	78,7	
Odontólogo	11.820	823	69,6	232	19,6	122	10,3	85,2	
Profissional da Educação Física	2.617	62	23,7	2	0,8	-	-	100	
Psicólogo	7.490	527	70,4	170	22,7	13	1,7	97,5	
Recepcionista	27.432	1.421	51,8	250	9,1	157	5,7	89,0	
Terapeuta Ocupacional	425	61	143,5	21	49,4	-	-	100	
Vigilante/Segurança	8.091	89	11,0	36	4,4	20	2,5	77,5	