

VICTOR HUGO JACQUES VIEIRA

**NOTIFICAÇÃO DE COVID-19 RELACIONADA AO
TRABALHO: ESTUDO DESCRITIVO SOBRE O PERFIL
SOCIODEMOGRÁFICO E OCUPACIONAL, BRASIL, 2020**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como requisito
para a conclusão do Curso de Graduação
em Medicina.**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2021**

VICTOR HUGO JACQUES VIEIRA

**NOTIFICAÇÃO DE COVID-19 RELACIONADA AO
TRABALHO: ESTUDO DESCRITIVO SOBRE O PERFIL
SOCIODEMOGRÁFICO E OCUPACIONAL, BRASIL, 2020**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como requisito
para a conclusão do Curso de Graduação
em Medicina.**

**Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Aroldo P. de Carvalho
Professora Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lizandra da Silva Menegon**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2021**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Vieira, Victor Hugo

Notificação de COVID-19 relacionada ao trabalho : Estudo descritivo sobre o perfil sociodemográfico e ocupacional, Brasil, 2020 / Victor Hugo Vieira ; orientador, Lizandra da Silva Menegon, 2021.

29 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Graduação em Medicina, Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Medicina. 2. COVID-19. 3. Saúde do Trabalhador. 4. Sistema de Informação de Agravo de Notificação. 5. Brasil. I. da Silva Menegon, Lizandra. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Medicina. III. Título.

ARTIGO DE PESQUISA

**NOTIFICAÇÃO DE COVID-19 RELACIONADA AO
TRABALHO: ESTUDO DESCRITIVO SOBRE O PERFIL
SOCIODEMOGRÁFICO E OCUPACIONAL, BRASIL, 2020**

NOTIFICATION OF WORK-RELATED COVID-19: DESCRIPTIVE STUDY
ON THE SOCIODEMOGRAPHIC AND OCCUPATIONAL PROFILE,
BRAZIL, 2020

Victor Hugo Jacques Vieira

Florianópolis

2021

RESUMO

Objetivo: realizar uma análise descritiva dos casos notificados de COVID-19 relacionados ao trabalho no Brasil, em 2020.

Método: estudo descritivo com dados coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). As variáveis do estudo foram sexo, raça, escolaridade, região do Brasil, faixa etária, Comunicação de Acidente no Trabalho (CAT), evolução e ocupação. Os dados foram organizados e analisados utilizando o software Stata® 14.0.

Resultados: foram notificados 30.802 casos, com predominância de mulheres (67,3%) e pessoas negras (48%). Os trabalhadores/profissionais da saúde foram o grupo ocupacional mais afetado (57,5%), porém também foram analisadas outras ocupações não relacionadas a saúde. Observou-se alta frequência de casos em que não houve preenchimento das variáveis raça (16,1%) e escolaridade (27,3%). Além disso, notou-se que apenas 16,1% dos trabalhadores tiveram sua CAT emitida.

Discussão: os resultados sugerem disparidades sociodemográficas e ocupacionais nas infecções pelo COVID-19, reforçando uma maior necessidade de atenção por parte dos órgãos governamentais para políticas públicas que garantem maior proteção à saúde dos trabalhadores. Além de destacar uma baixa qualidade no preenchimento das notificações de casos de COVID-19 relacionados ao trabalho.

Palavras-chave: 1. COVID-19 2. Saúde do trabalhador 3. Sistema de Informação de Agravos de Notificação 4. Ocupações 5. Brasil

ABSTRACT

Objective: to perform a descriptive analysis of reported work-related COVID-19 cases in Brazil in 2020.

Methods: Descriptive study with data collected from the Information System for Notifiable Diseases (SINAN). The study variables were sex, race, education, region of Brazil, age group, Occupational Accident Communication (CAT), evolution and occupation. Data were organized and analyzed using the Stata® 14.0 software.

Results: 30,802 cases were reported, with a predominance of women (67.3%) and black people (48%). Health workers/professionals were the most affected occupational group (57.5%), but other non-health-related occupations were also analyzed. The study also highlighted a high frequency of cases in which the variables race (16.1%) and education (27.3%) were not filled out. In addition, it was noted that only 16,1% of workers had their CAT issued.

Discussion: The results suggest sociodemographic and occupational disparities in COVID-19 infections, reinforcing a greater need for attention by government agencies for public policies that guarantee greater protection to worker's health. In addition to highlighting the low quality of filling in notifications of work-related COVID-19 in Brazil.

Keywords: 1. COVID-19 2. Occupational health 3. Health Information Systems 4. Occupations 5. Brazil.

INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença infectocontagiosa de proporções globais, tendo atingido todos os cinco principais continentes do planeta, caracterizando uma pandemia¹. Desde sua primeira divulgação ao público no dia 5 de janeiro de 2020, pela Organização Mundial da Saúde (OMS)², foram notificados mais de 233 milhões de casos confirmados mundialmente e mais de 4,7 milhões de mortes em decorrência do vírus¹. No Brasil, até setembro de 2021, já foram notificados mais de 21 milhões de casos confirmados e mais de 597 mil mortes decorrentes da infecção pelo COVID-19³.

Previamente, no início da pandemia de COVID-19 no Brasil em março de 2020, uma das principais estratégias adotadas para contenção da propagação do vírus foi a de isolamento social, que incluiu o fechamento de diversos estabelecimentos comerciais. Essa estratégia foi regulamentada, no dia 20 do mesmo mês, através do Decreto Nº 10.282 que definiu os serviços e atividades que seriam considerados essenciais e, dessa forma, que deveriam manter o funcionamento durante a pandemia do novo coronavírus. Dentre os serviços, considerados essenciais, constaram: serviços médicos e hospitalares, produtores de alimentos, serviços de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, entre outras atividades⁴.

Porém, essa regulamentação para manutenção dos trabalhadores, considerados essenciais, em suas atividades, adotada também em outros países, não se concretizou em ambientes de trabalho com a devida segurança. Uma pesquisa realizada com trabalhadores essenciais em Massachusetts, mostrou que aproximadamente 51% destes não se sentiam seguros em seus locais de trabalho. Dentre os motivos para essa insegurança foram citadas: a incapacidade de realizar o distanciamento social (65%), falta de máscaras (21%) e até mesmo terem sido solicitados por seus empregadores a não compartilharem suas informações de saúde com colegas de trabalho (16%)⁵.

O principal ponto da proposta de regulamentação e definição dos serviços considerados essenciais seria, entre outros motivos, fazer com que os demais trabalhadores, juntamente com o restante da população, pudessem realizar a restrição domiciliar como forma de mitigar a pandemia. Porém essa não é a realidade do nosso país que, de acordo com uma pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no final de 2020, possuía aproximadamente 39,1% (da população ocupada) de trabalhadores informais, totalizando um número próximo de 33,5 milhões de brasileiros⁶. Isso, associado à ausência de um suporte compatível com a realidade econômica do trabalhador, por parte do Estado, fez com que muitos trabalhadores não pudessem realizar, de maneira adequada, o distanciamento social durante a pandemia. E, como observado em um estudo em 2009, a pausa momentânea da atividade laboral do trabalhador para realização do distanciamento social, sem um amparo governamental adequado, pode comprometer sua subsistência⁷. Sendo assim, em 2020, milhares de trabalhadores precisaram se expor durante a epidemia de COVID-19, tanto devido ao caráter, considerado, essencial de sua profissão, como pela necessidade de garantir uma renda suficiente para suas necessidades.

Percebe-se também que cada atividade possui um grau de suscetibilidade diferente em relação à infecção pelo coronavírus, como: contato próximo com grande número de pessoas (ex. vendedores de comércio/ mercados, motoristas de transporte pessoal), maior proximidade com outros trabalhadores em ambientes mal ventilados (ex. frigoríficos) ou, inclusive, com exposição direta a pessoas infectadas (ex. trabalhadores da saúde)^{8,9}.

Essa diferença na vulnerabilidade é vista em um estudo, realizado em 2020 com mais de 110 mil trabalhadores nos EUA, em instalações de processamento de carnes e aves, que mostrou o quão rapidamente o vírus SARS-CoV-2 pode se espalhar em ambientes propícios. Na pesquisa, com dados de 14 estados diferentes, 9,1% dos trabalhadores se infectaram pelo SARS-CoV-2 até 31 de maio de 2020¹⁰.

Além disso, diversas foram as denúncias e relatos de trabalhadores relacionadas à falta de equipamentos de proteção individual (EPI) e falta de condições adequadas para o distanciamento social nos locais de trabalho, que contribuem sobremaneira com o aumento da vulnerabilidade e risco de transmissão do trabalhador durante a pandemia^{5,8}. De acordo com o Ministério Público do Trabalho (MPT), no ano de 2020, foram mais de 36 mil denúncias de violações de direito trabalhistas relacionadas à COVID-19, constituindo cerca de 38% de todas as denúncias no ano¹¹.

Apesar da pandemia ter um impacto diferente nos diversos grupos ocupacionais, são poucos os estudos científicos que abordam as medidas de ocorrência entre os trabalhadores¹². A investigação de COVID-19 de acordo com o tipo de ocupação tem sido bastante desafiadora para os pesquisadores, na medida em que o acesso a dados públicos com a variável ocupação é bastante restrito, dificultando a identificação da relação das diversas atividades de trabalho com possíveis focos de disseminação do vírus¹³.

Dentre os bancos de dados públicos disponíveis destaca-se o SINAN, que é alimentado pela ficha de notificações de Acidentes de Trabalho, que contém os dados referentes à causa do acidente, através da Classificação Internacional de Doenças - 10ª revisão (CID-10), e da ocupação do indivíduo, através do Código Brasileiro de Ocupações (CBO)¹⁴. O próprio Ministério da Saúde disponibilizou um manual com orientações aos profissionais de como realizarem as notificações e em quais situações a contaminação pelo Covid-19 seria considerada relacionada ao trabalho¹⁵.

Enfim, considerando a maior vulnerabilidade e exposição da classe trabalhadora, no contexto da pandemia e dos diferentes graus de exposição de diferentes grupos ocupacionais, destaca-se a importância de se descrever as notificações de COVID-19 relacionados ao trabalho no Brasil, a partir dos dados do SINAN, no ano de 2020.

MÉTODO

Este é um estudo descritivo acerca das notificações dos casos de COVID-19, que ocorreram no Brasil, registrados no SINAN como acidentes de trabalho graves, entre o período de 01 de janeiro de 2020 ao dia 31 de dezembro de 2020. Os dados foram obtidos em junho de 2021, por meio do Centro Colaborador da Vigilância aos Agravos à Saúde do Trabalhador (CCVISAT), do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC-UFBA) para a Coordenação Geral em Saúde do Trabalhador, Ministério da Saúde (CGSAT-MS)¹⁶. Esse centro, dentre outros objetivos, promove o acesso a bases de dados nacionais que abordam a saúde do trabalhador¹⁷.

Foram selecionados para o estudo os casos de acidente de trabalho em que o código CID10 que constava como a causa do acidente era: B34.2 (Infecção por coronavírus de localização não especificada).

As variáveis estudadas foram: sexo (masculino e feminino); raça (branca, preta, amarela, parda, indígena e ignorado); escolaridade (analfabeto, 1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental, 4ª série completa do ensino fundamental, 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, educação superior incompleta, educação superior completa, ignorado e não se aplica); macrorregião do país onde foi realizada a notificação (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul); faixa etária (0 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 anos ou mais); emissão de CAT (sim, não, não se aplica e ignorado); evolução do caso (cura, incapacidade temporária, incapacidade parcial permanente, incapacidade total permanente, óbito por acidente de trabalho grave, óbito por outras causas, outro e ignorado); trimestre da notificação; e classificação da ocupação dos trabalhadores (através dos códigos da CBO).

Durante a organização dos dados, as variáveis que haviam sido preenchidas com “ignorado” ou “não se aplica”, foram consideradas como *missings* (não preenchidos) e, portanto, não foram consideradas na análise de algumas variáveis. A exceção foi o preenchimento de “ignorado” da variável “Emissão de CAT”, que pelo grande número de preenchimentos com essa informação, foi optado por mantê-la na análise.

Os dados foram organizados e analisados com uso do software Stata® 14.0. Utilizou-se a estatística descritiva com uso de frequências absolutas e relativas. A tabela e os gráficos foram gerados no Microsoft Excel®.

Nessa pesquisa foram utilizados apenas dados secundários de acesso e domínio público, sem informação quanto à identidade dos sujeitos participantes da pesquisa, tendo eles sido avaliados de forma agregada e não individual. Dessa forma, conforme a Resolução N° 510, de 07 de abril de 2016, não houve necessidade de o projeto dessa pesquisa ser avaliado pelo sistema CEP/CONEP (Comitê de Ética em Pesquisa)¹⁸.

RESULTADOS

No Brasil, durante o ano de 2020, foram notificados 30.802 casos de COVID-19, relacionados ao trabalho, no SINAN. Desses, há predomínio da contaminação entre mulheres, correspondendo cerca de 67,3% (n=20.730) dos casos notificados, enquanto apenas 32,7% ocorreram entre os homens (n=10.064). Com relação a faixa etária, nota-se predomínio de trabalhadores entre 20 e 49 anos, respondendo por cerca de 80% dos casos notificados. 30 a 39 anos (33,1%), seguido das faixas de 40 a 49 anos, com 27,3% (n=8.398) e 20 a 29 anos, 18,6% (n=5.741). Por último, também é possível destacar a faixa etária de 50 a 59 anos, com 14,4% (n=4.433) dos casos de COVID-19. (Tabela 1).

Tabela1: Distribuição da frequência absoluta e relativa dos casos de COVID-19 relacionados ao trabalho no Brasil, no ano de 2020.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	10064	32,67
Feminino	20730	67,30
Raça		
Branca	10131	32,89
Preta/Parda	14780	47,98
Amarela	835	2,71
Indígena	111	0,36
Não informado/ Ignorado	4945	16,05
Escolaridade		
Sem instrução	26	0,08
Fundamental Completo e Incompleto	1435	4,66
Médio Completo e Incompleto	12309	39,96
Superior Completo e Incompleto	8622	27,99
Não informado/ Ignorado	8410	27,30
Região do Brasil		
Norte	4328	14,05
Nordeste	10535	34,20
Sudeste	5755	18,68
Sul	8285	26,90
Centro-Oeste	1899	6,17
Faixa etária		
15-19 anos	191	0,62
20-29 anos	5741	18,64
30-39 anos	10201	33,12
40-49 anos	8398	27,26
50-59 anos	4433	14,39
60 anos ou mais	1235	4,01
CAT		
Sim	4965	16,12
Não	10772	34,97
Não se aplica	3377	10,96
Ignorado	11687	37,94
Evolução		
Cura	22530	73,14
Incapacidade temporária	3999	12,98
Incapacidade Parcial Permanente	56	0,18
Incapacidade Total Permanente	4	0,01
Óbito por Acidente de Trabalho Grave	400	1,30
Óbito por Outras Causas	54	0,18
Outro	436	1,42
Ocupações		
Profissionais/Trabalhadores da Saúde	17712	57,50
Agentes, assistentes e auxiliares administrativos	1372	4,45
Recepcionistas	685	2,22
Trab. dos serviços domésticos em geral	259	0,84
Trab. auxiliares nos serviços de alimentação	274	0,89
Trab. nos serviços de coleta de resíduos, de limpeza e conservação de áreas públicas	693	2,25
Vigilantes e guardas de segurança	356	1,16
Operadores do comércio em lojas e mercados	359	1,17
Motoristas de veículos de pequeno e médio porte	544	1,77
Alimentadores de Linha de Produção	225	0,73
Magarefes e afins	663	2,15
Outros trabalhadores	6500	21,10
Total	30802	100,00

Quanto a variável raça, percebe-se um predomínio de casos entre trabalhadores classificados como pretos e pardos, totalizando 48% (n=14.780) dos casos de contaminação por COVID-19 relacionados ao trabalho, seguido de trabalhadores brancos 32,9% (n=10.131) (Tabela 1).

Contudo, chama atenção que 16,1% (n=4.945) das fichas do SINAN usadas para notificar esses casos não tinham o preenchimento da variável raça/cor. Ou seja, aproximadamente uma a cada seis pessoas com infecção pelo coronavírus relacionada à sua profissão no ano de 2020 não possuem sua raça/etnia informada (Tabela 1).

Outra variável que também apresentou um grande número de *missings* nesse estudo, é a relacionada à escolaridade, com um total de 27,3% (n=8.410) tendo seu grau de instrução desconhecido. A maioria dos trabalhadores apresenta ensino médio completo ou incompleto (40%) seguido daqueles com ensino superior incompleto ou completo (28%) (Tabela 1).

Com relação a macrorregião do país onde ocorreu a notificação de COVID-19 relacionado ao trabalho, observa-se que o Nordeste (34,2%) liderou em número de casos notificados no SINAN, seguido das regiões Sul (26,9%), Sudeste (18,6%) e Norte (14,1%) (Tabela 1).

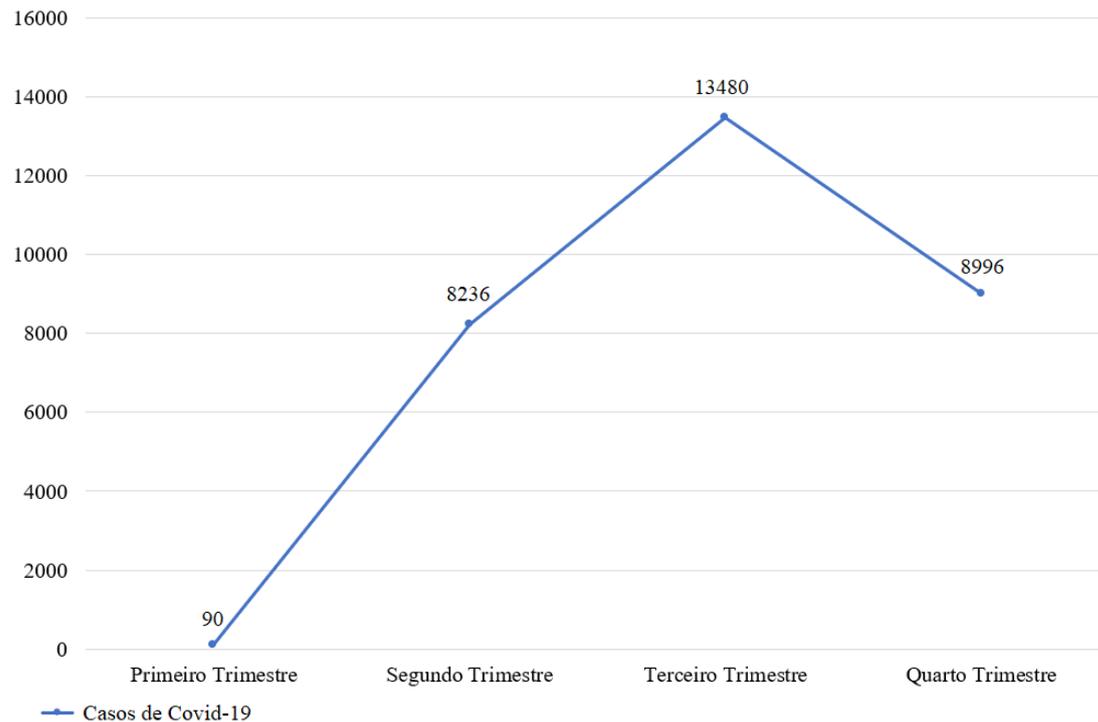
Apenas 16,1% (n=4.965) dos casos tiveram a emissão da CAT realizada, enquanto 35% (n=10.722) não tiveram sua CAT realizada. Chama atenção que em 37,9% dos casos a emissão da CAT foi ignorada (Tabela 1).

Quanto à evolução dos casos, 73,1% dos trabalhadores evoluíram para cura da doença, enquanto 13% ficaram com incapacidade temporária. Apenas 0,2% (n=56) dos casos de trabalhadores evoluíram para incapacidades parciais permanentes e 0 % (n=4) de trabalhadores que evoluíram para incapacidades totais permanentes. Somente 1,3% dos trabalhadores evoluíram para óbito em decorrência do coronavírus (Tabela 1).

Com relação as ocupações mais afetadas pelo COVID-19 no ano de 2020, observa-se que a maior parte dos casos ocorreu entre trabalhadores/profissionais da saúde (57,5%), seguido dos agentes, assistentes e auxiliares administrativos (4,5%), trabalhadores dos serviços de coleta de resíduos, limpeza e conservação de áreas públicas (2,3%), recepcionistas (2,2%), magarefes e afins (2,2%) e motoristas de veículos de pequeno e médio porte (1,8%). Para essa variável o SINAN apresenta 3,8% (n=1.160) de ocupações que não foram preenchidas (Tabela 1).

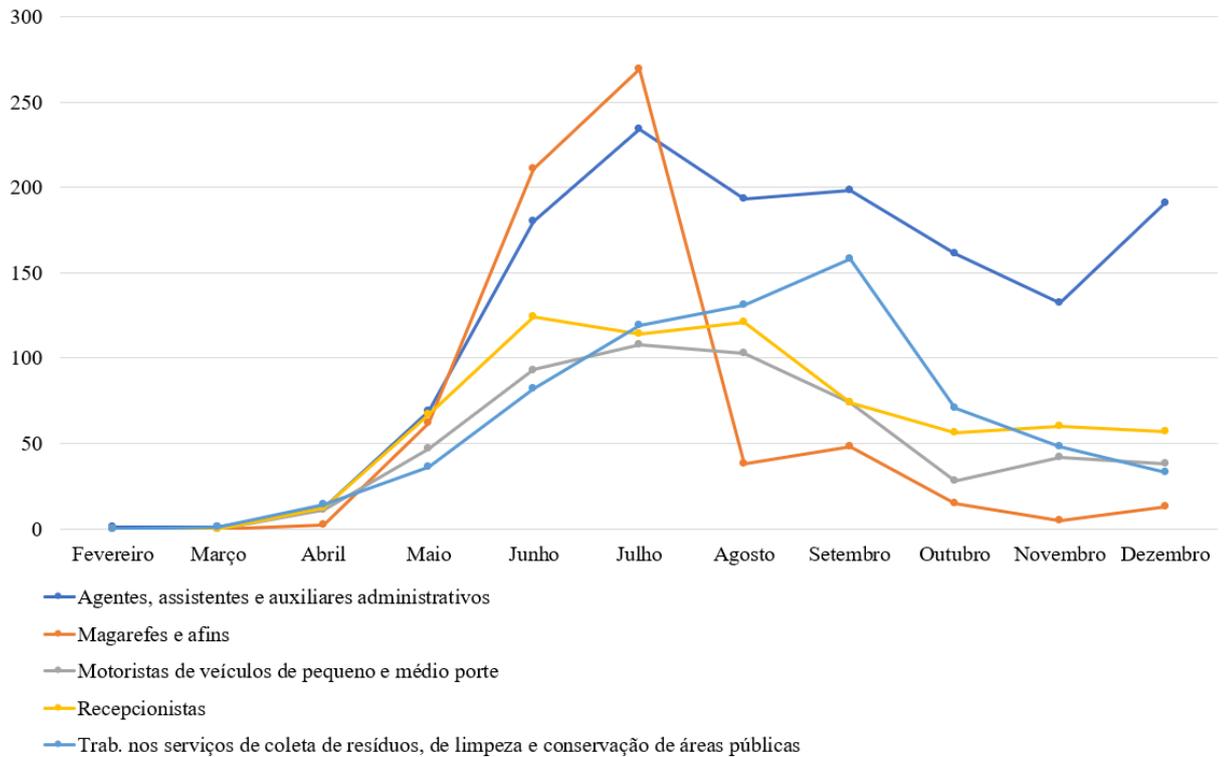
O Gráfico 1 mostra a evolução temporal dos casos de COVID-19 relacionado ao trabalho no Brasil em 2020. No primeiro trimestre foram pouquíssimos casos, sendo 0,3% (n=90) do total, enquanto no segundo trimestre houve um aumento no número de notificações, correspondendo a 26,7% (n=8.236) das notificações daquele ano. O pico de notificações (43,8%) ocorreu no terceiro trimestre (n=13.480), seguido de um leve declínio no último trimestre totalizando os 29,2% (n=8.996) restantes.

Gráfico 1: Casos de COVID-19 relacionados ao trabalho por trimestre no ano de 2020 no Brasil.



Já o Gráfico 2 apresenta a evolução temporal dos casos de COVID-19 relacionados ao trabalho, entre as principais ocupações não relacionadas à saúde, no Brasil em 2020. Percebe-se uma semelhança na curva dos recepcionistas e motoristas de veículos de pequeno e médio porte, que tiveram uma curva não tão acentuada, atingindo seus valores máximos nos meses de junho a agosto, seguidos de uma queda nos valores e permanecendo em um platô no último trimestre do ano. Já os trabalhadores nos serviços de coleta de resíduos, de limpeza e conservação de áreas públicas, tiveram seus valores máximos de notificações um pouco mais tardiamente, nos meses de agosto e setembro, seguido de uma queda até o final do ano. Já os que mais chamaram atenção foram os magarefes e afins, que tiveram um grande pico nos meses de junho e julho seguidos de uma queda abrupta, permanecendo com valores reduzidos até o final do ano. E os agentes, assistentes e auxiliares administrativos, que também apresentaram um crescimento abrupto nos meses de junho e julho, porém, diferente dos magarefes e afins, permaneceram com valores elevados até o final do ano.

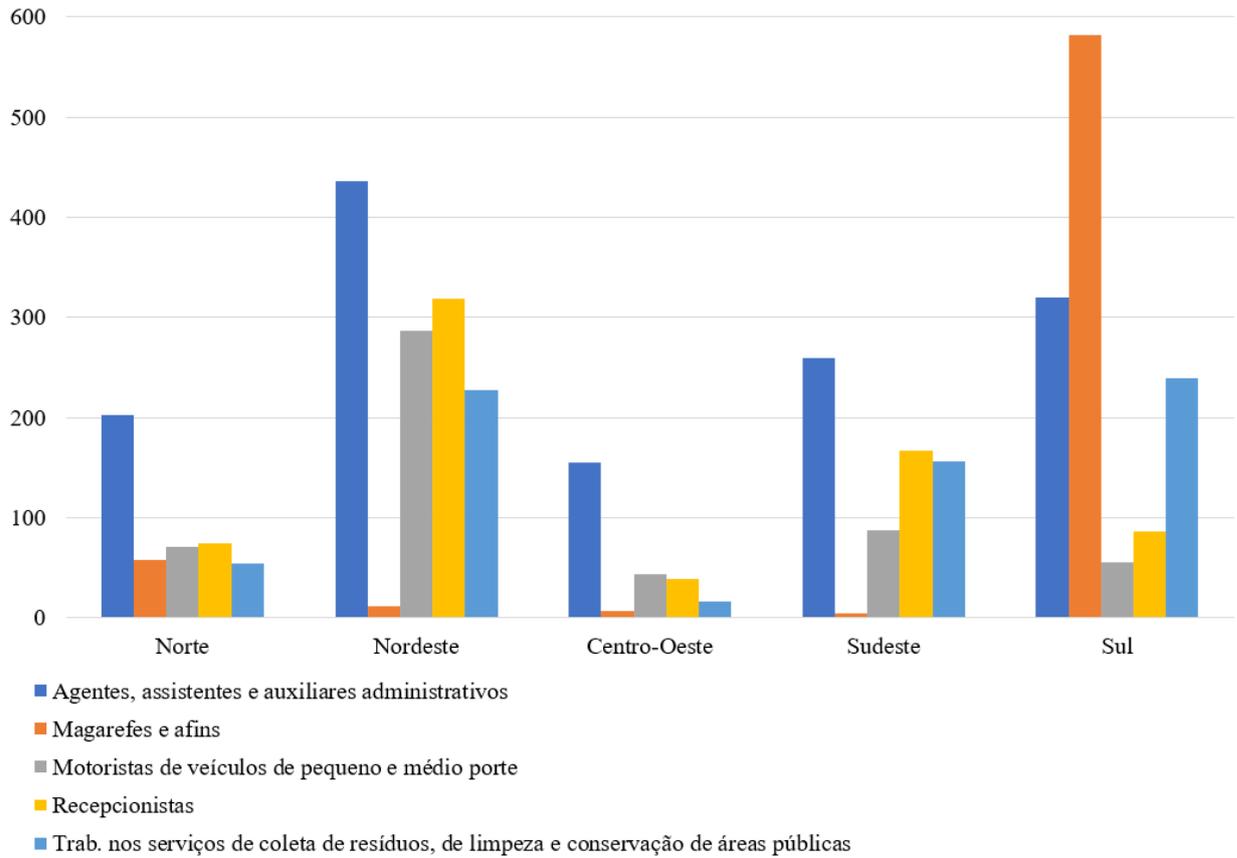
Gráfico 2: Evolução do número de casos de COVID-19 relacionados ao trabalho, de acordo com as ocupações, Brasil, 2020.



Os trabalhadores/profissionais da saúde não foram inseridos no Gráfico 2, devido a alta variabilidade dos dados em relação às demais ocupações.

O Gráfico 3 apresenta a distribuição das notificações de casos de COVID-19 relacionados ao trabalho no Brasil por macrorregião. Nota-se a concentração do número de notificações de magarefes e afins na região sul do país, e a liderança dos agentes, assistentes e auxiliares administrativos nas demais macrorregiões do Brasil. Percebe-se também uma diferença importante no número de notificações, de casos de infecção pelo SARS-Cov-2 relacionados ao trabalho, na região Centro-Oeste e relação às demais macrorregiões.

Gráfico 3: Número de casos de COVID-19 relacionados ao trabalho, de acordo com ocupações e macrorregiões, Brasil, 2020.



Os trabalhadores/profissionais da saúde não foram inseridos no Gráfico 3, devido a alta variabilidade dos dados em relação às demais ocupações.

DISCUSSÃO

Esse estudo avaliou as principais características sociodemográficas e ocupacionais de 30.802 trabalhadores notificados como acidentes de trabalho por COVID-19 no Brasil em 2020, que tiveram seus dados registrados no SINAN. Algumas diferenças no número de notificações foram observadas, principalmente nas variáveis: sexo, raça e ocupação, sugerindo uma maior vulnerabilidade em trabalhadores com determinados perfis sociais ou ocupacionais. Já, outras variáveis, como escolaridade e CAT, foram destaques nesse estudo pela baixa qualidade em seus preenchimentos.

Com relação à variável sexo, nota-se uma diferença importante do número de casos de COVID-19 relacionados ao trabalho. A predominância de acidentes de trabalho pelo novo coronavírus em mulheres pode ser justificado pelo fato de ocupações com maior risco ocupacional de exposição ao vírus, como trabalhadores da saúde, ser composto em sua maioria por mulheres¹⁹. Ademais, um estudo realizado na Inglaterra mostrou que as mulheres estavam mais sujeitas a trabalharem em ocupações consideradas essenciais durante a pandemia²⁰, o que reafirma uma maior exposição ao vírus e justifica o maior número de casos observados no grupo nesse estudo, sugerindo uma maior vulnerabilidade por parte das trabalhadoras em uma possível infecção ocupacional.

Esse estudo também sugere uma disparidade racial na frequência de casos de infecção pelo coronavírus relacionada ao trabalho, na medida em que quase metade das notificações ocorreram em trabalhadores negros (48%). Sabe-se da relação de trabalhadores pretos/pardos com empregos que são considerados de alto risco para lesões e doenças, mesmo previamente à pandemia²¹. No entanto, no atual contexto, trabalhadores negros também estiveram mais propensos a laborarem em empregos que foram considerados essenciais, aumentando seu grau de exposição ao vírus e podendo justificar o maior número de notificações, entre essa etnia,

observado nesse estudo^{22,23}. Esse estudo destacou uma baixa qualidade no preenchimento da variável raça (16,1%), comprometendo a análise acerca das desigualdades raciais em saúde relacionadas às infecções pelo COVID-19. A baixa frequência no preenchimento do campo raça/cor foi observada também nos primeiros dados divulgados, pelo Ministério da Saúde (MS), de hospitalizações e óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) no Brasil, no primeiro semestre de 2020. Alguns dos boletins epidemiológicos divulgados apresentaram uma taxa de não preenchimento dessa categoria de até 41,9%²⁴.

A má qualidade no preenchimento das notificações também foi observada na variável escolaridade, com 27,3% dos trabalhadores tendo dados não preenchidos. Quanto aos dados computados, nota-se uma maior vulnerabilidade principalmente em trabalhadores com ensino médio completo/incompleto (40%) e com ensino superior completo/incompleto (28%). Um estudo realizado no Canadá apresentou uma relação de maior risco de infecção por COVID-19 em trabalhadores com maiores níveis de ensino, associando a necessidade de um grau de formação superior com o exercício de ocupações que apresentaram maior risco de contaminação, tais quais trabalhadores/profissionais da saúde¹⁹. Em contrapartida, outro estudo, realizado no Brasil, evidenciou um maior risco de mortalidade por COVID-19 em pacientes com níveis educacionais inferiores ao ensino superior, mostrando uma maior vulnerabilidade em indivíduos com menor nível educacional²⁵.

Outra categoria que chamou atenção nesse estudo foi quanto ao preenchimento da CAT, com apenas 16,1% dos trabalhadores estudados tendo sua CAT emitida. Conforme a Lei nº 8.213, de 1991, se faz necessária a realização da CAT nos casos de acidentes trabalhistas, sendo de grande importância sua realização. Sendo um documento oficial do acontecimento do acidente, a CAT é necessária tanto para a garantia de direitos dos trabalhadores acidentados, como auxílio-doença, estabilidade de emprego por 12 meses ou, até mesmo, pensão por morte

para seus dependentes (em casos de falecimento), como também para adoção de medidas preventivas no ambiente de trabalho²⁶.

Com relação à evolução dos casos de COVID-19 relacionados ao trabalho, nota-se que 15% dos trabalhadores evoluíram de maneira desfavorável após o acidente, evoluindo desde para uma incapacidade temporária, como até mesmo evoluindo para o óbito. É importante ressaltar o grande sofrimento advindo das perdas humanas e o impacto emocional e familiar nos trabalhadores incapacitados, principalmente pelo fato dos acidentes serem, sobretudo, evitáveis. Além disso, há um custo previdenciário importante, para o Estado, para compensação da perda de renda ocasionada pela consequente invalidez ou morte do trabalhador, isso, acrescido a um impacto na produtividade pelo tempo que o trabalhador permanecerá afastado, nos casos de invalidez, além de outros custos, sejam médicos ou administrativos, que devem ser arcados pela empresa ou muitas vezes pelo próprio trabalhador e seus familiares²⁷.

Este estudo também evidenciou que o terceiro e quarto trimestre de 2020 tiveram o maior número de notificações de COVID-19 relacionada ao trabalho, somando quase 73% do total de casos, sendo que o terceiro trimestre foi o maior com aproximadamente 44%. É possível que esse aumento na frequência de casos, especialmente no terceiro trimestre tenha ocorrido por conta do aumento da disponibilidade de testes RT-PCR para infecção por Covid-19 neste período²⁸. Entretanto, chama atenção a diminuição do número de casos notificados de Covid-19 relacionados ao trabalho no último trimestre de 2020, quando em nosso país, contrariamente, houve um aumento expressivo do número de casos de Covid-19 notificados no mesmo período.

As macrorregiões brasileiras com maior notificação de Casos de Covid-19 relacionados ao trabalho em 2020 foram Nordeste, Sul e Sudeste. Porém o que chama atenção no estudo é que a região mais populosa do país (Sudeste) ficou apenas em terceiro lugar no número de notificações de COVID-19 relacionada ao trabalho (18,7%), em contrapartida, dados divulgados pelo Ministério da Saúde que mostraram que a região Sudeste apresentava o maior

número de casos de COVID-19 no país (36,3%) até início de 2021²⁹. Supõe-se que essa discrepância esteja relacionada a subnotificação de casos de Covid-19 relacionados ao trabalho, no SINAN, nessa região do país.

Não surpreendentemente, trabalhadores/profissionais da saúde figuraram entre os trabalhadores com maior número de notificações. Uma maior exposição a contato direto com pacientes contaminados pelo novo coronavírus associado a relatos de escassez de EPI em locais de atendimento esclarecem o porquê desses achados^{30,31}. Além disso, os profissionais e trabalhadores da saúde são, também, responsáveis por realizar as notificações de Acidentes de Trabalho relacionados ao coronavírus, portanto a sua maior frequência de casos notificados pode estar associada a uma maior proximidade aos centros de notificação, fazendo com que seus números de notificação possam estar mais sensibilizados¹⁵. Porém, trabalhadores que não laboram no setor de saúde, também chamaram atenção durante a análise do estudo. Dentre eles os agentes, assistentes e auxiliares administrativos tiveram um grande número de notificações. O trabalho realizado por tais profissionais é realizado normalmente em locais fechados, como escritórios, que acabam promovendo um contato próximo com outros colegas de trabalho e um grande tráfego de pessoas em áreas comuns que acabam favorecendo a transmissão de doenças³².

Outros profissionais que estão sujeitos a condições de trabalho semelhantes são os magarefes. A infecção nesses locais de trabalho se alastra tão rapidamente que pode ocasionar surtos da doença, colocando não só em risco os trabalhadores, como até mesmo o restante da população¹⁰. Um estudo realizado no Estado de Iowa, nos Estados Unidos, mostrou que um surto em um frigorífico havia sido responsável pela disseminação do vírus em 13 cidades diferentes³². Já outros trabalhadores, que também chamaram atenção, como recepcionistas e motoristas, possuem trabalhos que envolvem contato com um grande número de pessoas diferentes diariamente, aumentando o risco de contaminação. Ademais, os trabalhadores

envolvidos com o transporte, seja de cargas ou pessoas, além de estarem associados com maior risco de contaminação pelo SARS-Cov-2, mostraram também ser fontes importantes de disseminação do vírus pela comunidade³⁴. Por último, os trabalhadores nos serviços de coletas de resíduos, limpeza e conservação de áreas públicas, que incluem, entre outros, coletores de lixo domiciliar, garis e faxineiros, também se demonstraram em situação de maior vulnerabilidade ao novo coronavírus. Trabalhadores sanitários, através da sua atividade laboral, acabam tendo contato próximo com lixo potencialmente contaminado, como máscaras faciais, o que acarreta um risco aumentado para contaminação³⁵.

Vale ressaltar que esse estudo possui algumas limitações. São escassos, por exemplo, os bancos de dados disponíveis publicamente de notificações de COVID-19 que contenham informações quanto a ocupação que o sujeito notificado exerce, sendo o SINAN um dos únicos com dados abertos que estejam disponíveis publicamente. Porém, o SINAN, é um banco de dados que sofre com um problema na qualidade do preenchimento, como pôde ser observado na análise dos dados, além de também possuir um histórico problema com subnotificações^{36,37}. Além disso, se faz necessário considerar que foram analisados apenas os casos notificados no SINAN e, portanto, que o banco analisado não reflete, por inteiro, a realidade acidentária da ocorrência de casos de COVID-19 relacionados ao trabalho.

Ainda assim, é inegável a importância desse estudo ao analisar os casos de COVID-19, relacionados ao trabalho, nas diferentes ocupações. Esse estudo contribui com o campo de saúde do trabalhador ao dar uma maior visibilidade para categorias profissionais que estiveram em uma situação de maior vulnerabilidade durante a pandemia de COVID-19 ao identificar e descrever os trabalhadores mais suscetíveis à infecção pelo novo coronavírus.

Esse artigo também evidenciou algumas disparidades sociodemográficas nas infecções pelo COVID-19 relacionadas à ocupação, sugerindo frequências de casos aumentados em populações historicamente mais vulneráveis, como as mulheres e pessoas negras, sugerindo que

tais populações se beneficiariam mais de políticas de prevenção por parte do Estado. Além disso, também foi sugerido pelo estudo um possível maior grau de suscetibilidade ao vírus em certas ocupações, com os trabalhadores/profissionais da saúde sendo o maior destaque.

É preciso, portanto, considerar o ambiente de trabalho como uma possível grande fonte de transmissão do vírus SARS-COV-2. Sendo necessária, dessa forma, uma maior vigilância por parte dos órgãos governamentais nos diversos ambientes de trabalho afim de que se investigue as ocupações com maior grau de vulnerabilidade e que se tomem medidas que aumentem a segurança nos locais de trabalho, buscando a redução da exposição e transmissão do vírus.

O artigo também destaca a baixa qualidade no preenchimento de algumas variáveis da ficha de notificação do SINAN o que, de certa forma, prejudica a análise da situação de saúde dos trabalhadores. Demonstrando, portanto, a grande necessidade de um maior controle de qualidade no preenchimento das informações, por parte dos órgãos notificadores, a fim de que se possa melhor analisar as relações sociais e ocupacionais com as infecções por COVID-19 relacionadas ao trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. 17 set 2021 [citado em 02 out 2021]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>
2. Organização Mundial da Saúde. Disease Outbreak News, Pneumonia of unknown cause - China [Internet]. 2020 [citado em 02 out 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON229>
3. Ministério da Saúde. Painel Coronavírus [Internet]. 18 set. 2021 [citado em 02 out 2021]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>
4. Brasil. Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020. Regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para definir os serviços públicos e as atividades essenciais. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, DF: Presidência da República. 2020 [citado em 02 out 2021]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm
5. Hammonds, C, Kerrissey, J. “We are not heroes because it is not a choice”: A Survey of Essential Workers’ Safety and Security During COVID-19. Massachusetts: UMass Amherst Labor Center; 2020 [citado em 16 out 2021]. Disponível em: <https://www.umass.edu/lrrc/research/working-papers-series/survey-essential-workers%E2%80%99-safety-and-security-during-covid-19>
6. Cabral U. Desemprego fica em 14,1% no trimestre encerrado em novembro. Agência de Notícias IBGE [Internet]. 30 jan 2021. [citado em 02 out 2021]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/29935-desemprego-fica-em-14-1-no-trimestre-encerrado-em-novembro>
7. Kumar S, Quinn SC, Kim KH, Daniel LH, Freimuth VS. The impact of workplace policies and other social factors on self-reported influenza-like illness incidence during the 2009 H1N1 pandemic. *Am J Public Health*. 2012 Jan [citado em 16 out 2021];102(1):134-40. Disponível em: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300307>
8. Vedovato TG, Andrade CB, Santos DL, Bitencourt SM, Almeida LP, Sampaio JFS. Trabalhadores(as) da saúde e a COVID-19: condições de trabalho à deriva? *Rev Bras Saude Ocup*; 2021 [citado em 16 out 2021];46:e1. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000028520>
9. Faghri PD, Dobson M, Landsbergis P, Schnall PL. COVID-19 Pandemic: What Has Work Got to Do With It?. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2021 [citado em 16 out 2021];63(4):245-49. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002154>
10. Dyal JW, Grant MP, Broadwater K, Bjork A, Waltenburg MA, Gibbins JD et al. COVID-19 Among Workers in Meat and Poultry Processing Facilities - 19 States, April 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 [citado em 16 out 2021];69(18). Disponível em: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6918e3>

11. Agência Brasil. MPT: 4 a cada 10 denúncias são relacionadas à pandemia em 2020 [Internet]. R7. 30 dez 2020 [citado em 02 out 2021]. Disponível em: <https://noticias.r7.com/cidades/mpt-4-a-cada-10-denuncias-sao-relacionadas-a-pandemia-em-2020-30122020>
12. Santos KOB, Fernandes RCP, Almeida MMC, Miranda SS, Mise YF, Lima MAG. Labor, health and vulnerability in the COVID-19 pandemic. *Cad Saude Publica*. 2020 [citado em 16 out 2021];36(12):e00178320. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00178320>
13. Fiho JMJ, Assunção AÁ, Algranti E, Garcia EG, Saito CA, Maeno M. A saúde do trabalhador e o enfrentamento da COVID-19. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. 2020 [citado em 02 out 2021];45(14). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369ed0000120>
14. Brasil. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. O SINAN [Internet]. 07 mar 2016 [citado em 16 out 2021]. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/o-sinan>
15. Brasil. Ministério da Saúde. Orientações de vigilância epidemiológica de COVID-19 relacionada ao trabalho [Internet]. Ago 2020 [citado em 08 nov 2021]. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/08/1116664/covid-orienta-es-trabalho.pdf>
16. Brasil. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Base de dados do SINAN (2020-2021), com registros de casos de “covid-19 relacionados ao trabalho” (<CID_LESAO> | B34.2) [Internet]. Universidade Federal da Bahia. [data desconhecida] [citado em 20 out 2021]. Disponível em: <http://www.ccvisat.ufba.br/sinan-2/>
17. Centro Colaborador da Vigilância aos Agravos à Saúde do Trabalhador. Sobre [Internet]. Universidade Federal da Bahia. [data desconhecida] [citado em 20 out 2021]. Disponível em: <http://www.ccvisat.ufba.br/sobre/>
18. Brasil. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil* [Internet]. Brasília, DF. 24 maio 2016 [citado em 20 out 2020]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>
19. St-Denis X. Sociodemographic Determinants of Occupational Risks of Exposure to COVID-19 in Canada. *Can Rev Sociol*. 2020 [citado em 31 out 2021];57(3):399-452. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/cars.12288>
20. Blundell R, Dias MC, Joyce R, Xu X. (2020). COVID-19 and Inequalities. *Fiscal Studies*. 2021 [citado em 06 nov 2021];41(2):91-319. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1475-5890.12232>
21. Steege AL, Baron SL, Marsh SM, Menéndez CC, Myers JR. Examining occupational health and safety disparities using national data: a cause for continuing concern. *Am J Ind Med*. 2014 [citado em 06 nov 2021];57(5):527-38. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ajim.22297>
22. Rogers TN, Rogers CR, VanSant-Webb E, Gu LY, Yan B, Qeadan F. Racial Disparities in COVID-19 Mortality Among Essential Workers in the United States. *World Med Health Policy*. 2020 [citado em 31 out 2021]; Disponível em: <https://doi.org/10.1002/wmh3.358>

23. Goldman N, Pebley AR, Lee K, Andrasfay T, Pratt B. Racial and ethnic differentials in COVID-19-related job exposures by occupational standing in the US. *PLoS One*. 2021 [citado em 31 out 2021];16(9):e0256085. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256085>
24. Araújo EM, Caldwell KL, Santos MPA, Souza IM, Rosa PLFS, Santos ABS, Batista LE. Morbimortalidade pela Covid-19 segundo raça/cor/etnia: a experiência do Brasil e dos Estados Unidos. *Saúde Em Debate*. 2020 [citado em 02 nov 2021];44(4):191-205. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042020e412>
25. Peres IT, Bastos LSL, Gelli JGM, Marchesi JF, Dantas LF, Antunes BBP et al. Sociodemographic factors associated with COVID-19 in-hospital mortality in Brazil. *Public Health*. 2021 [citado em 02 nov 2021];192:15-20. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.01.005>
26. Brasil. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. *Diário Oficial da União* [Internet]. Brasília, DF: Presidência da República. 1991 [citado em 31 out 2021]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18213cons.htm
27. Santana VS, Araújo-Filho JB, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. *Rev Saude Publica*. 2006 [citado em 02 nov 2021];40(6):1004-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0034-89102006000700007>
28. Ministério da Saúde. Monitoramento Laboratorial Exames COVID-19 - RT-PCR [Internet]. 2021[citado em 28 nov 2021]. Disponível em: <http://plataforma.saude.gov.br/coronavirus/virus-respiratorios/>
29. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Especial [Internet]. 14 mar 2021[citado em 28 nov 2021]; 52. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/05/boletim_epidemiologico_covid_52_final2.pdf
30. Wang J, Zhou M, Liu F. Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *J Hosp Infect*. 2020 [citado em 02 nov 2021];105(1):100-101. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.03.002>
31. 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 Health*. 2020 [citado em 02 nov 2021];5(9):e475-e483. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30164-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30164-X)
32. Hall MT, Bui HQ, Rowe J, Do TA. COVID-19 Case and Contact Investigation in an Office Workspace. *Military Medicine*. 2020 [citado em 02 nov 2021];185(11):2162-65. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/milmed/usaa194>
33. Richmond CS, Sabin AP, Jobe DA, Lovrich SD, Kenny, PA. Interregional SARS-CoV-2 spread from a single introduction outbreak in a meat-packing plant in northeast Iowa. *MedRxiv* [PrePrint]. 2020 [citado em 2 nov. 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2020.06.08.20125534>
34. Bernardes-Souza B, Júnior SRC, Santos CA, Neto RMDN, Bottega FC, Godoy DC et al. Logistics Workers Are a Key Factor for SARS-CoV-2 Spread in Brazilian Small

- Towns: Case-Control Study. *JMIR Public Health Surveill.* 2021 [citado em 02 nov 2021];7(9):e30406. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/30406>
35. Deguchi, M, Chie M. Voices of Sanitation Workers in Japan amidst the COVID-19 Pandemic. *The Asia-Pacific Journal | Japan Focus.* 2021 [citado em 02 nov 2021];18(18). Disponível em: <https://apjff.org/2020/18/Deguchi-Matsumoto.html>
36. Melo MAS, Silva LLM, Melo ALS, Castro AM. Subnotificação no Sinan e fatores gerenciais e operacionais associados: revisão sistemática da literatura. *Revista de Administração da UEG.* 2018 [citado em 02 nov 2021];9:25-43. Disponível em: https://www.revista.ueg.br/index.php/revista_administracao/article/view/7445
37. Rodrigues AB, Santana VS. Acidentes de trabalho fatais em Palmas, Tocantins, Brasil: oportunidades perdidas de informação. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional.* 2018 [citado em 02 nov 2021]; 44(8). Disponível em: https://doi.org/10.1590/2317-6369000017817_

NORMAS ADOTADAS

Este trabalho foi realizado seguindo as normas para de trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 16 de junho de 2011, em conjunto com as orientações da modalidade artigo de pesquisa da Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. Disponível em: <https://www.scielo.br/journal/rbso/about/>.