

**Comparação de dados sobre óbitos por Covid-19 entre três fontes de informação,
Maranhão**

**Comparison of data on deaths by Covid-19 between three sources of information,
Maranhão**

**Comparación de datos sobre muertes por Covid-19 entre tres fuentes de información,
Maranhão**

Recebido: 20/07/2020 | Revisado: 01/08/2020 | Aceito: 04/08/2020 | Publicado: 13/08/2020

Huderson Macedo de Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2786-6253>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: hudson19@hotmail.com

Nathália Miranda Feitosa Torres

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2771-3495>

Centro Universitário Uninovafapi, Brasil

E-mail: nathalia_mftorres@hotmail.com

Maria Camila Leal de Moura

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2779-1530>

Hospital Universitário, Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: camilaleal.97.08@gmail.com

Renata Pereira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0592-2744>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: renatapsilva3105@gmail.com

Verônica Lorranny Lima Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2252-5516>

Hospital Universitário, Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: veronicadks@hotmail.com

Roniele Araújo de Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3104-5925>

Núcleo de Estudos em Saúde Pública, Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: ronearaujobc@gmail.com

Resumo

O trabalho teve como objetivo comparar os dados de óbitos pela Covid-19 no Maranhão utilizando três fontes de informação. Para tal, realizamos um estudo transversal e descritivo sobre os dados de óbitos pela Covid-19 no Maranhão, de 7 de abril a 15 de maio de 2020. Utilizou-se dados da Secretaria de Estadual de Saúde (SES/MA), Painel Covid-19, do Ministério da Saúde, e Central de Informação do Registro Civil (CRC Nacional), analisados segundo sexo e faixa etária. Foram divulgados 550 óbitos pela SES/MA, 494 no Painel Covid-19 e 281 na CRC Nacional. Mais óbitos são observados em pessoas do sexo masculino e em faixa etária acima de 60 anos. A demora dos registros de óbitos e erros no monitoramento, somado a grande subnotificação dos reais números de óbitos, necessitam de melhorias para que seja possível retratar mais próxima do real cenário.

Palavras-chaves: Síndrome respiratória aguda grave; Subnotificação de óbitos; Epidemiologia descritiva.

Abstract

The work aimed to compare the death data by Covid-19 in Maranhão using three sources of information. To this end, we carried out a cross-sectional and descriptive study on death data by Covid-19 in Maranhão, from April 7 to May 15, 2020. Data from the State Department of Health (SES / MA), Panel Covid -19, from the Ministry of Health, and the Civil Registry Information Center (CRC Nacional), analyzed according to sex and age group. 550 deaths were reported by SES / MA, 494 on the Covid-19 Panel and 281 on the National CRC. More deaths are observed in males and in the age group above 60 years. The delay in the recording of deaths and errors in monitoring, coupled with the great underreporting of the real numbers of deaths, require improvements in order to be able to portray it closer to the real scenario.

Keywords: Severe acute respiratory syndrome; Underreporting of deaths; Descriptive epidemiology.

Resumen

El trabajo tuvo como objetivo comparar los datos de muertes de Covid-19 en Maranhão utilizando tres fuentes de información. Con este fin, llevamos a cabo un estudio transversal y descriptivo sobre datos de muerte realizado por Covid-19 en Maranhão, del 7 de abril al 15 de mayo de 2020. Datos del Departamento de Salud del Estado (SES / MA), Panel Covid -19, del Ministerio de Salud, y del Centro de Información del Registro Civil (CRC Nacional), analizados según sexo y grupo de edad. SES / MA informó 550 muertes, 494 en el Panel

Covid-19 y 281 en el National CRC. Se observan más muertes en hombres y en el grupo de edad superior a 60 años. La demora en el registro de muertes y errores en el monitoreo, junto con el gran subregistro del número real de muertes, requieren mejoras para poder retratarlo más cerca del escenario real.

Palabras clave: Síndrome respiratorio agudo severo; Subnotificación de muertes; Epidemiología descriptiva.

1. Introdução

Um novo coronavírus humano, descrito como SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2) surgiu em dezembro de 2019, em Wuhan, na China. Com o crescimento no número de casos, óbitos e países afetados pela doença, a Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou-a como uma pandemia. O insuficiente conhecimento científico sobre o novo coronavírus, alta velocidade de disseminação e a tendência a gerar complicações graves, internações e mortes, aliadas à ausência de imunidade prévia, inexistência de vacinas ou tratamentos reconhecidamente eficazes impactam expressivamente sobre a capacidade dos serviços de saúde no combate ao agravo (World Health Organization, 2020; Rothan, 2020).

A pandemia da COVID-19 apresenta-se como um dos maiores desafios sanitários deste século. O número de casos da COVID-19 no mundo já se aproxima de 7.823.289 confirmados, com 431.541 mortes, até o dia 15 de junho. No Brasil, de 26 de fevereiro a 29 de junho de 2020, 1.313.667 casos foram, destas 57.070 mortes (World Health Organization, 2020).

A chegada do novo vírus no país exige bastante esforço da estrutura do sistema de saúde existente, expondo as fragilidades dos serviços de saúde e as desigualdades imbricadas no contexto social. Nos locais com mais casos notificados, espera-se um aumento gradual na utilização dos serviços de saúde, sobretudo em se tratando de leitos hospitalares nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) para suporte ventilatório mecânico nos quadros com síndrome respiratória aguda grave. Desse modo, há necessidade de investimentos para ampliação da infraestrutura hospitalar, aquisição de equipamentos, contratação de mais profissionais da saúde, expansão de leitos, entre outras ações emergenciais (Bastos et al., 2020; Netto & Nascimento, 2020)

No entanto, assim como em diversos países, os dados referentes aos números de casos no Brasil estão subnotificados. As taxas têm variado especialmente pela incerteza sobre a quantidade total de pessoas infectadas, o que se dá especialmente pela falta de disponibilidade

de testes, produzindo discrepâncias importantes no cenário nacional, e, ainda, dificultando a implementação de políticas públicas para o controle da situação (Rache et al., 2020; Rocha et al., 2020).

No atual cenário, faz-se necessário o registro dos dados das infecções pela COVID-19 nos sistemas de informação. A notificação imediata dos casos é imprescindível para monitoramento e análise da situação epidemiológica da transmissão do novo coronavírus. As informações e conhecimento fornecidos são utilizados na área de saúde para sustentar o planejamento, apoiar o processo de tomada de decisão e auxiliar no controle das organizações de saúde. Os dados vão auxiliar na tomada de decisão acerca das medidas necessárias e nas ações de suporte da capacidade hospitalar nos serviços de referência das redes de saúde. Desse modo, a integração entre sistemas de informação é fundamental para a boa gestão de sistemas e serviços de saúde (Moreira, 2020; Menta, 2020).

Posto isso, este estudo tem como objetivo comparar os dados de óbitos pela COVID-19 no estado do Maranhão ocorridos no período de 7 de abril a 15 de maio de 2020, utilizando três fontes de dados.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal e descritivo, do tipo quantitativo sobre os dados de óbitos pela COVID-19 no Maranhão, ocorridos no período de 7 de abril a 15 de maio de 2020. Nos métodos quantitativos, faz-se a coleta de dados quantitativos ou numéricos por meio do uso de medições de grandezas e obtém-se números com suas respectivas unidades (Pereira et al., 2018).

Os dados foram obtidos em três fontes de informação: boletins epidemiológicos da Secretaria Estadual de Saúde do Maranhão (SES/MA), Central de Informação do Registro Civil (CRC Nacional) e Painel Covid-19, do Ministério da Saúde.

Foram analisadas as variáveis de sexo (masculino e feminino) e faixa etária (0 a 9; 10 a 19; 20 a 39; 40 a 59; 60 a 79; 80 e mais anos). Os dados foram importados dos sítios eletrônicos de cada fonte de informação e foram organizados no programa *Microsoft Excel Office 2016*.

Este estudo utilizou dados secundários, de acesso público e sem identificação de sujeitos. Dessa forma, o projeto não precisou ser apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme estabelecido na Resolução 510, 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.

3. Resultados e Discussão

De 7 de abril de 2020 a 15 de maio de 2020, o boletim da SES notificou 550 óbitos por COVID-19 no Maranhão, sendo mais frequente no sexo masculino (67,0%) e na faixa etária acima de 60 anos (73, 6%). Foi a única fonte de dados que registrou morte em criança (8 meses) (Tabela 1).

Tabela 1: Óbitos pela COVID-19 em três sistemas de informação, Maranhão, 7 de abril a 15 de maio de 2020.

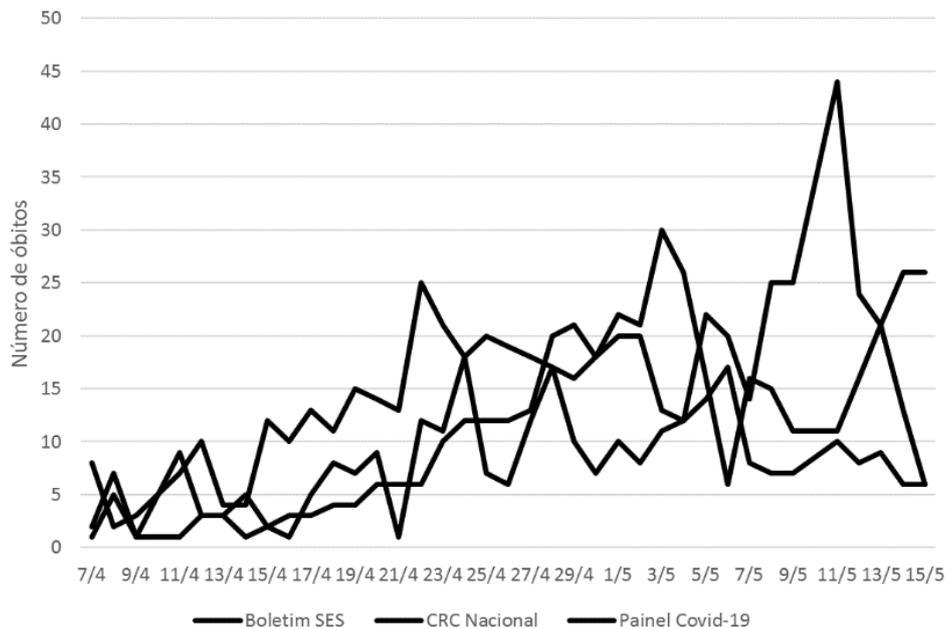
	Boletim SES/MA		CRC Nacional		Painel – MS	
	N	%	N	%	N	%
Total	550		281		494	
Sexo						
Masculino	354	67,0	181	64,4	-	-
Feminino	174	33,0	100	35,6	-	-
Faixa etária (anos)						
0 a 9	1	0,2	-	-	-	-
10 a 19	3	0,5	23	8,2	-	-
20 a 39	25	4,5	22	7,8	-	-
40 a 59	116	21,1	46	16,4	-	-
60 a 79	278	50,5	141	50,2	-	-
80 e mais	127	23,1	49	17,4	-	-

Fonte: Central de Informações do Registro Civil - CRC Nacional,2020; Painel Coronavírus do Ministério da Saúde, 2020; Boletim Epidemiológico da Secretaria Estadual de Saúde do Maranhão (2020).

A CRC Nacional registrou 281 óbitos pela doença, e com a maioria no sexo masculino (64, 4%) e na faixa etária acima de 60 anos (67,4%). E o Painel do Ministério da Saúde identificou 494 óbitos por COVID-19, não apresentando os dados estratificados por sexo e faixa etária (Tabela 1).

A Figura 1 apresenta a evolução dos óbitos diários por COVID-19, conforme as três fontes de dados. Não foi apresentado similaridade nos registros das mortes. No boletim, na CRC Nacional e no Painel o maior número de óbitos registrados foi em 3 de maio (N=30), 24 de abril (N=18) e 11 de maio (N=44).

Figura 1: Óbitos pela COVID-19 por dia registrados em três sistemas de informação no Maranhão, de 7 de abril a 15 de maio de 2020.



Fonte: Central de Informações do Registro Civil - CRC Nacional,2020; Painel Coronavírus do Ministério da Saúde, 2020; Boletim Epidemiológico da Secretaria Estadual de Saúde do Maranhão (2020).

Ao analisar a Figura 1, pode-se confirmar que a subnotificação observada nos sistemas de notificação é uma realidade no Maranhão, e, conseqüentemente no país. Nesta perspectiva, diversos fatores podem estar relacionados com essas variáveis tais com: a demora para notificar na época correta, as orientações para a realização de testes apenas em casos mais graves, a prevalência do óbito nas regiões menos assistidas, a demora dos familiares em relatarem o óbito, a demanda excessiva de óbitos confirmados, a sobrecarga nos responsáveis pela notificações nesses sistemas, visto que que todos os analisados tem discrepâncias, o atraso em obter os resultados dos exames que varia entre os hospitais e instituições e as muitas que em consequência do quadro clínico o paciente vem à óbito antes do conhecimento do resultado.

No Maranhão, os dados sobre os óbitos por Covid-19 foram diferentes entre as três fontes de informação: Boletim Epidemiológico da Secretaria Estadual de Saúde do Maranhão - SES/MA, a Central de Informação do Registro Civil - CRC Nacional e o Painel, do Ministério da Saúde. No entanto, foi verificado similaridade quanto aos grupos mais acometidos: o sexo masculino e idosos.

Nesse estudo, observou-se que os homens estão mais passíveis à morte. Essa realidade foi similar ao estudo realizado na China, que se encontra associado ao fato de a população

masculina estar mais predisposto a comorbidades, bem como ao desenvolvimento de condições críticas durante sua internação (Meng, 2020).

Em estudo realizado por Bastos et al. (2020) foi demonstrado que a região Sudeste concentra, proporcionalmente, a maioria de médicos especialistas e equipamentos hospitalares, porém as regiões Norte e Nordeste apresentam quantidades inferiores desses parâmetros em relação a sua representatividade populacional, o que pode influenciar também nessas taxas de óbitos no Estado demonstrado.

Em evidências no Portal da Transparência (2020) desenvolvido pela Arpen Brasil (Associação Nacional dos Registradores de Pessoas Naturais), a pedido do CNJ (Conselho Nacional de Justiça), se indicou que até mesmo o número de mortes e casos graves de coronavírus é maior do que o confirmado oficialmente a cada dia pelo Ministério da Saúde e as Secretarias Estaduais, o que já indica essa subnotificação observada nos resultados aqui apresentados no Maranhão. Isso pode ser observado também por conta da indisponibilidade de testes para toda a população, estes seriam utilizados para uma confirmação da situação até mesmo dos casos assintomáticos.

Segundo a Arpen-Brasil, as famílias têm 24 horas para informar a ocorrências do óbito (em casos excepcionais, esse prazo pode chegar a até 15 dias) os cartórios de registro civil podem levar até cinco dias para o registro nos dados oficiais e oito para informar a Central Nacional de Informações do Registro Civil que atualiza a plataforma (Portal da Transparência, 2020).

A Coréia do Sul, foi um dos poucos países que conseguiu realizar testes em massa nesses pacientes, o que se sugere uma taxa de mortalidade mais próxima da realidade em relação a outros países, como o Brasil, por exemplo (Jogodnink, 2020). De acordo com Baud et al (2020) em seu estudo, indicou uma taxa de mortalidade ajustada a partir de um deslocamento de tempo, entre o registro de óbitos e a confirmação de casos, o que dá uma margem para qualquer subnotificação, podendo também se levar em conta a variação da pirâmide etária apresentada.

De acordo com Nogueira (2020) se não levadas em consideração as estimativas da subnotificação em uma análise do cenário da pandemia, as projeções criadas em cada região seguirá para a não fidedigna realidade que se deseja ao gerar resultados importantes para monitoramento, necessitando-se de avaliações mais exatas para assim simular cenários mais fiéis, como forma de traçar com antecedência, a demanda suficiente que cada hospital tem de equipamentos de ventilação mecânica, estes se tiverem comorbidades apresentarem uma

melhor recuperação evitando assim o óbito, já que nos notificados a faixa etária predominante é de 60-79 anos.

Até a presente construção do estudo, no Brasil, são testados os casos graves e profissionais de saúde, como relatado por cientistas de diversas universidades brasileiras que compõem o grupo COVID-19 Brasil, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (Covid-19 Brasil, 2020).

No dia 4 de maio de 2020, esse grupo fez uma estimativa de que existam mais de 1,6 milhão de casos da doença no país, um valor 14 vezes maior que o registro oficial do Ministério da Saúde.

Conforme Alves, pesquisador do grupo COVID-19 Brasil, em muitos municípios, as pessoas morrem com sintomas semelhantes às da COVID-19, mas permanecem como casos de SRAG (Síndrome Respiratória Aguda Grave), pois não foram e nem serão mais testados. Além disso, há casos de óbitos em residência, sem nenhuma assistência em saúde, demonstrando a discrepância nos dados subnotificados das mortes (Covid-19 Brasil, 2020).

A dificuldade de implementação pelas políticas públicas para o controle da situação, constantes discordâncias a respeito da flexibilização do isolamento social, indo em direção à um colapso na saúde, a demora dos registros de óbitos e erros no monitoramento destes, juntamente com uma notificação sem lacunas na divulgação, são itens observados que necessitam de melhorias para uma realidade mais próxima possível do atual cenário (Garcia & Duarte, 2020).

A Universidade Johns Hopkins, demonstrou por meio de uma análise, as causas das diferenças nos números de mortes cujos países foram divididos, em número de mortes e número de casos confirmados, encontrando diferenças nos números de mortalidade, sugerindo: diferenças no número de pessoas testadas (com mais testes, mais pessoas com casos mais leves são identificadas), o que diminuiria a taxa de casos fatais; questões de demografia, por exemplo, a mortalidade tende a ser maior em populações mais velhas; características do sistema de saúde, cuja mortalidade pode aumentar à medida que os hospitais ficam sobrecarregados e têm menos recursos; dentre outros fatores, muitos dos quais permanecem ainda desconhecidos (Jonhs, 2020).

Dados da *Chinese Center for Disease Control and Prevention Weekly*, na China indicaram que adultos mais velhos, sendo os que apresentavam sérias condições de saúde, correm maior risco de apresentarem outras doenças graves e morte que estejam associadas à COVID-19, quando comparado aos jovens. Embora a maioria dos casos relatados de COVID-

19 na China tenham se apresentado na forma leve (81%), a maioria das mortes ocorreu em pessoas com idade ≥ 60 anos, como identificado neste estudo (Novel, 2019).

Assim também verificado em relatório do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), no período de 12 de fevereiro a 16 de março de 2020. Segundo o relatório, foram registrados 4.226 casos de COVID-19 nos Estados Unidos, inclusive entre idosos que moravam em asilos, e, destes, 80% das mortes ocorreram entre aqueles com idade ≥ 65 anos, e maior frequência de resultados graves entre pessoas com idade ≥ 85 anos. De outro modo, semelhante a outros países, esse achado sugere que o risco de desenvolver uma gravidade e morte por COVID-19 é maior nas faixas etárias mais velhas, pois também nesse mesmo relatório foi observado a não admissão ou óbitos na UTI com idade ≤ 19 anos (Covid, 2020 & Onder, 2020).

Acredita-se que a maior frequência de óbitos na COVID-19 em idosos esteja relacionado às alterações sofridas pelo sistema imunológico à medida que envelhece e presença de doenças crônicas não transmissíveis, especialmente hipertensão e diabetes (Badawi, 2020).

Crianças, mulheres e idosos acessam mais os serviços de saúde; a ideia é sensibilizar essa outra parcela da população, a masculina, que concentra o maior índice de não adesão a tais serviços, ou por desleixo a não cuidar da saúde ou por não procurarem os serviços quando sentem alguma dificuldade. Schraiber e colaboradores (2010) destacam que a Atenção Primária a Saúde (APS) - porta de entrada principal aos serviços de saúde - é marcadamente dirigida aos problemas de saúde das mulheres, pois prevenção e cuidado em saúde são socialmente caracterizados como tarefas essencialmente femininas. Essa mesma lógica estrutura os serviços, ações e interlocuções entre profissionais de saúde e usuários, reproduzindo relações tradicionais de gênero.

Há uma preocupação global de redução do número de casos e achatamento da curva de incidência dos casos, que no Brasil está crescente cada vez mais, possuindo ainda, um cenário de incerteza na taxa de mortalidade, sendo que a principal estratégia que deve ser adotada para uma diminuição nos casos, seria o isolamento social, mas nem toda a população está disposta a cumprir. Com a projeção de um aumento nos casos da COVID-19 nos próximos meses em muitos locais do mundo, ocorrendo uma busca incessante na fabricação e disponibilidade de ventiladores mecânicos para serem disponibilizados em unidades de terapia intensiva (UTIs) para o atendimento de pacientes graves hospitalizados com o novo coronavírus (Schraiber, 2010).

Em suma, percebe-se a concordância da realidade mostrada no presente estudo com os achados dos autores supracitados, uma vez que os números de casos oficialmente confirmados não revelam a realidade da pandemia. Assim, a presença de dados subnotificados indicam análises equivocadas prejudicando a tomada de decisões no enfrentamento da pandemia. Diante disso, é indubitável a necessidade de expor esses valores para estimar a urgência de controle da COVID-19 tendo conhecimento dos riscos, da não confiabilidade dos sistemas e da significativa importância das ações de vigilância e monitoramento na saúde pública.

4. Considerações Finais

Diante do mencionado, é notório que avaliações mais exatas possibilitam observações de cenários mais fidedignos, viabilizando estimar, por exemplo, se o número de leitos hospitalares disponíveis numa determinada região, em especial os centros de terapia intensiva (CTI) com equipamentos de ventilação mecânicos, serão suficientes para assistir a demanda por pacientes em estágio avançado de infecção das vias respiratórias inferiores causada pelo novo coronavírus (Prado, 2020).

Infere-se, portanto, que tanto a subnotificação quanto o atraso no registro de mortes corroboram a desatualização dos dados oficiais no país, particularmente no semiárido do Nordeste, inserindo-se neste recorte o estado do Maranhão. Assim, o presente estudo concluiu por meio das análises dos sistemas de notificação que a Covid-19 vem se interiorizando de forma rápida sem a mensuração precisa da realidade o que repercute na dificuldade da avaliação da mortalidade e produz inúmeras discrepâncias no cenário nacional.

Desse modo, espera-se que os conhecimentos sobre as divergências apontadas nas fontes de subnotificações, a contabilização destes casos subnotificados e as discussões acerca do controle da situação possam contribuir fornecendo subsídios no planejamento de ações adequadas de enfrentamento a COVID-19, implementação de políticas locais de controle e tomadas de decisão pautadas nas recomendações dos órgãos de saúde competentes. De modo que o Maranhão, brevemente possa ter uma melhoria na sua vigilância epidemiológica e consequentemente obtenha uma redução das taxas de mortalidade pela COVID-19. Ressalta-se que, tais práticas assistências e de vigilância devem envolver toda a equipe de saúde multiprofissional de saúde e assistir efetivamente à população em grupo de risco e carenciada do estado.

Referências

- Badawi, A., & Ryoo, S. G. (2016). Prevalence of comorbidities in the Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*, 49, 129-133.
- Bastos, L. S., Niquini, R. P., Lana, R. M., Villela, D. A., Cruz, O. G., Coelho, F. C., ... & Gomes, M. F. (2020). COVID-19 e hospitalizações por SRAG no Brasil: uma comparação até a 12ª semana epidemiológica de 2020. *Cadernos de Saúde Pública*, 36 (4), 2020.
- Covid-19 Brasil (2020, Jun 13). Monitoramento e análises da situação do Coronavirus no Brasil. [Web page]. FMRP – São Paulo. Recuperado de <https://ciis.fmrp.usp.br/covid19>
- Covid, C. D. C., & Team, R. (2020). Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19)—United States, February 12–March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 69(12), 343-346.
- Garcia, L. P., & Duarte, E. (2020). Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil.
- Jagodnik, K., Ray, F., Giorgi, F. M., & Lachmann, A. (2020). Correcting under-reported COVID-19 case numbers: estimating the true scale of the pandemic. Preprint medRxiv, 14.
- Johns, H. (2020, Jun 4). Mortality Analyses [Web page]. Retrieved from <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality>
- Mehta, P., McAuley, D. F., Brown, M., Sanchez, E., Tattersall, R. S., Manson, J. J., & HLH Across Speciality Collaboration. (2020). COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet (London, England)*, 395 (10229), 1033.
- Meng, Y., Wu, P., Lu, W., Liu, K., Ma, K., Huang, L., & Ding, W. (2020). Sex-specific clinical characteristics and prognosis of coronavirus disease-19 infection in Wuhan, China: A retrospective study of 168 severe patients. *PLoS pathogens*, 16 (4).

Moreira, R. D. S. (2020). COVID-19: unidades de terapia intensiva, ventiladores mecânicos e perfis latentes de mortalidade associados à letalidade no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 36 (5).

Netto, R. G. F., & do Nascimento Corrêa, J. W. (2020). Epidemiologia do surto de doença por coronavírus (covid-19). *Desafios-Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins*, 7 (Especial-3), 18-25.

Novel, C. P. E. R. E. (2020). The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua liu xing bing xue za zhi= Zhonghua liuxingbingxue zazhi*, 41(2), 145.

Onder, G., Rezza, G., & Brusaferro, S. (2020). Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. *Jama*, 323(18), 1775-1776.

Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Pereira, F. J., Shitsuka, R. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM. Recuperado de https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-PesquisaCientifica.pdf?sequence=1.

Prado, M., Bastos, L., Batista, A., Antunes, B., Baião, F., Maçaira, P., & Bozza, F. (2020). Análise de subnotificação do número de casos confirmados da COVID-19 no Brasil. *Rev. bras. ter. intensiva* [online]. In press (2020, may 6); 32 (2), 224-228.

Portal da transparência de Registro Civil (2020). Painel Registral – Especial COVID-19. Recuperado de <https://transparencia.registrocivil.org.br/especial-covid>.

Rache, B., Rocha, R., Nunes, L., Spinola, P., Malik, A. M., & Massuda, A. (2020, March 23). Necessidades de infraestrutura do SUS em preparo à COVID-19: leitos de UTI, respiradores e ocupação hospitalar. *Nota Técnica n. 3. IEPS: Instituto de Estudos para Políticas de Saúde*. São Paulo.

Rocha, R., Nunes, L., Rache, B. E A. Massuda. (2020, March). Estimação de custos de hospitalizações em UTI por COVID-19 no SUS: limite inferior por cenários populacionais de infecção. Nota Técnica n. 2. IEPS: Instituto de Estudos para Política de Saúde. São Paulo

Nogueira, A. L., Nogueira, C. L., Zibetti, A. W., Roqueiro, N., Bruna-Romero, O., Carciofi, B. A. M. (2020, Abril). Estimativa da subnotificação de casos da COVID-19 no estado de Santa Catarina. Universidade Federal de Santa Catarina. Revista UFSC, v.1(8), p. 1–8.

Rothan, H. A., & Byrareddy, S. N. (2020). The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of autoimmunity*, 109, 102-433.

Schraiber, L. B., Figueiredo, W. D. S., Gomes, R., Couto, M. T., Pinheiro, T. F., Machin, R., & Valença, O. (2010). Necessidades de saúde e masculinidades: atenção primária no cuidado aos homens. *Cadernos de Saúde Pública* [online], 26(5), 961-970.

World Health Organization. (2020, March 27). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation report [Web page]. Retrieved from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Huderson Macedo de Sousa – 20%

Nathália Miranda Feitosa Torres – 20%

Maria Camila Leal de Moura – 20%

Renata Pereira da Silva – 13,33%

Verônica Lorrânnny Lima Araújo – 13,33%

Roniele Araújo de Sousa – 13,34%