

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS NOTIFICAÇÕES DE CASOS, ÓBITOS E VACINAÇÃO DA COVID-19 NO ESTADO DO PIAUÍ

Antônio Alberto Ibiapina Costa Filho<sup>1</sup>, José Antônio Rabi<sup>2</sup>, Esteffany Vaz Pierot<sup>3</sup>, Mayla Rosa Guimarães<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, ([ibiapina.costa1@gmail.com](mailto:ibiapina.costa1@gmail.com))

<sup>2</sup> Universidade de São Paulo, ([jrabi@usp.br](mailto:jrabi@usp.br))

<sup>3</sup> Universidade Federal do Piauí, ([esteffanypierot@gmail.com](mailto:esteffanypierot@gmail.com))

<sup>4</sup> Universidade Federal do Piauí, ([m\\_aylaguimaraes@hotmail.com](mailto:m_aylaguimaraes@hotmail.com))

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar o perfil epidemiológico da COVID-19 no Estado do Piauí, e sua correlação entre as notificações diárias de casos, óbitos e vacinação. **Método:** Estudo descritivo, transversal de cunho quantitativo. Os dados foram obtidos através do “Painel COVID-19 Piauí”, disponível de forma online. A população do estudo foi constituída por todos os casos confirmados da COVID-19 no Estado do Piauí, no período de 26 de janeiro até o dia 05 de maio de 2021. **Resultados:** Observou-se um crescimento nos meses iniciais, com maiores picos nos dias 23.03, 31.3 e 20.04, com notificações de casos diários de 1.651, 1.626 e 1.661 respectivamente. Quando analisado a evolução a evolução do número de óbitos relacionados a Covid-19 no estado do Piauí, observou-se um crescimento expressivo nos primeiros meses após a vacinação, chegando a 48 óbitos no dia 11 de maio de 2021. **Conclusões:** A partir dos resultados apresentados é possível notar o crescente aumento do número de casos de notificações da COVID-19. Diante disso, torna-se necessário medidas efetivas de ampliação de vacinação.

**Palavras-chave:** Pandemia; COVID-19; Vacina.

**Área Temática:** Informática, plataformas e portais digitais para a saúde

**Modalidade:** Trabalho completo.

### 1 INTRODUÇÃO

Desde o final do ano de 2019, o mundo enfrenta uma crise após a descoberta de um novo vírus. Esse vírus é uma variação de um coronavírus preexistente, denominado novo coronavírus (SARS-CoV-2) que causa uma doença com manifestações predominantemente respiratórias (SOUZA *et al.*, 2021).

Devido à rápida disseminação da COVID-19 em todos os continentes do mundo, em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto do novo coronavírus (SARS-CoV-2) uma emergência de saúde pública de interesse internacional, o nível mais alto de alarme. As recomendações da OMS incluíram o desenvolvimento acelerado de vacinas, terapias e diagnósticos (DOMINGUES, 2021).

A oportunidade para detecção e notificação o mais precoce possível de indivíduos infectados pelo SARS-CoV-2, vírus que apresenta alta transmissibilidade com enorme impacto em termos de morbimortalidade para a população, é um fator imprescindível para o monitoramento e o controle da epidemia. Nesse sentido, as ações de vigilância epidemiológica assumem papel fundamental ao fornecer informações oportunas e qualificadas aos gestores para a tomada de decisão, no entanto ainda existem muitas lacunas em relação ao conhecimento da dinâmica de transmissão desse vírus em todas as regiões do Brasil, contribuindo para isso as grandes desigualdades sociais, o acesso aos serviços de saúde, a dificuldade para testagem da população e o sub-registro de casos da doença (CORRÊA *et al.*, 2020).

Os casos confirmados de doença coronavírus 2019 (COVID-19) são os dados mais importantes para o entendimento da evolução da doença. No entanto, a rápida propagação da pandemia e o pequeno número de testes realizados tornam difícil estimar o número real de casos e causa a subnotificação em diferentes países. Os testes restritivos dificultam o monitoramento da progressão da pandemia, o planejamento de recursos, a avaliação da eficácia das medidas de controle (PRADO *et al.*, 2020).

Assim, o objetivo desse estudo é avaliar o perfil epidemiológico da COVID-19 no Estado do Piauí, e sua correlação entre as notificações diárias de casos, óbitos e vacinação.

## 2 MÉTODO

Estudo descritivo, transversal de cunho quantitativo, realizado por meio de dados secundários extraídos do “Painel COVID-19 Piauí”, disponível online no endereço eletrônico: <https://datastudio.google.com/u/0/reporting/a6dc07e9-4161-4b5a-9f2a6f9be486e8f9/page/2itOB> (PIAUI, 2021).

A população do estudo foi constituída por todos os casos confirmados da COVID-19 no Estado do Piauí, no período de 26 de janeiro até o dia 05 de maio de 2021. As variáveis investigadas foram as notificações diárias de casos confirmados, óbitos e vacinação.

Utilizou-se como critérios de inclusão: todos as notificações confirmadas de casos e óbitos, bem como os registros de vacinação do painel epidemiológico do estado do Piauí

disponível pela Secretaria de Saúde do Piauí. E foram excluídas as notificações de casos descartados de COVID-19. Os dados foram organizados e processados pelo programa Microsoft Excel®, software em que foi realizado a análise estatística descritiva e estimativa de médias móveis.

Por se tratar de dados secundários de acesso público e gratuito, indexados no “Painel COVID-19 Piauí”, a tramitação no Comitê de Ética em Pesquisa não foi necessária. Ressalta-se o compromisso dos autores quanto a veracidade dos dados coletados e a idoneidade do conteúdo dos resultados.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A vacinação no estado do Piauí iniciou no dia 26.01.2021 na cidade de Teresina, capital do Piauí, com base no painel epidemiologia disponibilizado pela SESAPI. Entre os dias de 26.01 até o dia 05.05 do mesmo ano, foram distribuídas 690.943 doses, sendo 459.287 aplicadas como primeira dose e 231.656 como segunda dose (PIAUI, 2021).

Tabela 01-Avaliação das notificações de casos e óbitos da Covid-19 no período de 100 dias do início da vacinação. Teresina, PI, 2021.

	26.01.2021	05.05.2021
Casos acumulados	156875	162405
Novos casos por dia	726	257
Óbitos	3031	3127
Novos óbitos por dia	14	4

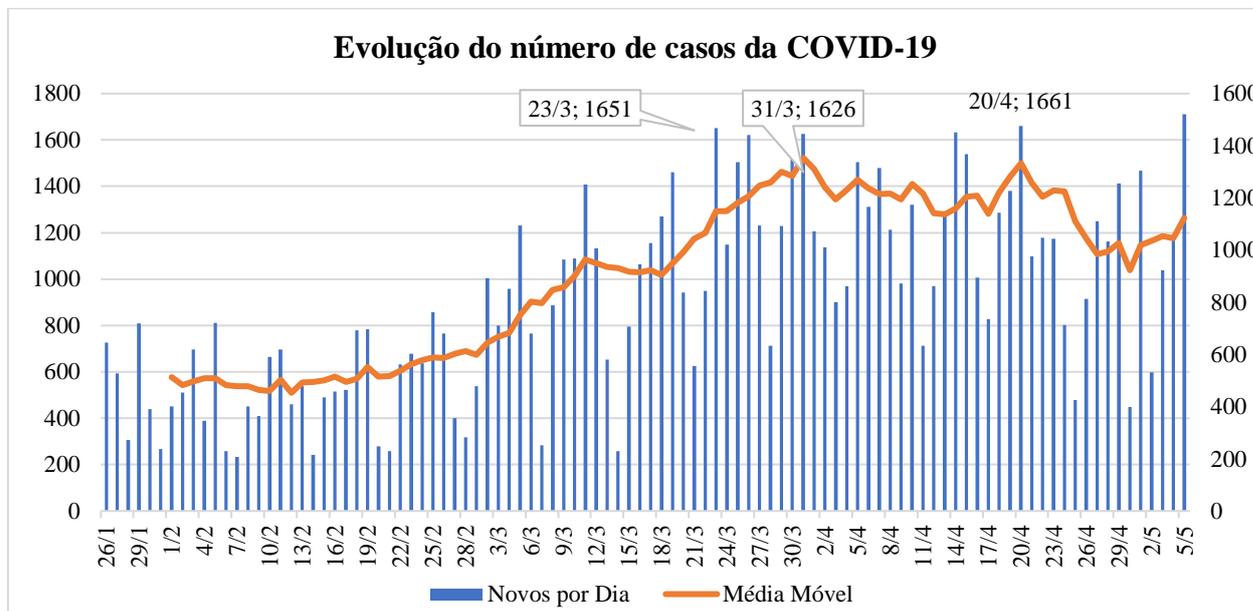
Fonte: Painel Epidemiológico -SESAPI-PI-2021.

Em relação a evolução ao número de notificação de casos diários, observou-se um crescimento nos meses iniciais, com maiores picos nos dias 23.03, 31.3 e 20.04, com notificações de casos diários de 1.651, 1.626 e 1.661 respectivamente. Ainda, quando observamos o comportamento da média móvel das notificações diárias, evidenciou uma tendência de queda de 9,2% quando comparamos os últimos 30 dias, 10.6 % quando analisamos os 15 últimos dias e um aumento de 12,99% quando avaliamos a última semana (figura 1).

Deve-se levar em consideração o atual cenário em que o país se encontra. O insuficiente conhecimento científico sobre o novo coronavírus, sua alta velocidade de disseminação e capacidade de provocar mortes em populações vulneráveis, geram incertezas sobre quais seriam as melhores estratégias a serem utilizadas para o enfrentamento da epidemia em diferentes partes do mundo. No Brasil, os desafios são ainda maiores, pois pouco se sabe sobre as características de transmissão da COVID-19 num contexto de grande desigualdade social, com

populações vivendo em condições precárias de habitação e saneamento, sem acesso sistemático à água e em situação de aglomeração (WERNECK; CARVALHO, 2020).

Figura 1. Evolução das notificações de casos diários e a média móvel no Estado do Piauí entre a data de 26.01.2021 até 05.05. 2021. Teresina, PI, 2021.



Fonte: Painel Epidemiológico -SESAPI, Piauí, 2021.

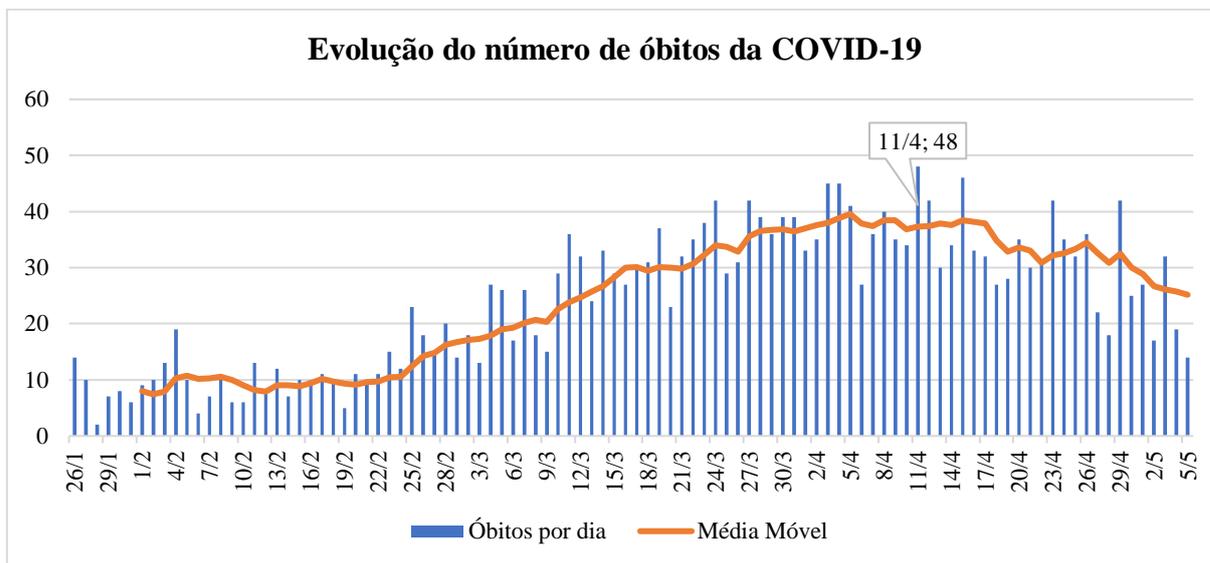
Quando analisado a evolução a evolução do número de óbitos relacionados a Covid-19 no estado do Piauí, observou-se um crescimento expressivo nos primeiros meses após a vacinação, chegando a 48 óbitos no dia 11 de maio de 2021. Com base no comportamento da tendência da média móvel, evidenciou um crescimento ao longo do período, com uma suavização a partir de dia 14 de maio, quando avaliamos a variação da média móvel, notamos uma tendência de 33,6 % quando comparamos os últimos 30 dias, 23,8 %, em comparação aos 15 últimos dias e 18,5 % nos últimos 7 dias.

Atualmente, a vigilância integrada das síndromes respiratórias agudas no Brasil, que inclui SARS-CoV-2, *influenza* e outros vírus respiratórios, representa um facilitador estratégico para a avaliação do impacto da COVID-19 no país. Reflete também a flexibilidade da vigilância em incorporar doenças emergentes sem a necessidade de grandes alterações ou o desenvolvimento de novos sistemas informacionais (CORRÊA *et al.*, 2020).

Diante dessa realidade desafiadora, o Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação Contra a COVID-19, terá dificuldades para a implementação dos eixos avaliativos que requerem informações atualizadas acerca da distribuição da população-alvo e do dimensionamento do esforço necessário para a população elegível. Parte da estratégia para

melhor estruturar campanhas de saúde efetivas se baseia na utilização de abordagens de microplanejamento que, por sua vez, pode ser entendido como um conjunto de ações estratégicas, orientadas para o cumprimento dos objetivos das campanhas em saúde (ROCHA *et al.*, 2021).

Figura 2. Evolução das notificações de óbitos diários e a média móvel no Estado do Piauí entre a data de 26.01.2021 até 05.05. 2021. Teresina, PI, 2021.

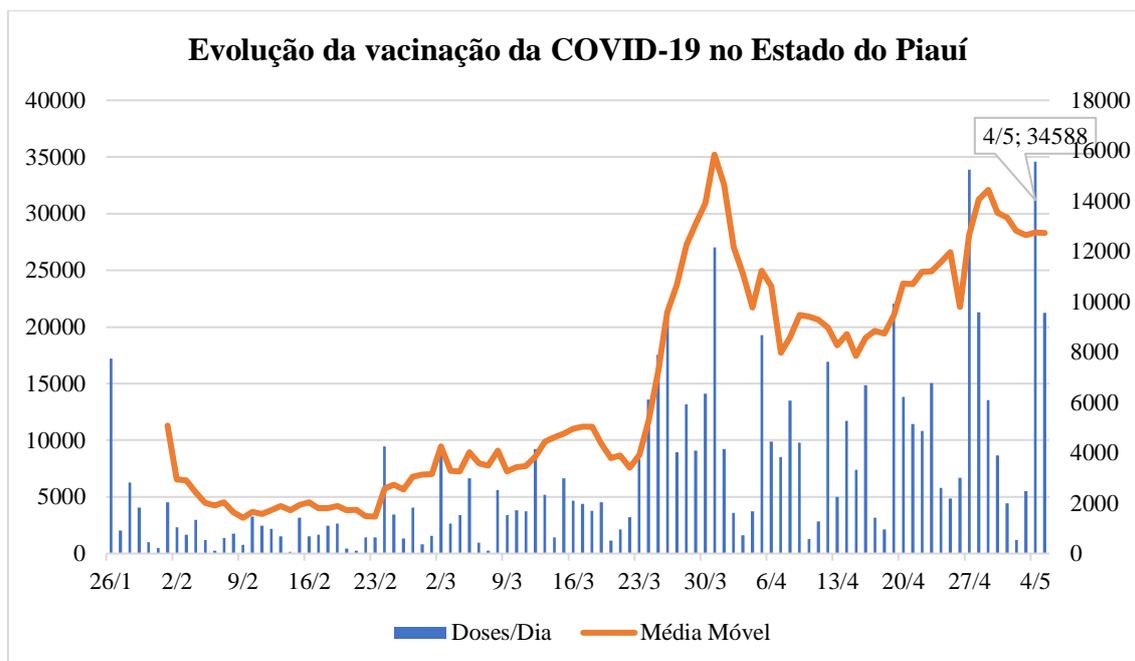


**Fonte:** Painel Epidemiológico -SESAPI, Piauí, 2021.

Na figura 03, demonstramos a evolução da aplicação diárias de vacinas contra a Covid-19 nos 100 primeiros dias nos estados do Piauí. Como observamos ao logos dos meses, houve um aumento das doses aplicadas, em destaque temos do dia 4 de maio, onde houve uma aplicação de 34.588 doses diárias. Quando avaliamos a média móvel do período, observamos uma tendencia de crescimentos quando comparado os 30 e 15 últimos dias, com uma tendência de aumento de 19,9 % e 19,1% respectivamente, no entanto, quando avaliamos o comportamento dos 7 últimos dias, notamos uma queda de 9,38 % da média móvel.

Estimativas acuradas de mortes por COVID-19 constituem um importante desafio para a vigilância da pandemia, principalmente entre os países de baixa e média renda, onde a letalidade da doença é magnificada pelo acesso limitado aos serviços de saúde, pela dinâmica política e pela maior incidência da doença nos grupos com menor nível socioeconômico. Populações em desvantagem social enfrentam mais dificuldades para realizar o efetivo isolamento ao serem infectados, pois residem em domicílios densamente ocupados e em condições sanitárias precárias, favorecendo a disseminação do SARS-CoV-2 (ORELLANA *et al.*, 2021).

Figura 3. Evolução da vacinação diária e a média móvel no Estado do Piauí entre a data de 26.01.2021 até 05.05.2021. Teresina, PI, 2021.



Fonte: Painel Epidemiológico -SESAPI, Piauí, 2021.

Tabela 02-Análise de correção entre as notificações diárias de casos e óbitos relacionadas ao Covid-19, e da evolução da vacinação diária. Teresina, PI, 2021.

		N	B	C
Casos diários(A)	CC	1,000	,656**	,694**
	P-valor		0,000	0,000
Óbitos(B)	CC		1,000	,531**
	P-valor			0,000
Vacinação (C)	CC			1,000

Fonte: Painel Epidemiológico -SESAPI-PI-2021.

<sup>1</sup>Correlação de Spearman

\*\* . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Com base na correlação, o número de casos diários apresenta correlação positiva em relação ao as notificações e óbitos e vacinação, com uma correlação de 0,656 e 0,694 unidades respectivamente. Em relação aos óbitos e a vacinação, a correlação demonstrou uma correlação positiva de 0,531, ou seja, a medida que ocorre um óbitos, a vacinação aumenta em 0,531 unidades.

O excesso de mortalidade é um indicador de suma importância para o monitoramento e definição de prioridades por tomadores de decisão, especialmente nos países em desenvolvimento, onde as dificuldades para o diagnóstico adequado e o enfrentamento da doença são bem conhecidos (ORELLANA *et al.*, 2021).

Dados sobre mortalidade por causa precisam ser fidedignos e sua notificação deve ser oportuna, para que as medidas de controle da disseminação da doença sejam adequadamente definidas, além de servirem para melhorar a gestão e organização dos serviços de saúde. Esse aspecto assume a maior importância, dado que há estimativas de que, ao ocorrer um único óbito num determinado local, há, provavelmente, inúmeros casos da doença na população, sem identificação (ESCOBAR; RODRIGUES; MONTEIRO, 2021).

A pandemia COVID-19 tem nas vacinas a esperança mais promissora e ansiosamente esperada. Uma vacina eficaz será crucial para controlar a pandemia, que já acometeu cerca de trinta e um milhões de indivíduos em todo o mundo e matou um milhão de pessoas. A garantia de imunidade nos permitirá menor preocupação com o distanciamento social e todas as suas grandes implicações socioeconômicas (LIMA; ALMEIDA; KFOURI, 2021).

Ao atingir altas taxas de cobertura vacinal, além de reduzir os casos da doença na população-alvo da vacinação, contribui para diminuir a circulação de agentes infecciosos nas comunidades, impactando positivamente a saúde daqueles que não serão vacinados, mas serão protegidos indiretamente. Assim, a importância da vacinação não é apenas a proteção individual; evita a disseminação em massa de doenças que podem levar à morte ou graves sequelas, comprometendo a saúde e a qualidade de vida da população como um todo (DOMINGUES, 2021).

#### **4 CONCLUSÃO**

Neste estudo, a avaliação de alguns indicadores de desempenho da vigilância epidemiológica aponta problemas correlacionados a baixos índices de vacinação a casos por COVID-19. Dessa forma, faz-se necessário ampliar e intensificar a vacinação no Estado do Piauí, como estratégia para o controle do coronavírus. Além disso, fortalecer e produzir ampla estratégia midiática, nos diversos meios de comunicação, para informar a população sobre a importância da vacinação.

#### **REFERÊNCIAS**

CORREIA, P.R.L.; ISHITANI, L.H.; ABREU, D.M.X.; et al. A importância da vigilância de casos e óbitos e a epidemia da COVID-19 em Belo Horizonte, 2020. **Revista Brasileira de**

[doity.com.br/conais2021](https://doi.org/10.1590/1980-549720200061)

**Epidemiologia**. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200061>. Disponível em:

<https://www.scielosp.org/article/rbepid/2020.v23/e200061/pt/>. Acesso em: 04 de jun de 2021.

DOMINGUES, C.M.A.S. Desafios para implantação da campanha de vacinação COVID-19 no Brasil. **Cad. Saúde Pública**. V. 37, n.11. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00344620>. Disponível em:

<https://www.scielosp.org/article/csp/2021.v37n1/e00344620/en/>. Acesso em: 03 jun de 2021.

ESCOBAR, A. L.; RODRIGUEZ, T. D. M.; MONTEIRO, J. C. Letalidade e características dos óbitos por COVID-19 em Rondônia: estudo observacional. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, p. e2020763, 2020. Disponível em:

<https://www.scielosp.org/article/ress/2021.v30n1/e2020763/pt/>. Acesso em: 07 de jun de 2021.

LIMA, E.J.F.; ALMEIDA, A.M.; KFOURI, R.A. Vacinas para COVID-19 - o estado da arte. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant**. N. 21, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202100S100002>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/hF6M6SFrhX7XqLPmBTwFfVs/?lang=pt>. Acesso em: 05 de jun de 2021.

ORELLANA, J.D.Y.; CUNHA, G.M.; MARRERO, L. et al. Excesso de mortes durante a pandemia de COVID-19: subnotificação e desigualdades regionais no Brasil. **Cad. Saúde Pública**. N.37, v.1. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00259120> . Disponível em:

<https://www.scielosp.org/article/csp/2021.v37n1/e00259120/>. Acesso em: 05 de jun de 2021.

PIAUI. Governo do Estado do Piauí (PI). **Coronavírus Piauí** [Internet]. 2021 [acesso em 06 jan 2021]. Disponível em: <https://datastudio.google.com/u/0/reporting/a6dc07e9-4161-4b5a-9f2a-6f9be486e8f9/page/2itOB>.

PRADO, M.F.; ANTUNES, B.B.P.; BASTOS, L. S. L. et al. Analysis of COVID-19 under-reporting in Brazil. **Rev Bras Ter Intensiva**. V.32, n.2, p. 224-228. 2020. DOI:

[10.5935/0103-507X.20200030](https://doi.org/10.5935/0103-507X.20200030). Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7405743/>. Acesso em: 03 de jun de 2021.

ROCHA, T.A.H.; BOITRAGO, G.M.; MONICA, R.B.; et al. Plano nacional de vacinação contra a COVID-19: uso de inteligência artificial espacial para superação de desafios. **Ciênc. saúde coletiva**. N. 26, v. 5. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021265.02312021> . Disponível em:

<https://www.scielosp.org/article/csc/2021.v26n5/1885-1898/>. Acesso em: 05 jun de 2021.

SOUZA, A.S.R.; AMORIM, M.M.R.; MELO, A.S.O. et al. Aspectos gerais da pandemia de COVID-19. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant**. N. 21. 2021. DOI:

<https://doi.org/10.1590/1806-9304202100S100003>. Disponível em: 05 de jun de 2021.

WERNECK, G.L.; CARVALHO, M.S. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Cad. Saúde Pública**. N. 36,v. 5, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.1590/0102-311X00068820> . Disponível em:

<https://www.scielosp.org/article/csp/2020.v36n5/e00068820/pt/>. Acesso em: 05 de jun de 2021.