

Jamilly Alves Pereira Maia

Universidade de Fortaleza (UNIFOR)
jamillysofiapereira@hotmail.com

Marília Ximenes Ribeiro de Azevedo

Universidade de Fortaleza (UNIFOR)
m.ximenes@hotmail.com

Valessa Rios Pires

Universidade de Fortaleza (UNIFOR)
valessariosp@gmail.com

Erivan de Souza Oliveira

Universidade Estadual do Ceará (UECE)
erivan@edu.unifor.br

Igor Gomes de Araújo

Universidade Estadual do Ceará (UECE)
igorg.araujo7@gmail.com

Arlandia Cristina Lima Nobre de Moraes

Universidade de Fortaleza (UNIFOR)
Conselho Regional de Farmácia do Ceará
(CRF-CE)
arlandia@unifor.br

REJUVENESCIMENTO DA COVID-19 NO CEARÁ

RESUMO

O patógeno da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) do coronavírus 2 (SARS-CoV-2), causador da COVID-19, tem preocupado o mundo com números elevados de morbidade e mortalidade. O objetivo deste estudo foi analisar o "rejuvenescimento" de casos da COVID-19, com base na pirâmide etária do Ceará e as possíveis influências dos determinantes de saúde. Trata-se de um estudo ecológico, exploratório e analítico, cuja unidade de análise foi o estado do Ceará. O levantamento dos dados foi realizado na plataforma IntegraSUS, da Secretaria da Saúde do Ceará (SESA) de domínio público. Os casos confirmados da COVID-19 no Ceará, em 2020, apresentaram maior incidência entre o sexo masculino. Em contrapartida, no cenário de 2021, houve maior número de casos confirmados em pessoas do sexo feminino. Os casos confirmados em 2020 foram mais incidentes na faixa etária de 30 a 39 anos. Observou-se que a hospitalização de maiores de 60 anos em 2020 era de 60,1%, reduzindo o valor para 52% em 2021. Os óbitos em 2020 com idade abaixo de 50 anos representaram 10,76% dos casos e houve um aumento em 2021 para 15,61%, com prevalência de mortes no sexo masculino nos anos analisados. Estudos sobre a temática devem prosseguir devido a rápida mudança dos dados e perfil epidemiológico nos estados brasileiros, a fim de auxiliarem em políticas públicas de saúde.

Palavras-chave: COVID-19. Epidemiologia. Rejuvenescimento. SARS-CoV-2.

REJUVENATION OF COVID-19 IN CEARÁ

ABSTRACT

The Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) pathogen coronavirus 2 (SARS-CoV-2), which causes COVID-19, has worried the world with high morbidity and mortality. This study aimed to analyze the "rejuvenation" of COVID-19 cases, based on the Ceará age pyramid and the possible influences of health determinants. This is an ecological, exploratory, and analytical study whose unit of analysis was the state of Ceará. The data was collected from the IntegraSUS platform of the Ceará Health Department (SESA), which is in the public domain. Confirmed cases of COVID-19 in Ceará in 2020 had a higher incidence among males. In contrast, in the 2021 scenario, there were more confirmed cases among females. Confirmed cases in 2020 were more prevalent in the 30-39 age group. It was observed that the hospitalization of people over 60 in 2020 was 60.1%, reducing the figure to 52% in 2021. Deaths in 2020 under the age of 50 accounted for 10.76% of cases and there was an increase in 2021 to 15.61%, with a prevalence of male deaths in the years analyzed. Studies on the subject should continue due to the rapid change in data and epidemiological profile in Brazilian states, in order to assist in public health policies.

Keywords: COVID-19. Epidemiology. Rejuvenation. SARS-CoV-2.

1. INTRODUÇÃO

O patógeno da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) do coronavírus 2 (SARS-CoV-2), causador da COVID-19, tem preocupado o mundo com números elevados de morbidade e mortalidade (Nalbandian *et al.*, 2021). Os principais fatores de risco associados à gravidade da doença são comorbidades como: diabetes, obesidade e hipertensão. Com maior prevalência no sexo masculino, relacionado à idade (Paces *et al.*, 2020). Estudos destacam que além de suas complicações na fase aguda, seus efeitos crônicos podem perdurar por mais de 12 semanas (Nalbandian *et al.*, 2021).

A melhora do quadro pandêmico observado em diversos países é associada à vacinação e sua proteção contra novas variantes. Diante disso, as medidas não farmacológicas continuam sendo necessárias para o controle e prevenção da doença, tais como: a higienização das mãos, utilização de máscara, evitar aglomerações e manter o distanciamento social (FioCruz, 2021).

O estado do Ceará possui 184 municípios e apresentou no último censo realizado em 2010, 8.452.381 habitantes. A estimativa é que em 2019 este número cresça para 9.132.078. Ainda do censo de 2010, 10,7% representa a população com idade igual ou superior a 60 anos, grupo de risco para a COVID-19, 406.718 do sexo masculino e 502.757 do sexo feminino (IBGE, 2010).

A faixa etária de 30 a 59 anos, considerada adulta, representa 34,9% (2.942.086) da população do Ceará, sendo 18,2% mulheres e 16,7% homens. Os jovens de 15 a 29 anos representam 28,5% e as crianças de 0 a 14 anos 25,8% (IBGE, 2011).

Diante do exposto e ciente da necessidade da análise do aumento de casos da COVID-19 em jovens, o objetivo do presente estudo foi verificar o “rejuvenescimento” de casos da COVID-19, com base na pirâmide etária do Ceará e as possíveis influências dos determinantes de saúde.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico, exploratório e analítico, cuja unidade de análise foi o estado do Ceará, incluindo dados de todos os 184 municípios.

O levantamento dos dados foi realizado na plataforma IntegraSUS, da Secretaria da Saúde do Ceará (SESA) de domínio público, no período de 20 de março a 24 de dezembro de 2020 e 01 de janeiro a 31 de março de 2021. Utilizaram-se os números de casos absolutos confirmados de contaminação, hospitalização e óbitos, faixa etária e sexo.

A análise estatística dos dados foi realizada com auxílio do programa Statistica 10.0 (StatSoft, Inc, Tulsa, OK, USA) e os resultados foram apresentados como frequência absoluta (n) e relativa (%).

Todos os dados usados foram secundários, sem identificação pessoal e de domínio público, o que dispensa a necessidade prévia de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme a resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os casos confirmados da COVID-19 no Ceará, em 2020, apresentaram maior incidência entre o sexo masculino, comparado ao sexo feminino. Em contrapartida, no cenário de 2021, houve maior número de casos confirmados em pessoas do sexo feminino, comparado ao sexo masculino, conforme apresentado na tabela 1.

Através dos dados obtidos é possível perceber que os meses de janeiro a dezembro de 2020 representaram 66,11% (n= 351.819) da quantidade de casos em relação ao ano de 2021. No ano de 2020, a população de 60 anos representou 18,27% (n= 64.282) do total de casos confirmados. Nos casos confirmados em 2021 até o mês de março mostra que a população na faixa etária de 60 anos ou mais, representou 15,94% (n= 37.075) dos casos confirmados. Houve redução relativa de casos entre maiores de 60 anos e maior número de infecções em menores de 60 anos.

A maior frequência de casos confirmados em 2020 até março de 2021 era na faixa etária de 30 a 39 anos de idade, destacando o sexo masculino em 2020, logo abaixo com a faixa

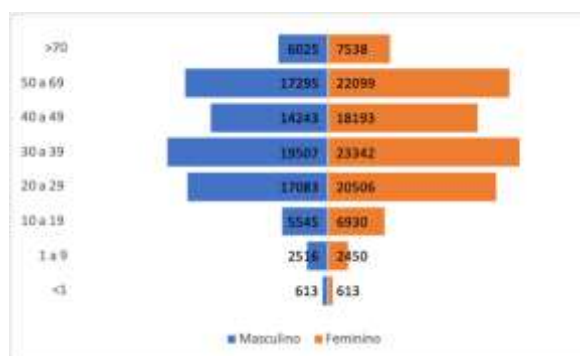
etária de 50 a 69 anos, de acordo com os dados apresentados nas figuras 1 e 2.

Figura 1 – Casos confirmados de COVID-19 segundo sexo e faixa etária em 2020, no estado do Ceará.



Fonte: Ceará, 2020.

Figura 2 – Casos confirmados de COVID-19 segundo sexo e faixa etária janeiro a março de 2021, no estado do Ceará.



Fonte: Ceará, 2021.

Tabela 1 - Distribuição de casos de SRAG, por COVID -19, de acordo com gênero e faixa etária.

Faixa etária	Jan a Dez 2020				Jan a Mar 2021			
	F		M		F		M	
	n	n	Total	%	n	n	Total	%
< 60 anos	108.350	179.187	287.537	81,73	107.367	88.159	195.526	84,06
> 60 anos	34.851	29.431	64.282	18,27	20.756	16.319	37.075	15,94
Total	143.201	208.618	351.819	100	128.123	104.478	232.601	100

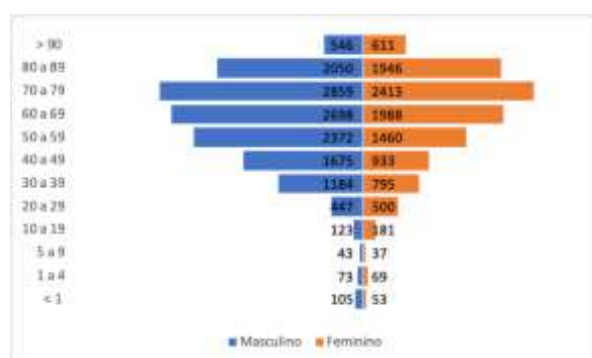
Legenda: F, feminino; M, masculino; Jan – Janeiro; Dez – Dezembro; Mar – Março. **Fonte:** IntegraSUS – CE, 2020 - 2021 (Unidades privadas, eSUS-Notifica, SIVEP e GAL).

Os casos confirmados da COVID-19 em 2020 foi 55,5% (n= 179.337) no sexo masculino e de janeiro a março de 2021 foram majoritariamente do sexo feminino com 55,1% (n= 101.671). Em 2021, foram observados aumento de casos confirmados de COVID-19 na faixa etária de < 1 a 49 anos, com 71,2% (n= 131.541) de casos a mais, em relação à 2020 com um total de 68,4% (n= 220.859) de casos registrados nesta faixa etária.

Com relação a hospitalização por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por COVID-19, segundo sexo e faixa etária, foram 10.986 pacientes do sexo feminino e 14.175 do sexo masculino em 2020. Em 2021, foram 4.804 pacientes do sexo masculino e 4.034 do sexo feminino.

Salienta-se que o maior número de hospitalizações em 2020 foi de 70 a 79 anos, seguido de 60 a 69 anos em ambos os sexos, de acordo com a figura 3.

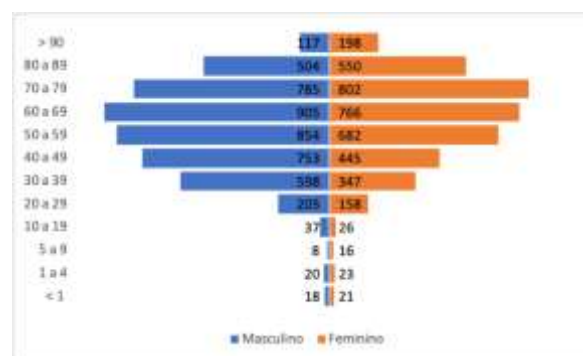
Figura 3 – Distribuição dos casos de SRAG por COVID-19, hospitalizados, segundo sexo e faixa etária em 2020, no estado do Ceará.



Fonte: Ceará, 2020.

Em 2021, a faixa etária de hospitalização no sexo feminino permaneceu entre 70 a 79 anos seguido de 60 a 69 anos. Contudo, no sexo masculino foi de 60 a 69 anos seguido de 50 a 59 anos, como demonstra a figura 4.

Figura 4 – Distribuição dos casos de SRAG por COVID-19, hospitalizados, segundo sexo e faixa etária, de janeiro a março de 2021, no estado do Ceará.

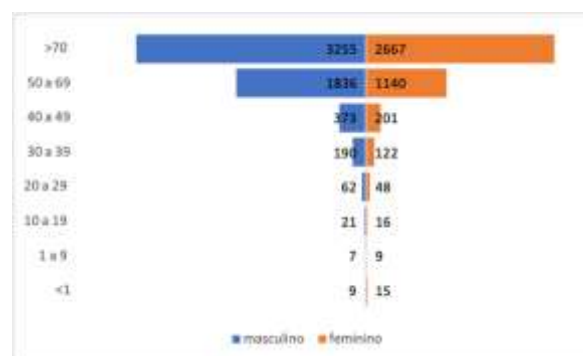


Fonte: Ceará, 2021.

Observou-se que a hospitalização de maiores de 60 anos em 2020 era de 60,1% (n= 15.111), reduzindo o valor para 52% (n= 4.627) em 2021. Consequentemente, para menores de 60 anos houve um aumento de 39,9% (n= 10.050) para 47% (n= 4.211).

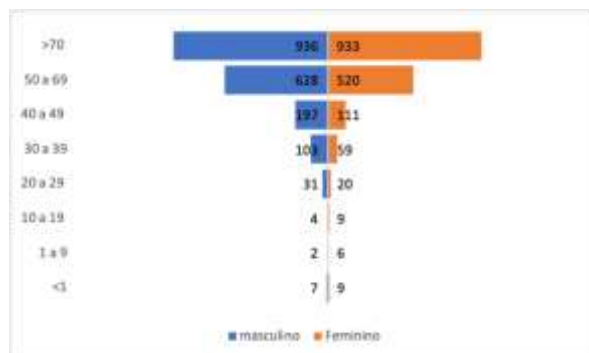
Nas figuras 5 e 6, observa-se a relação dos óbitos por COVID-19, segundo sexo e faixa etária. Foram totalizados 5.753 óbitos no sexo masculino e 4.218 no sexo feminino em 2020. Até março de 2021, foram 1.908 óbitos no sexo masculino e 1.667 óbitos no sexo feminino. A maioria dos óbitos foram em pessoas acima de 70 anos em ambos os sexos.

Figura 5 – Óbitos confirmados de COVID-19 segundo sexo e faixa etária em 2020, no estado do Ceará.



Fonte: Ceará, 2020.

Figura 6 – Óbitos confirmados de COVID-19 segundo sexo e faixa etária, de janeiro a março de 2021, no estado do Ceará.



Fonte: Ceará, 2021.

Verifica-se que os óbitos em 2020 com idade abaixo de 50 anos representavam 10,76% (n= 1.073) e em 2021, registrou-se, 15,61% (n= 558), com prevalência de mortes no sexo masculino, nos anos analisados. Tendo um aumento de 4,85%.

No Brasil, até 20 de março de 2021 foram confirmados 11.950.459 casos e 292.752 óbitos por COVID-19, com taxa de incidência de 5.643,5 casos por 100 mil habitantes e de mortalidade de 138,2 óbitos por 100 mil habitantes. No mesmo período, a maior incidência de casos foi no estado do Ceará (299,9 casos/100 mil hab.) e a segunda maior taxa de mortalidade (6,6 óbitos/100 mil hab.), atrás somente da Paraíba (Brasil, 2020).

Quanto à distribuição de casos de SRAG por COVID-19 por sexo e faixa etária, até março de 2021 no Brasil, 54,8% dos casos eram no sexo masculino e os mais acometidos tinham idade entre 60 a 69 anos (21,6%) (Brasil, 2020).

Desde o início do ano de 2021, a curva de idade de casos e óbitos por COVID-19, no Brasil, foi deslocada para as idades mais jovens. O rejuvenescimento da pandemia no país é evidente com aumento de pacientes adultos jovens e de meia-

idade em enfermarias e unidade de terapia intensiva (FioCruz, 2021).

De acordo com o estudo realizado por Machado, Batista & Souza (2021), na Bahia, de março de 2020 a janeiro de 2021, os casos confirmados da COVID-19 predominantes foram no sexo feminino (54,63%) na faixa etária entre 30 a 39 anos. Em Fortaleza, 56% dos casos confirmados foram do sexo feminino e 40,1% eram na faixa etária de 20 a 39 anos (Fortaleza, 2021). Em João Pessoa, capital da Paraíba, um estudo demonstrou que mulheres adultas jovens são mais acometidas pela COVID-19 (Silva *et al.*, 2021).

No estudo realizado por Santos & Grangeiro (2020), no Ceará, até julho de 2020, também houve predominância de casos confirmados para COVID-19 na faixa etária de 30 a 39 anos e do sexo feminino com 54%. No presente estudo, houve predomínio de casos confirmados no sexo feminino em 2021, contrapondo-se ao ano de 2020. Pode-se associar o predomínio de casos no sexo feminino pela busca de assistência do serviço de saúde mais frequente, comparado ao sexo masculino.

Estudos revelam que o sexo feminino apresenta efeito protetor (Mascarello *et al.*, 2021). No entanto, a gravidade e pior prognóstico estão relacionados à idade avançada (maiores de 60 anos) e sexo masculino. Além de presença de morbidade, pele preta/amarela/parda/indígena e baixa escolaridade apresentam maior susceptibilidade à internação em enfermarias e UTI, sendo a etnicidade o segundo fator mais agravante para a mortalidade pela COVID-19 (Mascarello *et al.*, 2021).

Na Bahia, no período de março de 2020 a janeiro de 2021, os óbitos foram majoritariamente em pessoas do sexo masculino e acima de 80 anos

com 29%, seguido da faixa de 70 a 79 anos com 24% (Machado; Batista; Souza, 2021). Em Fortaleza, capital do Ceará, a maioria dos óbitos até março de 2021, foram em pessoas acima de 60 anos representando 76% dos casos e do sexo masculino com 56% (Fortaleza, 2021). Em João Pessoa, até março de 2021, os óbitos foram mais frequentes em idosos do sexo masculino e na faixa etária acima dos 60 anos com 73% (Silva *et al.*, 2021).

Os óbitos no sexo masculino podem ser associados ao agravamento da doença devido à busca tardia pelo serviço de saúde; aos hormônios sexuais e maiores quantidades de enzimas conversoras de angiotensina 2 (ECA-2), comparado ao sexo feminino. Contudo, acredita-se que o cromossomo X possui maior imunidade, estando as mulheres mais protegidas (Santos; Grangeiro, 2020). Em idosos, os óbitos ocorrem mais frequentemente devido à vulnerabilidade do sistema imunológico associado com comorbidades (Silva *et al.*, 2021).

Em contrapartida, crianças são menos vulneráveis devido às restrições em suas moradias, reduzindo contato com pessoas, além de, normalmente apresentarem-se assintomáticas ou com sintomas leves (Silva *et al.*, 2021).

As medidas de controles sanitários para interromper a transmissão do vírus SARS-CoV-2 devem permanecer. Além da vacinação, o uso de máscaras, higienização das mãos e distanciamento social (FioCruz, 2021).

Entretanto, em pesquisa realizada em fevereiro de 2021 pela UNICEF, 46% dos adolescentes e jovens não confiam na vacina, 7% não pretendem se imunizar e 14% estão indecisos. Devido a isso, foi lançado um canal interativo para que haja informações verdadeiras acerca da

vacinação e haja confiança na segurança e eficácia da vacinação nesse público (Unicef, 2021).

Ademais, a escolaridade afeta positivamente a probabilidade de cumprir distanciamento social, com 13% para cada ano adicional de estudo. Já a renda e a mudança da rotina de trabalho estão associadas negativamente ao cumprimento do distanciamento social (Silva *et al.*, 2021).

Pessoas autodeclaradas não brancas, em geral, possuem rendimentos mais baixos e menor nível de escolaridade. Consequentemente, dificuldades de adquirir alimentos saudáveis e acesso a cuidados de saúde, bem como salários inferiores. Ademais, pessoas que não trabalham no *home-office*, normalmente precisam do transporte público. Tais fatores afetam a transmissibilidade do SARS-Cov-2 e o curso da doença (Mascarello *et al.*, 2021).

Nesta perspectiva, é possível observar que mulheres em situação de pobreza não conseguem manter o distanciamento social devido à falta de saneamento básico e de água potável, moradias pequenas e superlotadas, além do trabalho informal ou autônomo, sem aparato de leis trabalhistas e auxílios governamentais com valores baixos (Sousa, 2021).

Com isso, o rejuvenescimento de casos confirmados da COVID-19 no estado do Ceará, pode estar relacionado aos determinantes sociais e à necessidade de trabalho, com número de casos ainda maior no público feminino que, muitas vezes, são chefes da família, à flexibilização e ao não cumprimento das medidas sanitárias pela população juvenil.

4. CONCLUSÃO

Diante do exposto, é possível concluir que houve aumento de casos na faixa etária inferior a 60 anos, com predomínio do sexo feminino no ano de 2021. Além disso, houve aumento percentual de hospitalização em pacientes menores de 60 anos, com visível redução da idade de hospitalização no sexo masculino. Em relação aos óbitos, houve aumento percentual em pessoas menores de 50 anos e majoritariamente do sexo masculino. Foi possível identificar o rejuvenescimento da COVID-19 no Ceará.

Estudos sobre a temática devem prosseguir devido a rápida mudança dos dados e perfil epidemiológico nos estados brasileiros, a fim de auxiliarem em políticas públicas de saúde. Além disso, é necessário estudos que verifiquem e quantifiquem o cumprimento das medidas sanitárias no território brasileiro e medidas governamentais que auxiliem pessoas de acordo com os determinantes sociais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Doença pelo Coronavírus COVID-19.** Boletim Epidemiológico Especial [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, n. 55, 2020. [Acesso 09 Out 2021]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/25/boletim_epidemiologico_covid_55_atualizado.pdf

CEARÁ. **Doença pelo Coronavírus COVID-19.** Boletim epidemiológico [Internet]. Fortaleza: Secretaria da Saúde, n. 57, 2020. [Acesso 08 Out 2021]. Disponível em: <https://coronavirus.ceara.gov.br/boletins/>

CEARÁ. **Doença pelo Coronavírus COVID-19.** Boletim epidemiológico [Internet]. Fortaleza: Secretaria da Saúde, n. 12, 2021. [Acesso 08 Out 2021]. Disponível em: <https://coronavirus.ceara.gov.br/boletins/>

FIOCRUZ. **Boletim observatório COVID-19** [Internet]. Rio de Janeiro; 2021. [Acesso 08 Out 2021] Disponível em: https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u35/boletim_extraordinario_2021-julho-28-red.pdf

FORTALEZA. Coordenadoria de Vigilância em Saúde - Célula de Vigilância Epidemiológica. **Cenário Epidemiológico. Informe Semanal COVID-19, Fortaleza, 12ª Semana Epidemiológica, 2021.** [Acesso 08 Out. 2021]. Disponível em: https://saude.fortaleza.ce.gov.br/images/coronavirus/PDFS/Informe-semanal-COVID-19-SE-12-2021-SMS-Fortaleza-CE_compressed.pdf

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico: Ceará, 2010, Brasília, DF: IBGE, 2010.** [Acesso 09 Out 2021]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/pesquisa/32/28163>

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do censo demográfico 2010: Ceará: Tabela 2.6 - População residente, por grupos de idade, segundo os municípios e o sexo, Brasília, DF: IBGE, 2011.** [Acesso 07 Out 2021]. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=26&uf=23>

MACHADO, A. G.; BATISTA, M. S.; SOUZA,

M. C. Características epidemiológicas da contaminação por COVID-19 no estado da Bahia. **Rev. Enferm. Contemp**, v. 10, n. 1, p. 103-110 2021.

MASCARELLO, K. C. *et al.* Hospitalização e morte por COVID-19 e sua relação com determinantes sociais da saúde e morbidades no Espírito Santo: um estudo transversal. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 30, n. 3, 2021.

NALBANDIAN, A. *et al.* Post-acute COVID-19 syndrome. **Nat Med**, v. 27, p. 601-615, 2021.

PACES, J. *et al.* COVID-19 and the immune system. **Physiol Res**, v. 69, n. 3, p. 379-388, 2020.

SANTOS, M. M.; GRANGEIRO, A. R. S. Ocorrência de casos confirmados e óbitos por COVID-19 no estado do Ceará. **Revista interfaces**, v. 8, n. 3, 2020.

SILVA, G. N. *et al.* Socioeconomic factors correlated with social distancing. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 18, n. 1, p. 109-122, 2021.

SILVA, J. L. B. V. *et al.* Perfil epidemiológico da COVID-19 em uma capital do Nordeste. **International Journal of Development Research**, v. 11, n. 5, 2021.

SOUSA, M. E. A. Efeitos da pandemia de COVID-19 sobre as mulheres em situação de pobreza. **Publ. UEPG Appl. Soc. Sci**, v. 19, p. 1-17, 2021.

UNICEF. **46% dos adolescentes e jovens ouvi-**

dos pelo UNICEF dizem confiar pouco nas vacinas contra a Covid-19, Brasília, DF: UNICEF, 2021. [Acesso 09 Out. 2021]. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/46-por-cento-dos-adolescentes-e-jovens-ouvidos-pelo-unicef-dizem-confiar-pouco-nas-vacinas>

Jamilly Alves Pereira Maia

Graduada em Farmácia pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR

Marília Ximenes Ribeiro de Azevedo

Graduada em Farmácia pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR

Valessa Rios Pires

Graduada em Farmácia pela Universidade de Fortaleza – UNIFOR. Residente em Neurologia e Neurocirurgia de alta complexidade (ESP-CE).

Erivan de Souza Oliveira

Graduado em Farmácia pela Universidade de Fortaleza – UNIFOR. Doutorando em Biotecnologia em Saúde (UECE/RENORBIO-CE).

Igor Gomes de Araújo

Graduado em Farmácia pela Universidade de Fortaleza – UNIFOR. Doutorando em Biotecnologia em Saúde (UECE/RENORBIO-CE).

Arlandia Cristina Lima Nobre de Morais

Graduada em Farmácia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestre e Doutora em Farmacologia (UFC-CE). Docente do curso de Farmácia da Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Presidente do Conselho Regional de Farmácia do Ceará (CRF-CE).
