

ANSIEDADE E ESTRESSE EM TEMPOS DE PANDEMIA: UM MAPEAMENTO TECNOLÓGICO

Cleide Ane Barbosa da Cruz – cleideane.barbosa@bol.com.br

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual – Universidade Federal de Sergipe

Laudícea Normando de Souza – laudiceianormandosouza@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual – Universidade Federal de Sergipe

Cleide Mara Barbosa da Cruz – cmara.cruz@hotmail.com

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual – Universidade Federal de Sergipe

Ana Eleonora Almeida Paixão – aepaixao@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual – Universidade Federal de Sergipe

Mário Jorge Campos dos Santos – mjkampos@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual – Universidade Federal de Sergipe

Resumo - A pandemia da Covid-19 fez com que a população mundial se adaptasse a várias mudanças em sua rotina, inclusive, o distanciamento social, principal medida adotada para prevenção do coronavírus, contribuiu para que algumas pessoas apresentassem sintomas de ansiedade e estresse por conta da quarentena, intensificando a preocupação mundial com as questões sobre saúde mental. O objetivo desta pesquisa consistiu em realizar um mapeamento tecnológico sobre as tecnologias utilizadas no tratamento da ansiedade e estresse. A metodologia corresponde a um estudo exploratório quantitativo, realizando um levantamento de depósitos de pedidos de patentes na base de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Os resultados mostraram que ainda há um número pouco expressivo de depósitos sobre ansiedade e estresse, destacando dados de 1995 a 2019. Porém, notou-se que 2003 e 2004 foram os anos que mais apresentaram depósitos. Em 2020 não foi apresentado nenhum documento devido ao período de sigilo. Ainda, notou-se que as empresas apresentam o maior quantitativo nos depósitos por instituição, evidenciando, implicitamente, o desenvolvimento progressivo de pesquisas e a criação de novos produtos para controle e combate da ansiedade e depressão, sendo a empresa F. HOFFMANN-LA ROCHE AG (CH) a maior depositante. Conclui-se que é preciso investir em mais pesquisas que possam contribuir para o surgimento de medicamentos e tecnologias que contribuam para diminuir os problemas relacionados à ansiedade e estresse, e que as Universidades atuem como formadoras de conhecimento e produtos que contribuam para minimizar esses problemas.

Palavras-chave — COVID-19, Distanciamento Social, Mensuração, Patentes, Saúde Mental.

Abstract- The Covid-19 pandemic caused the world population to adapt to several changes in their routine, including social distance, the main measure adopted to prevent coronavirus, which contributed to some people showing symptoms of anxiety and stress due to quarantine, intensifying worldwide concern with mental health issues. The objective of this research was to carry out a technological mapping on the technologies used in the treatment of anxiety and stress. The methodology corresponds to a quantitative exploratory study, carrying out a survey of patent application deposits in the database of the National Institute of Industrial Property (INPI). The results showed that there is still an insignificant number of deposits on anxiety and stress, highlighting data from 1995 to 2019. However, it was noted that 2003 and 2004 were the years that presented more deposits. In 2020, no documents were presented due to the confidentiality period. Still, it was noted that companies have the highest number of deposits per institution,

evidencing, implicitly, the progressive development of research and the creation of new products to control and combat anxiety and depression, being the company F. HOFFMANN-LA ROCHE AG (CH) the largest depositor. It is concluded that it is necessary to invest in more research that can contribute to the emergence of drugs and technologies that contribute to reduce problems related to anxiety and stress, and that Universities act as trainers of knowledge and products that contribute to minimize these problems.

Keywords - COVID-19, Social Distancing, Measurement, Patents, Mental Health.

1 INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, uma pneumonia desconhecida surgiu em um grupo de pacientes com ligação a um mercado atacadista de frutos do mar em Wuhan na China, evidenciava diferenças tanto do MERS-CoV quanto do SARS, esse Betacoronavírus, foi descoberto por intermédio do uso do sequenciamento imparcial em amostras de pacientes com pneumonia, suas células epiteliais das vias aéreas foram usadas para isolar o sétimo membro da família de coronavirus que infectam humanos, chamado Covid-19. Essa doença atingiu várias pessoas em diferentes níveis de sintomas, sendo que os casos mais graves acometem com insuficiência respiratória aguda, situação que exige cuidados hospitalares intensivos (ZHU et al., 2020; PEERI et al., 2020; Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2020).

Visando evitar a superlotação dos leitos hospitalares em alguns lugares do mundo, uma nova dinâmica social tem sido implantada em virtude da pandemia da COVID-19, causando mudanças, adaptações e conduzindo governantes de diversos países na implementação de inúmeras ações emergenciais, a exemplo da medida de distanciamento social, bloqueios, dentre outras. Outro fator preocupante. encontra-se no relato de recentes pesquisas alertando que pessoas em quarentena apresentam sintomas psicológicos, distúrbios emocionais, depressão, estresse, humor depressivo, irritabilidade, insônia, sintomas de estresse pós-traumático, além do medo de contrair a doença e a sensação de insegurança em todos os aspectos da vida. Essas alterações repentinas no cotidiano, tem intensificado o arcabouço de estudos relativos à saúde e equilíbrio mental (HUANG; ZHAO, 2020; ASHRAF, 2020; WHO, 2020a; LIMA *et al.*, 2020; OZILI; ARUN, 2020).

Destaca-se o estímulo aos estudos que realizem o levantamento das tecnologias (patentes) no mundo, diante da importância no atual cenário de enfrentamento ao Coronavírus (Covid-19) e o avanço do surto epidêmico, possibilitando a projeção de perspectivas de novas tecnologias relacionadas ao contexto desta doença (SILVA *et al.*, 2020).

Este trabalho justifica-se pela necessidade de compreender o desenvolvimento de novas tecnologias, medicamentos utilizados no tratamento e combate à ansiedade e estresse, visto que um dos assuntos discutidos com o surgimento da COVID-19 foi o aumento da insegurança, do estresse e ansiedade da população. Essas questões culminaram a necessidade de aumentar as discussões e mobilizações quanto à saúde mental em tempos de pandemia. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa consiste na realização de um mapeamento tecnológico sobre as tecnologias utilizadas no tratamento da ansiedade e estresse.

2 SAÚDE MENTAL EM TEMPOS DE PANDEMIA

A pandemia da COVID-19 fez surgir um pânico generalizado e estresse na saúde mental da população. Estudos realizados apontam impactos psicológicos na população, observando o aumento de sintomas como ansiedade e depressão, essas pesquisas analisaram o impacto da quarentena em epidemias prévias, evidenciando os efeitos psicológicos negativos e os principais fatores de estresse identificados, como o medo da infecção, os sentimentos de frustração e de aborrecimento, a informação inadequada sobre a doença e seus cuidados, as perdas financeiras e o estigma da doença (YANPING *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2020; BROOKS *et al.*, 2020).

Como resposta efetiva para conter efetivamente os danos das doenças mentais causadas pela pandemia da COVID-19, os governos devem intervir nas necessidades públicas de saúde mental, aprendidos com surtos passados e outras partes do mundo, essas intervenções devem ser formalmente integradas e inseridas na saúde pública por intermédio da implementação de planos estratégicos (DONG; BOUEY, 2020)

No planejamento estratégico mundial de combate ao COVID-19 e suas doenças mentais, foram inseridas medidas econômicas de apoio necessário para o período contingencial e atenção prioritária para saúde geral da população. No caso do Brasil, caracterizado por intensas diferenças socioeconômicas, o país dispõe de um sistema de saúde universal que tem por objetivo acesso igualitário a toda sua população, possibilitando uma atuação mais colaborativa nesta pandemia da COVID-19 em diferentes níveis de complexidade, suporte e estratégias de intervenção e colaboração (ORNELL *et al.*, 2020).

Neste sentido, devem ser instalados esforços de intervenção imediata em todos os níveis e nas diversas áreas do conhecimento, visando minorar resultados ainda mais negativos na saúde mental populacional, com o adequado investimento assistencial em saúde e ciência rumo a abreviação deste período de crise pandêmica. A ideia de que a pandemia da COVID-19, pode se tornar uma catástrofe em saúde mental, não se consolida integralmente quando consideramos que há diferentes estágios pandêmicos em diferentes países e dentro de cada país. Por outro lado, o atual cenário de catástrofe anunciada e potencializada em saúde mental, requer atenção reforçada do setor público e seus resultados só poderão ser averiguados após o período pandêmico (FARO *et al.*, 2020).

Em complemento, entende-se que as medidas de controle realizadas no início do período pandêmico do COVID-19, associadas ao número elevado de informações falsas, *fake news* e a ausência de um tratamento que comprovasse segurança e eficiência, levaram a população mundial a vivenciar momentos de insegurança, medo, o que repercutiu na saúde mental das pessoas, ocasionando os sintomas psicológicos (ORNELL *et al.*, 2020).

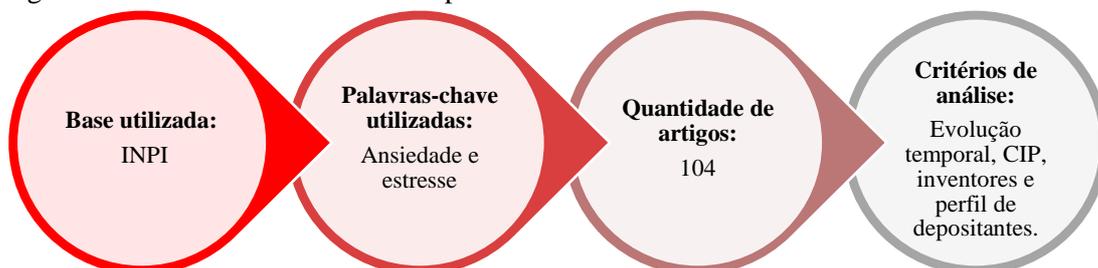
Assim, percebeu-se que a partir da COVID-19 surgiram alguns sintomas psicológicos que afetaram a saúde mental da população, fator que justifica a importância de analisar como estão evoluindo os produtos e processos desenvolvidos no Brasil e em outros países que podem contribuir para controlar ou minimizar problemas que afetam a saúde mental da população mundial.

3 METODOLOGIA

O estudo corresponde a uma pesquisa exploratória e quantitativa, que traz a análise dos depósitos de pedidos de patentes realizados na base de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), utilizando as palavras-chave “ansiedade e estresse” nos campos “título e resumo”.

Além disso, o mapeamento tecnológico relacionado à ansiedade e estresse foi realizado entre os meses de dezembro de 2020 e janeiro de 2021. Foram encontrados 104 documentos sobre o tema em estudo.

Figura 1 – Processo de análise dos depósitos



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A Figura 1 apresenta o processo de análise dos depósitos encontrados na base do INPI. Foram analisados os seguintes dados: a evolução temporal, classificação internacional de patentes (CIP), países, inventores e perfil de depositantes.

4 RESULTADOS

A Figura 2 apresenta a evolução anual dos depósitos de pedidos de patentes relacionados à ansiedade

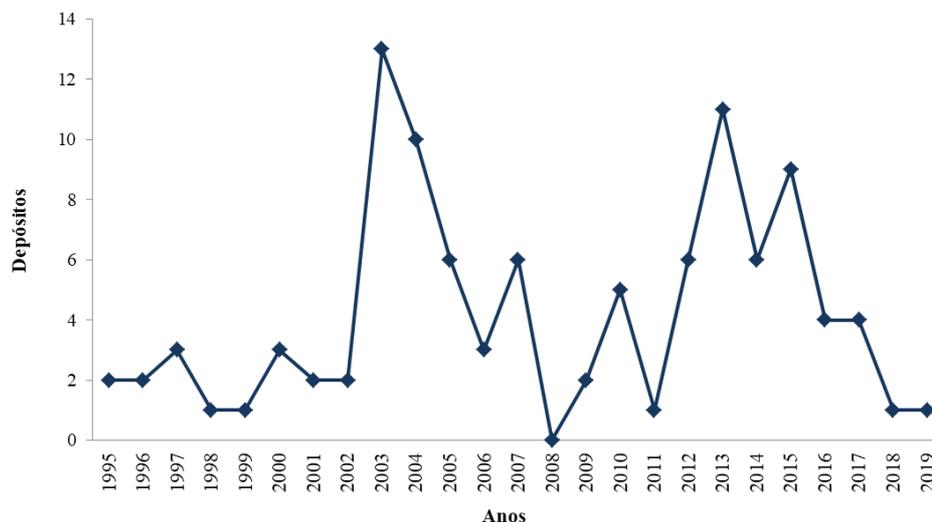
e estresse que foram encontrados na pesquisa realizada no INPI. Percebe-se que o primeiro depósito ocorreu em 1995 e que houve poucos depósitos até o ano de 2002. A partir de 2003, houve um crescimento do número de pedidos de depósitos.

Ainda, notou-se que os anos de 2003 e 2013 foram os que mais apresentaram depósitos, com 13 e 11 documentos, respectivamente. No entanto, verificou-se que houve apenas um depósito em 2019 e que não foram encontrados depósitos do ano de 2020. É importante considerar o período de sigilo de 18 (dezoito) meses dos documentos, fato que pode explicar a quantidade inexpressiva encontrada em 2019.

A maior quantidade de depósitos em 2003, pode ser atribuída ao coronavírus (CoV), que ficou conhecido em 2002 e 2003 por ocasionar uma síndrome respiratória aguda grave no ser humano, denominada SARS. Na época, a epidemia ocasionou muitos casos de infecções graves no sistema respiratório inferior (FUNG *et al.*, 2020).

Ademais, com o levantamento das informações percebeu-se que não foram encontrados depósitos de 2020, sendo que em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a situação pandêmica e o estado de emergência de saúde pública, envolvendo interesse internacional em decorrência da infecção causada pelo SARS-CoV-2, conhecida como COVID-19 (WHO, 2020b; MIZUMOTO; CHOWELL, 2020).

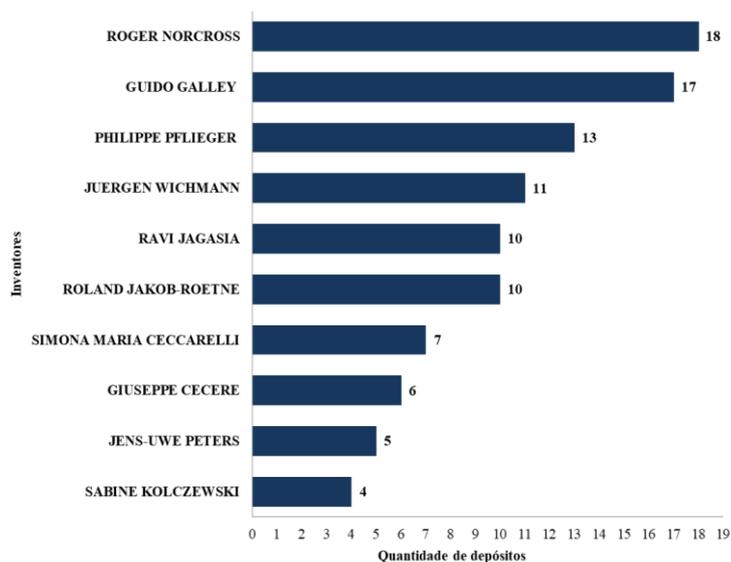
Figura 2 – Evolução anual dos depósitos de pedidos de patentes (1995 – 2019)



Fonte: Elaborado pelos autores, através de dados do INPI (2021)

A Figura 3 apresenta os inventores com maior quantidade de depósitos de pedidos de patentes voltadas para os sintomas de ansiedade e estresse. Os inventores Guido Galley e Roger Norcross fizeram 17 (dezessete) e 18 (dezoito) depósitos, respectivamente, enquanto Juergen Wichmann e Philippe Pflieger apresentaram 11 (onze) e 13 (treze) depósitos, respectivamente. Roland Jakob-Roetne e Ravi Jagasia apresentaram 10 (dez), e Sabine Kolczewski, Jens-Uwe Peters, Giuseppe Cecere, Simona Maria Ceccarelli com 4 (quarto), 5 (cinco), 6 (seis) e 7 (sete) depósitos, respectivamente.

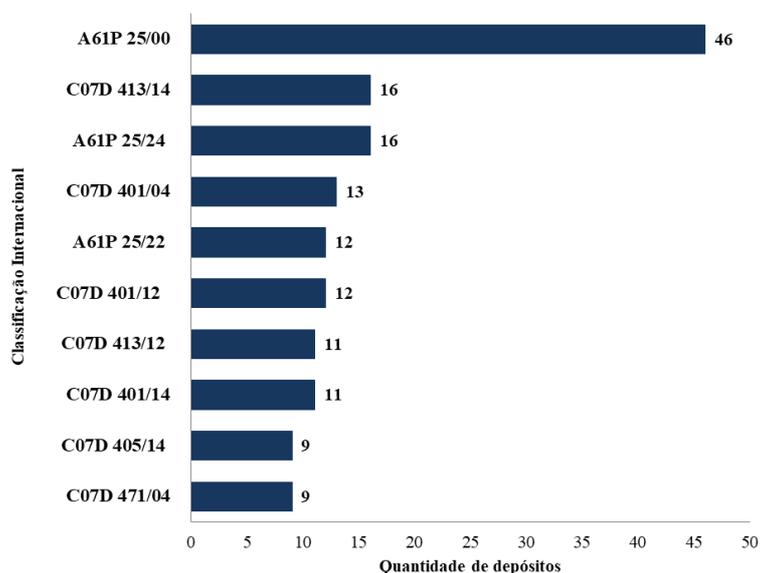
Figura 3 – Depósitos de pedidos de patentes por inventores



Fonte: Elaborado pelos autores, através de dados do INPI (2021)

Quanto ao código da CIP, percebe-se na Figura 4 que a classificação mais presente nos resultados encontrados foi a A61P 25/00, relacionada a medicamentos para distúrbios do sistema nervoso. Ainda, verificou-se a classificação A61P 25/24, voltada para antidepressivos, evidenciando que a pesquisa buscou identificar depósitos relacionados a métodos para combate à ansiedade e estresse. O Quadro 1 apresenta os significados das CIPs destacadas na figura mencionada.

Figura 4 – Número de depósitos de pedidos de patentes por Código de Classificação Internacional – CIP



Fonte: Elaborado pelas autoras, através de dados do INPI (2021)

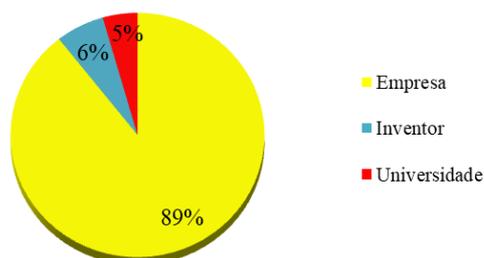
Quadro 1 – Classificações Internacionais dos depósitos de pedidos de patentes

Código da CIP	Significado da Classificação Internacional de Patentes - CIP
A61P 25/00	Medicamentos para distúrbios do sistema nervoso
C07D 413/14	Contendo três ou mais heteroanéis
A61P 25/24	Antidepressivos
C07D 401/04	Diretamente vinculado por uma ligação membro do anel para membro do anel
A61P 25/22	Ansiolíticos
C07D 401/12	Ligados por uma cadeia contendo heteroátomos como elos da cadeia
C07D 413/12	Ligados por uma cadeia contendo heteroátomos como elos da cadeia
C07D 401/14	Contendo três ou mais heteroanéis
C07D 405/14	Contendo três ou mais heteroanéis
C07D 471/04	Sistemas ortocondensados

Fonte: Elaborado pelos autores, através de dados do INPI (2021)

Nota-se que a maioria das classificações representa a seção C, que envolve química e metalúrgica, além da seção A, que faz parte das necessidades humanas.

Figura 5 – Perfil dos Depositantes



Fonte: Elaborado pelos autores, através de dados do INPI (2021)

A Figura 5 destaca que em relação ao perfil dos depositantes, 89% dos documentos de patentes têm como titulares as empresas, enquanto os inventores possuem 6% das tecnologias desenvolvidas relacionadas à ansiedade e estresse; e apenas 5% foram desenvolvidas por Universidades.

A empresa F. HOFFMANN-LA ROCHE AG (CH) foi a maior depositante, com 39 pedidos de depósitos, representando 26% dos depósitos encontrados sobre o tema em estudo. Esta empresa é pioneira global em produtos farmacêuticos e diagnósticos que buscam a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Com relação às Universidades, foram encontrados pedidos de depósitos da *The Regents Of The University of California* (US), Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (BR/SP), Universidade Estadual de Ponta Grossa (BR/PR), Universidade Federal de Sergipe (BR/SE) e Universidade Federal do Piauí (BR/PI).

Constata-se, por meio desta pesquisa, que houve mais pedidos de depósitos realizados por empresas estrangeiras, evidenciando a necessidade de o Brasil buscar investir mais no desenvolvimento de medicamentos e tecnologias que auxiliem no combate e controle da ansiedade e do estresse. É preciso também incentivar a participação das universidades no desenvolvimento desses medicamentos que podem contribuir para minimizar esses problemas.

5 CONCLUSÃO

No mapeamento tecnológico sobre as tecnologias utilizadas no tratamento da ansiedade, o referencial teórico destaca preliminarmente a pandemia mundial da Covid-19 e suas consequências potenciais na saúde mental das pessoas em diversos nuances da saúde pública. A análise da pesquisa evidenciou que os estudos ainda são pouco expressivos, visto que só foram encontrados 104 depósitos de pedidos de patentes entre os anos de 1995 a 2019 no INPI. Não foram encontrados documentos de 2020, pois é preciso considerar o período de sigilo de 18 (dezoito) meses dos documentos.

Destarte mencionar, a dualidade da atitude positiva das empresas estrangeiras no desenvolvimento de medicamentos e tecnologias para o combate e controle da ansiedade e da depressão, comparativamente com uma certa apatia na maioria das empresas e universidades brasileiras que desenvolveram produtos e processos sobre essa temática, mostrando a necessidade de expandir as pesquisas sobre o assunto.

Na atual conjuntura pandêmica da COVID-19 e seus impactos sociais e restritivos, observa-se a fragilidade da mente humana no desenvolvimento das doenças mentais. Assim, tais evidências justificam a necessidade de desenvolver novas pesquisas e tecnologias que possam contribuir para reduzir os danos que o isolamento social e a pandemia causaram e vem causando na população mundial.

Ademais, sugere-se, como pesquisa futura, realizar a análise em outras bases de dados e buscar fazer um novo levantamento destas informações após cinco anos da aplicação da vacina da COVID-19 a fim de verificar os impactos causados, assim como também os estudos que foram desenvolvidos ao longo deste período que contribuíram para preservar a saúde mental.

REFERÊNCIAS

- ASHRAF, B. N. Economic Impact of Government Interventions during the COVID-19 Pandemic: International Evidence from Financial Markets. **Journal of behavioral and experimental finance**, v. 27, p. 100371, 2020.
- BROOKS, S. K.; WEBSTER, R. K.; SMITH, L. E; WOODLAND, L; WESSELY, S.; GREENBERG, N.; RUBIN. G. J. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. **Lancet**, n. 395, p. 912-920, 2020.
- Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Severe outcomes among patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): United States, February 12-March 16, 2020. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 69, n. 12, 343-346, 2020.
- DONG, L.; BOUEY, J. (2020). Crise de Saúde Mental Pública durante a Pandemia COVID-19, China. **Doenças infecciosas emergentes**, v. 26, n. 7, p. 1616-1618, 2020.
- FARO, A.; BAHIANO, M. A.; NAKANO, T. C.; REIS, C.; SILVA, B. F. P.; VITTI, L. S. COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 37, e200074, 2020.
- FUNG, S. Y.; Yuen K. S.; Ye, Z. W.; CHAN C. P.; JIN, D. Y. A tug-of-war between severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 and host antiviral defence: lessons from other pathogenic viruses. **Emerg Microbes Infect.**, v. 9, n. 1, p. 558-570, 2020.
- HUANG Y.; ZHAO N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. **Psychiatry Research**, n. 288, p. 112954, 2020.
- LIMA, C. K. T., CARVALHO, P. M. M., LIMA, I. A. S., NUNES, J. A. V. O., SARAIVA, J. S., SOUZA, R. I., ROLIM NETO, M. L. The emotional impact of coronavirus 2019-Ncov (new Coronavirus Disease). **Psychiatry Research**, 287, e112915, 2020.
- MIZUMOTO, K.; CHOWELL, G. Transmission potential of the novel coronavirus (COVID-19) onboard the diamond Princess Cruises Ship, 2020. **Infect Dis Model**, v. 5, p. 264-270, 2020.
- ORNELL, F.; SCHUCH, J. B.; SORDI, A. O.; KESSLER, F. H. P. "Pandemic fear" and COVID-19: mental health burden and strategies. **Braz. J. Psychiatry**, v. 42, n. 3, p. 232-235, 2020.

ORNELL, F.; HALPERN, S. C.; KESSLER, F. H. P.; NARVAEZ, J. C.M; The impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of healthcare professionals. **Cadernos de Saúde Pública [online]**. v. 36, n. 4, e00063520, 2020.

OZILI, P.; ARUN, T. Spillover of COVID-19: impact on the global economy. **SSRN Preprints**, 2020. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3562570>.

PEERI, N. C.; SHRESTHA, N.; RAHMAN, M. S.; ZAKI, R.; TAN, Z.; BIBI, S. ; BAGHBANZADEH, M. ; AGHAMOHAMMADI, N. ; ZHANG, W. ; HAQUE, U. The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned?. **International Journal of Epidemiology**, [S.l.], p. 1-10, 2020.

SILVA, M. B.; FREITAS, R. A. B.; CRUZ, C. A. B.; XAVIER, A. C. G.; CAMARGO, M. E.; OLIVEIRA JUNIOR, A. M.; PAIXAO, A. E. A.; FABRIS, J. P.. Enfrentamento à Covid-19: um mapeamento das patentes de ventiladores mecânicos. **Cadernos de prospecção**, v. 13, p. 526-542, 2020.

WANG, C.; PAN, R.; WAN, X.; TAN, Y.; XU, L.; HO, CS.; et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. **Int. j. environ. res. public health** (Online), v. 17, n. 5, p. 1729, 2020.

World Health Organization - WHO. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report - 78**. Geneva: WHO, 2020a. Disponível em: <http://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200407-sitrep-78-covid-19.pdf?sfvrsn=bc43e1b_2>. Acesso em: 5 fev. 2021.

_____. **Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV)**. 2020b. Disponível em: <[https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-internationalhealthregulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-internationalhealthregulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))>. Acesso em: 5 fev. 2021.

YANPING, B.; YANKUN, S.; SHIQIU, M.; JIE, S.; LIN, L. 2019-nCoV epidemic: address mental health care to empower society. **Lancet**, n. 395, p. 10224, 2020.

ZHU, N; ZHANG, D;WANG,W; LI, X;YANG, B; SONG, J; et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. **N Engl J Med (Online)**, v. 382, n. 8, p. 727-33, 2020.