



**UnB**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)**

**FACULDADE DE CEILÂNDIA (FCE)**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO  
(PPGCR)**

**ALINE MIDORI ADATI KUBOTA**

**CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE PROFISSIONAIS DA  
SAÚDE QUE ATUAM NA LINHA DE FRENTE NO COMBATE À DOENÇA DO  
CORONAVÍRUS (COVID-19): UM ESTUDO TRANSVERSAL**

**BRASÍLIA-DF**

**2022**



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA  
REABILITAÇÃO**

**Universidade de Brasília (UnB) – Faculdade de Ceilândia (FCE)**

**Dissertação de Mestrado**

**CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE  
QUE ATUAM NA LINHA DE FRENTE NO COMBATE À DOENÇA DO  
CORONAVÍRUS (COVID-19): UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Aline Midori Adati Kubota

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação. Linha de pesquisa: Aspectos biológicos, biomecânicos e funcionais associados à prevenção e reabilitação. Tema de pesquisa: Análise do Desenvolvimento Neuro-sensório-motor infantil: repercussões para a prática clínica. Submetido: Universidade de Brasília (UnB) - Faculdade de Ceilândia (FCE). Nome da orientadora: Aline Martins de Toledo. Nome do coorientador: Rodrigo Luiz Carregaro.

Brasília-DF

2022

Ficha catalográfica elaborada automaticamente, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

AA221" Adati Kubota, Aline Midori  
" Caracterização das condições de saúde de profissionais da saúde que atuam na linha de frente no combate à doença do coronavírus (COVID-19): um estudo transversal " / Aline Midori Adati Kubota; orientador Aline Martins de Toledo; co orientador Rodrigo Luiz Carregaro. -- Brasília, 2022.  
109 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciências da Reabilitação) -- Universidade de Brasília, 2022.

1. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2. SARS-CoV-2. 3. Profissionais da saúde. 4. Ciências da Reabilitação. 5. Doença do corona vírus (COVID-19). I. Martins de Toledo, Aline, orient. II. Luiz Carregaro, Rodrigo, co-orient. III. Título.

**CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE PROFISSIONAIS DA  
SAÚDE QUE ATUAM NA LINHA DE FRENTE NO COMBATE À DOENÇA DO  
CORONAVÍRUS (COVID-19): UM ESTUDO TRANSVERSAL**

**ALINE MIDORI ADATI KUBOTA**

**DISSERTAÇÃO APRESENTADA E APROVADA EM: 24/01/2022**

BANCA EXAMINADORA:

---

Aline Martins de Toledo  
(Presidente – FCE/UnB)

---

Sérgio Ricardo Menezes Mateus  
(Examinador interno – FCE/UnB)

---

Rosimeire Simprini Padula  
(Examinadora externa – UNICID)

---

Graziella França Bernardelli Cipriano  
(Examinadora suplente – FCE/UnB)

BRASÍLIA-DF  
JANEIRO – 2022

## **DEDICATÓRIA**

A todos os profissionais da saúde da linha de frente ao tratamento da COVID-19 e seus familiares, aos pesquisadores e às vidas perdidas devido o COVID-19.

## AGRADECIMENTOS

A minha mãe e meu pai, Akemi e Yude, que sempre me educaram com todo esforço, dedicação e amor; me incentivaram a lutar pelos meus objetivos e me instigam a continuamente buscar novos conhecimentos em diferentes áreas da vida. Agradeço toda minha família pelo apoio.

Ao meu noivo, Victor, por todo o apoio, compreensão e carinho durante esse período de aprimoramento profissional.

A minha orientadora Aline Toledo que me acolheu como orientanda e possibilitou a condução desse estudo. Agradeço pelos seus ensinamentos, compreensão, disposição, paciência, confiança, profissionalismo e por ser uma pessoa doce que tornou todo o processo de troca de orientador e início de um novo projeto muito leve.

Ao meu coorientador Rodrigo Carregaro pelos conhecimentos transmitidos, auxílio durante todas as etapas do estudo, confiança e pela oportunidade em participar de um macroprojeto tão importante para sociedade nesse momento de pandemia.

A equipe de pesquisadores do Projeto VESTA que me acolheram nesse macroprojeto. A cada dia pude agregar novos conhecimentos, seja aprendendo a operar um software de gerenciamento de dados, conhecendo uma nova diretriz, metodologia de pesquisa, seja aprendendo a lidar com as divergências de opinião do grupo. Agradeço a minha parceira do núcleo de gerenciamento de dados, professora Glécia Luz pela parceria e dedicação. Agradeço a professora Suélia Fleury Rosa, ao professor Mário Fleury Rosa, ao professor Ivan Zimmermann, ao professor Henry Peixoto e ao professor Rodrigo Carregaro pelos conhecimentos compartilhados e pela oportunidade. Agradeço a Janine Montefusco e Jurani pela gentileza e suporte no Hospital Regional da Asa Norte (HRAN).

A todos profissionais de saúde que atuam na linha de frente ao tratamento da COVID-19 e aos que se disponibilizaram a participar dessa pesquisa. Agradeço por todo o profissionalismo, carinho, dedicação, disponibilidade e responsabilidade desses profissionais.

Aos colegas de trabalho, ao Colegiado do Curso de Terapia Ocupacional e a UnB que me incentivaram e permitiram o meu afastamento para me dedicar ao Mestrado.

A professora Letícia Celeste por ter sido minha tutora durante o afastamento do meu ex-orientador. Agradeço pelas orientações e disponibilidade.

Ao professor Pedro Almeida pelas orientações prestadas antes de sua exoneração da UnB.

As servidoras Núbia, Luanna, Rafaela, Natália e estagiários da Secretaria do PPGCR pela disponibilidade, prestação de informações e orientações. A coordenação do PPGCR pela dedicação e comprometimento com o programa.

As colegas de Mestrado pelas trocas, compartilhamento de opiniões e companheirismo durante as disciplinas.

A FAPDF pelo fomento (processo n. 00193-00000736/2021-64).

A CAPES (código financiador 001) pelo fomento.

Ao CNPq pela minha bolsa (processo n. 381223/2020-5) e (processo n. 307885/2020-8).

**Capítulo 03**

Tabela 1. Características da amostra .....54

Tabela 2. Análise da regressão logística binária. Relação entre *Burnout* (variável dependente) e estresse ocupacional, qualidade do sono, capacidade para o trabalho, desconforto musculoesquelético e qualidade de vida .....56

Tabela 3. Análise da regressão logística binária. Relação entre *Burnout* e fatores sociodemográficos .....56



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COVID-19	Coronavirus Disease 2019 (doença do coronavírus)
DP	Desvio Padrão
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EQ 5D	Sistema Descritivo EQ-5D-3L
EQ VAS	Escala Visual Analógica EQ
EQ-5D-3L	EuroQol-5 Dimensions-3 Levels
EUROQOL_CALC	EuroQol-5 Dimensions-3 Levels calculado
EUROQOL_VAS	EuroQol-5 Dimensions-3 Levels Escala Visual Analógica
FAPDF	Fundação de Apoio a Pesquisa do Distrito Federal
FCE	Faculdade de Ceilândia
HRAN	Hospital Regional da Asa Norte
ICT	Índice de Capacidade para o Trabalho
JSS	<i>Job Stress Scale</i>
MBI	<i>Maslach Burnout Inventory</i>
MERS	<i>Middle East respiratory syndrome</i>
NEPASB	Núcleo de Estudos Avançados sobre a Síndrome de Burnout
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	Odds Ratio
PPGCR	Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação
QNSO	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares
REDCap	<i>Research Electronic Data Capture</i>
SARS	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
STROBE	Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UnB	Universidade de Brasília
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

RESUMO.....	11
ABSTRACT.....	12
CAPÍTULO 1.....	13
Apresentação.....	14
CAPÍTULO 2 .....	16
Contextualização do estudo.....	16
1. Introdução .....	17
2. Revisão da literatura .....	19
2.1. Caracterização da saúde dos profissionais da saúde durante o enfrentamento da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS).....	19
2.2. Caracterização dos profissionais da saúde da linha de frente durante a pandemia do coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19).....	24
3. Justificativa.....	29
4. Objetivos.....	30
4.1. Objetivo geral.....	30
4.2. Objetivos específicos.....	30
5. Referências.....	31
CAPÍTULO 3 .....	41
Artigo "Caracterização das condições de saúde de profissionais da saúde que atuam na linha de frente no combate à doença do coronavírus (COVID-19): um estudo transversal".....	42
RESUMO.....	43
ASTRACT.....	44
INTRODUÇÃO.....	45
MÉTODOS.....	46
Desenho do estudo.....	46
Participantes.....	46
Medidas.....	47
Análise.....	52
RESULTADOS.....	53
DISCUSSÃO.....	57
PONTOS FORTES DESTE ESTUDO.....	60

LIMITAÇÕES.....	61
CONCLUSÃO.....	61
FINANCIAMENTO.....	61
REFERÊNCIAS.....	62
CAPÍTULO 4 .....	69
Epílogo.....	70
1. Considerações finais.....	70
2. Impactos práticos dos achados para sociedade.....	70
CAPÍTULO 5 .....	72
Produtos desenvolvidos no período do Mestrado .....	73
1. Entrevista sobre o Macroprojeto para o jornal Correio Braziliense em 05/03/2021.....	73
2. Infográfico disponibilizado para comunidade.....	77
3. Resumo aprovado para Apresentação Oral no ‘I Simpósio Interdisciplinar em Ciências da Reabilitação (SIMReab)’.....	78
ANEXOS .....	80
ANEXO 1- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	80
ANEXO 2- JOB STRESS SCALE (JSS).....	82
ANEXO 3- QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES (QNSO).....	83
ANEXO 4- ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO (ICT).....	85
ANEXO 5- QUESTIONÁRIO EUROQOL-5 DIMENSIONS-3 LEVELS (EQ-5D-3L)- VERSÃO EM PORTUGUÊS PARA O BRASIL.....	90
ANEXO 6- INSTRUMENTO MASLACH BURNOUT INVENTORY (MBI).....	92
ANEXO 7- PARECER DO CEP/FCE.....	94

## RESUMO

**Introdução:** Segundo a OMS (2020), o Brasil possui no mundo, o segundo maior número de casos e óbitos por coronavírus. Com isso, o número de indivíduos com COVID-19 aumentava exponencialmente, exigindo aumento da carga horária de trabalho dos profissionais da saúde da linha de frente ao tratamento da COVID-19, o que pode impactar nas suas condições de saúde devido a exposição a fatores biológicos e psicossociais. Profissionais da saúde que atuam no atendimento dos pacientes infectados pela COVID-19 estão expostos à alto risco de contaminação pelo SARS-CoV-2, estresse, insônia, dor e outras condições de saúde. **Objetivo:** Mensurar os níveis de estresse no trabalho, síndrome de *Burnout*, desconforto musculoesquelético, capacidade para o trabalho presente e futura, qualidade de vida, qualidade do sono e prática de exercícios físicos de profissionais da saúde que atuam na linha de frente no tratamento à COVID-19 nos setores de Emergência, Enfermagem e Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), hospital público de referência regional para o tratamento de pacientes COVID-19, localizado no Distrito Federal – Brasil. **Método:** Estudo transversal (CAAE 39177620.5.0000.8093). Utilizou-se versão resumida do *Job Stress Scale* (JSS), Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), Índice de Capacidade para Trabalho (ICT), questionário EQ-5D-3L e *Maslach Burnout Inventory* (MBI). Os dados foram analisados descritivamente e adotou-se regressão logística binária para identificar os fatores associados à síndrome de *Burnout*, considerando-se  $p < 0,05$ . **Resultados:** 63 participantes foram incluídos no estudo. Todos os participantes apresentaram trabalho passivo (exposição intermediária ao estresse ocupacional) e 9.5% apresentaram síndrome de *Burnout*. A maioria considerou a qualidade do sono como “boa” ( $f = 27$ ; 42.9%). A presença de desconforto musculoesquelético foi de 79.4%, a região com maior frequência de desconforto foi a coluna cervical ( $f = 34$ ; 54%). A média para capacidade de trabalho atual e futura, respectivamente, foi de 8.1 (DP= 1.2) e 7.7 (DP=1.9). Em relação à qualidade de vida, os participantes apresentaram um estado de saúde classificado com “bom” 0.8 (DP= 0.1). **Conclusão:** O nível de exposição intermediária ao estresse pode servir de alerta para a implementação de intervenções visando a prevenção de piora e, conseqüentemente, da suscetibilização para síndrome de *Burnout*.

**Palavras-chave:** Coronavírus, COVID-19, SARS-CoV-2, profissionais da saúde.

## ABSTRACT

**Background:** According to the WHO (2020), Brazil has the second highest number of cases and deaths from coronavirus in the world. As a result, the number of individuals with COVID-19 increased exponentially, requiring an increase in the workload of frontline health professionals in the COVID-19 treatment, which can impact their health conditions due to exposure to biological and psychosocial factors. Health professionals who work in the care of patients infected with COVID-19 are exposed to a high risk of contamination by SARS-CoV-2, stress, insomnia, pain and other health conditions. **Objective:** To measure the levels of stress at work, Burnout syndrome, musculoskeletal symptoms, ability for present and future work, quality of life, sleep quality and physical exercise engagement of healthcare workers who work on the frontline in the treatment of COVID-19 in the Emergency, Nursery and Intensive Care Unit (ICU) sectors of Hospital regional da Asa Norte (HRAN), a public hospital and regional reference for the treatment of COVID-19 patients, located in the Distrito Federal- Brazil. **Methodology:** Cross-sectional study (CAAE 39177620.5.0000.8093). We used a short version of the Job Stress Scale (JSS), Nordic Musculoskeletal Questionnaire (QNSO), Work Ability Index (WAI), EuroQol EQ-5D-3L and Maslach Burnout Inventory (MBI). Data were descriptively analyzed and binary logistic regression was used to identify factors associated with burnout syndrome, considering  $p < 0.05$ . **Results:** 63 participants were included in the study. All participants had passive work (intermediate exposure to occupational stress) and 9.5% had Burnout syndrome. Most considered sleep quality as ‘‘good’’ ( $f = 27$ ; 42.9%). The presence of musculoskeletal discomfort was 79.4%, the region with the highest frequency of discomfort was the cervical spine ( $f = 34$ ; 54%). The mean for present and future work capacity, respectively, was 8.1 (SD= 1.2) and 7.7 (SD= 1.9). Regarding quality of life, participants had a mean score of 0.8 (SD= 0.1). **Conclusions:** The moderate level of stress can serve as a warning for the implementation of interventions aimed at preventing deterioration and, consequently, raising the susceptibility to Burnout syndrome.

**Key-words:** Coronavirus, COVID-19, SARS-CoV-2, healthcare workers.



Sou Aline Midori Adati Kubota, terapeuta ocupacional, graduada pela Universidade de Brasília (UnB) - Faculdade de Ceilândia (FCE) em 2013. No ano de 2014, realizei o Aperfeiçoamento Profissional em Terapia Ocupacional em Internação Hospitalar no Centro de Reabilitação e Readaptação Henrique Santillo (CRER), em Goiânia. Possuo especialização em Pós-Graduação em Terapia Ocupacional em Gerontologia pela Faculdade Unyleya. No final do ano de 2017, retornei a UnB/FCE, como servidora pública no cargo de terapeuta ocupacional.

No meu trabalho, ministro aulas práticas em serviços de saúde para os alunos da Graduação em Terapia Ocupacional, organizo as atividades que acontecem no Laboratório de Atividades e Recursos Terapêuticos da FCE, além do desempenho de algumas atribuições administrativas. Com isso, para aprimorar meus conhecimentos, beneficiar minha formação profissional e contribuir para formação dos discentes, resolvi ingressar no Mestrado.

Em 2018, me inscrevi como aluna especial no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (PPGCR) da UnB/FCE, e no mesmo ano participei do processo seletivo e ingressei no Mestrado em 2019. Nesse período, estava trabalhando na escrita do meu projeto de pesquisa e devido ao afastamento e posterior exoneração do meu orientador, tive que realizar a troca de orientador e iniciar um novo projeto. Essa experiência, que para muitos poderia ser traumática, para mim foi um momento de muito aprendizado. Eu pude adquirir conhecimentos de áreas distintas. E, a troca de orientador me possibilitou participar de um macroprojeto e experimentar a participação em um ensaio clínico de relevância para o momento de pandemia que estamos vivenciando. Além disso, tive contato com uma equipe de pesquisadores de peso e de diferentes áreas do conhecimento.

O macroprojeto intitulado “Ensaio clínico controlado, aleatório e pragmático de avaliação da efetividade de respirador com nanopartículas de quitosana para redução da incidência da contaminação e infecção por SARS-CoV-2 em profissionais da saúde”, chamado de Projeto VESTA abrange pesquisas voltadas para o enfrentamento da pandemia do coronavírus (COVID-19) e seu principal produto é o desenvolvimento de um equipamento de proteção individual (EPI): o respirador denominado VESTA. Este foi desenvolvido utilizando a nanotecnologia e busca-se comprovar que a sua camada de quitosona proveniente da casca de crustáceos como o camarão, é capaz de filtrar e inativar o vírus SARS-CoV-2 que causa a doença da COVID-19. Com isso, por tratar-se de um material de baixo custo pode beneficiar profissionais da saúde que atuam na linha de frente ao tratamento de pacientes com COVID-19 e toda sociedade, assim como poderá ser utilizada para prevenção da contaminação por outros vírus e bactérias presentes no ambiente hospitalar.

Por ser um macroprojeto que traz uma inovação tecnológica e de grande impacto para sociedade, pude ter contato com diferentes áreas do conhecimento envolvidas nesse projeto como: Bioengenharia, Arquitetura e Urbanismo, Biologia Animal, Ciências da Reabilitação, Ciências Mecânicas, Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional, Design, Física, Enfermagem, Engenharia Biomédica, Engenharia Elétrica, Estatística, Filosofia, Integridade de Materiais da Engenharia, Nanociência e Nanobiotecnologia, Odontologia, Sistemas Mecatrônicos, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, Matemática, Química, Medicina e Epidemiologia. Assim, o macroprojeto contou com mais de cinquenta pesquisadores: dentre eles, docentes e discentes da UnB, profissionais dos serviços públicos de saúde do Distrito Federal, profissionais da iniciativa privada e voluntários. Agradeço a oportunidade de poder participar desse projeto, e a cada dia aprendo mais com a equipe de pesquisadores. Tive a oportunidade de aprender novas diretrizes, protocolos, avaliações e realizei cursos como o de “Gerenciamento de dados em pesquisa” do Consórcio REDCap (*Research Electronic Data Capture*) - Brasil, que irão me auxiliar em futuras pesquisas.

Com isso, apesar de alguns obstáculos enfrentados no desenvolvimento das diferentes linhas de pesquisa do Projeto VESTA, como a falta de apoio do governo, recursos financeiros escassos e alta taxa de contaminação pela SARS-CoV-2, esse estudo consiste em um dos frutos desse macroprojeto. Diante do contexto de pandemia da COVID-19, o objetivo do meu estudo foi caracterizar as condições de saúde dos profissionais da saúde que atuam na linha de frente no combate à COVID-19, no contexto hospitalar em um hospital público de grande porte, que é referência para o tratamento de pacientes com COVID-19, localizado em Brasília, no Distrito Federal.





## 1. INTRODUÇÃO

O primeiro caso de infecção pelo novo coronavírus foi reportado na cidade de Wuhan (província de Hubei) na China em dezembro de 2019 (Wang et al.; Xiao et al; Usher et al., 2020). Em janeiro de 2020, pesquisadores detectaram um novo tipo de coronavírus que foi denominado de SARS-CoV-2, e a doença resultante foi denominada COVID-19 (Jiang et. al, 2020). Devido à sua rápida propagação, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a COVID-19 como pandemia e condição de emergência de saúde pública com risco internacional (OPAS/OMS BRASIL, 2020). No Brasil, segundo Aquino (2020) e Macedo et al. (2020), o primeiro caso de infecção foi registrado na cidade de São Paulo em fevereiro de 2020.

No Distrito Federal (Brasil), em meados de março de 2021, a taxa de transmissão  $R(t)$  de coronavírus era de 1,43 e já registrava 344.364 casos confirmados de COVID-19, em que 9.169 eram profissionais da saúde, destes 53 vieram a óbito (Brasil, 2021). Segundo a OMS (2020), o Brasil possui no mundo, o segundo maior número de casos e óbitos por coronavírus. Com isso, o número de indivíduos com COVID-19 aumentava exponencialmente, exigindo aumento da carga horária de trabalho dos profissionais da saúde da linha de frente ao tratamento da COVID-19, o que pode impactar nas suas condições de saúde devido a exposição a fatores biológicos e psicossociais (Silva et al., 2020).

As infecções respiratórias podem impactar as condições de saúde e aspectos biopsicossociais dos profissionais da saúde. A revisão sistemática de Koh et al. (2011), que teve como objetivo determinar as percepções dos profissionais da saúde sobre o risco decorrente da exposição a doenças infecciosas respiratórias e a efetividade das estratégias para o enfrentamento, demonstrou que profissionais da saúde tinham a percepção de alta exposição aos riscos à saúde pessoal e familiar, e estigmatização devido à exposição a doenças infecciosas. As estratégias de atenuação de risco foram a implementação de medidas de controle de infecção, prevenção de pacientes e utilização de equipamentos de proteção individual. Os estudos incluídos na revisão também constataram que os fatores demográficos, individuais e organizacionais influenciavam as percepções de risco dos profissionais da saúde.

Nesse sentido, a revisão de Kisely et al. (2020) investigou os efeitos psicológicos durante atividades de gerenciamento de novos surtos virais realizadas por médicos. O estudo demonstrou que a equipe de saúde em contato com os pacientes infectados apresentou maiores níveis de estresse agudo ou pós-traumático e sofrimento psicológico. Os fatores de risco para sofrimento psíquico incluíram ser mais jovem, ser pai de filhos dependentes ou ter um membro da família infectado; a quarentena mais longa, falta de apoio prático e estigma. Outros estudos

também destacam que profissionais da saúde apresentaram medo de contaminação individual e risco de contaminação de seus familiares e amigos; sentimentos de incerteza e estigmatização; resistência em trabalhar ou solicitaram a demissão de seus trabalhos; e altas taxas de sintomas de estresse, ansiedade e depressão (Maunder et al., 2003; Bai et al., 2004; Chua et al., 2004; Lee et al., 2003).

Os profissionais da saúde que atuam no diagnóstico, tratamento e atendimento dos pacientes infectados pela COVID-19 estão expostos a um alto risco de contaminação pelo SARS-CoV-2. Essa exposição pode causar infecção secundária, sofrimento psíquico, estresse, distúrbios de humor e do sono, síndrome de *Burnout*, e outras condições de saúde (Barello et al.; Lai et al.; Pappa et al., 2020). Nesse sentido, a COVID-19, assim como outras infecções respiratórias, pode gerar grande sofrimento físico e mental em profissionais da saúde; e mesmo diante dessa situação, os profissionais demonstram resiliência e espírito de dedicação profissional para superar dificuldades vivenciadas durante a pandemia (Lu et al., 2020).

Entretanto, a característica mais agressiva do processo de transmissão e contaminação pelo SARS-CoV-2 comparado a outros vírus, e as demandas impostas aos sistemas de saúde do Brasil e do Mundo desde o início da pandemia, têm repercutido gravemente no adoecimento desses profissionais. Destaca-se, nesse sentido, problemas relativos aos déficits no fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI), preocupações financeiras devido à crise econômica observada no Brasil, alto risco de contaminação, aumento e mudança da carga horária de trabalho, mudanças na vida privada e falta de treinamento para lidar com a doença (Cotrin et al., 2020).

Durante o surto da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), os profissionais da saúde da linha de frente que atuaram nos hospitais chineses e japoneses apresentaram características de saúde semelhantes às observadas nos profissionais da saúde da linha de frente ao tratamento da COVID-19, como estresse, depressão, ansiedade, *Burnout*, sensação de frustração, cansaço físico e mental, medo, estigmatização por trabalharem em um hospital, insônia, dentre outras condições (Pappa et al.; Xiang et al., 2020).

Considerando esse contexto, o objetivo do presente estudo foi mensurar os níveis de estresse no trabalho, síndrome de *Burnout*, desconforto musculoesquelético, capacidade para o trabalho presente e futura, qualidade de vida, qualidade do sono e prática de exercícios físicos de profissionais da saúde que atuam na linha de frente no tratamento à COVID-19 nos setores de Emergência, Enfermaria e Unidade de Terapia Intensiva (UTI) no Hospital Regional da Asa

Norte (HRAN), hospital público de referência regional para o tratamento de pacientes COVID-19, localizado no Distrito Federal – Brasil.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. Caracterização da saúde dos profissionais da saúde durante o enfrentamento da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS)

A SARS, causada pelo SARS-CoV, surgiu na cidade de Foshan na China entre o ano de 2002 e 2003. Essa causou um surto global por ser uma doença altamente infecciosa e ser transmitida de pessoa para pessoa pelas gotículas respiratórias. Poucos meses após o seu surgimento causou 774 mortes, em 26 países. Dentre os principais sintomas da SARS destacam-se a febre, sintomas respiratórios (como a gripe) e diarreia (Peiris et al., 2003; Hui e Zumla, 2019).

Por tratar-se de uma doença infecciosa de fácil disseminação, aproximadamente de 20 a 30 por cento dos indivíduos contaminados precisaram receber ventilação mecânica e tratamento em uma UTI. Assim, o surto da SARS atingiu principalmente os profissionais da saúde que atuavam no tratamento desses pacientes (Lee et al., 2003; Peiris et al., 2003; Marshall et al., 2005).

Com a finalidade de verificar diferentes variáveis relacionadas as condições de saúde dos profissionais da saúde que atuavam no tratamento da SARS, os estudos utilizaram as seguintes avaliações: *Brief Cope Questionnaire* (verifica as estratégias de enfrentamento adotadas pela equipe), *General Health Questionnaire* (auto administrável, para identificar problemas psicológicos em profissionais da saúde da linha de frente), *Impact of Event Scale* (avalia o estresse psicológico), *Perceived Stress Scale* (avalia os níveis de estresse), *SARS Fear Scale -SFS* (composto por 18 itens e criado pelos autores da pesquisa), *90-item Symptom Checklist-Revised* (com o objetivo de verificar se os enfermeiros que trabalhavam durante a crise de SARS apresentavam sintomas de angústia e examinar se eles sofreram estresse ao serem recrutados para trabalhar em unidades de saúde de maior risco), *Kessler Psychological Distress Scale* (para medir o sofrimento psicológico inespecífico), *Emotional exhaustion scale of the Maslach Burnout Inventory - MBI-EE* (para avaliar o esgotamento profissional), *Ways of Coping Questionnaire* (para avaliar o enfrentamento adaptativo - resolução de problemas, busca de apoio, reavaliação positiva e enfrentamento desadaptativo - evasão de escape, culpa própria, enfrentamento de confronto em relação à SARS) ; *Anxiety and attachment avoidance scales of*

*the Experiences in Close Relationships-Revised questionnaire* (para mensurar a insegurança do vínculo e ansiedade), *Davidson Trauma Scale-Chinese version - DTS-C* e *Chinese Health Questionnaire-12 - CHQ-12* (avaliam o estado psicológico da equipe de profissionais da saúde), *State anger subscale of the State-Trait Anger Expression Inventory – STAXI* (para avaliar o estado de raiva), *Survey of Perceived Organizational Support - SPOS* (mede o suporte organizacional percebido pelos profissionais da saúde) e *Depression and Anxiety Scale - DASS-21* (avalia depressão e níveis de ansiedade) (Tam et al.; Maunder et al.; Chua et al.; Bai et al., 2004; Koh et al.; Ho et al.; Lee et al.; Chen et al.; Wong et al., 2005; Maunder et al., 2006; Lin et al; Marjanovic et al.; McAlonan et al., 2007).

Também foram utilizadas a *Beck depression inventory – BDI* (avalia sintomas de depressão), *Spielberger trait anxiety inventory – STAI* (avalia sintomas de ansiedade), *Pittsburgh sleep quality index - PSQI* (usado para identificar distúrbios do sono), *Attitude scale* (desenvolvido para avaliar o conhecimento e compreensão da SARS, percepção de sentimentos negativos em relação à SARS e atitudes positivas em relação ao tratamento da SARS pacientes), *Sheehan's disability scale* (para mensurar deficiências nos domínios do trabalho, vida social / lazer e vida familiar / responsabilidade doméstica), *Family APGAR index* (para avaliar o suporte da família), *Eysenck Personality Questionnaire, Parental Bonding Instrument* (avaliam o impacto psicológico do biodesastre da SARS nos profissionais da saúde) e *State-Trait Anxiety Inventory* (identifica níveis de ansiedade) (Poon et al., 2004; Su et al., 2007; Shiao et al., 2007; Styra et al., 2008; Lung et al., 2009).

Alguns estudos (Ho et al.; Lee et al.; Grace et al., 2005) também criaram instrumentos de avaliação baseados em escala *Likert* para identificar condições de saúde nesses profissionais da saúde que atuavam diretamente no tratamento de pacientes com SARS. Esses instrumentos eram o *SARS Fear Scale (SFS)* que é composto por 18 itens e verifica o medo relacionado à SARS; *SARS self-efficacy*; *SARS Team Questionnaire* que contém 72 itens, divididos em seis áreas: (a) reações imediatas à missão; (b) estressores principais inerentes ao atendimento de pacientes com SARS; (c) medidas efetivas para reduzir o estresse; (d) estratégias de enfrentamento; (e) motivadores para participar de futuras missões; e f) avaliação de serviços psiquiátricos; e um instrumento criado a partir de uma revisão da literatura que teve como objetivo avaliar o impacto psicossocial e ocupacional da SARS em médicos residentes.

Os principais achados relacionados as condições de saúde dos profissionais da saúde que atuavam durante o surto de SARS foram alto nível de estresse, presença de distúrbio de estresse agudo, sofrimento psicológico (devido a percepções de vulnerabilidade pessoal,

estresse e pouco apoio no local de trabalho), estresse pós-traumático, isolamento social, percepção de preocupação com a própria saúde, os profissionais se sentiam estigmatizados e rejeitados em sua vizinhança por causa do trabalho no hospital, relatavam relutância em trabalhar ou consideraram a renúncia ao trabalho no hospital, níveis altos de ansiedade, ostracismo por membros da família, medo (relacionado com a preocupação em infectar outras pessoas, especialmente membros da família; ser infectado pela SARS; medo da morte; preocupação com outros problemas de saúde e discriminação por terem sido infectados), depressão, hostilidade, *Burnout*, fadiga, má qualidade do sono, insônia, angústia, raiva, solidão, sentimentos de vulnerabilidade, mudança de perspectiva de vida, sintomas e sinais físicos (como febre, tosse, espirro, falta de ar, fadiga, diarreia, dormência nas pernas e braços e dor nos braços que levavam o trabalhador a suspeitar que tinha sido infectado) e preocupação com a perda de renda relacionada com o fechamento de serviços não essenciais (Chong et al., 2004; Mok et al.; Grace et al., 2005).

Os profissionais da saúde que atuavam na linha de frente ao tratamento de pacientes com SARS que relataram confiança nas medidas de controle de infecção, apresentaram níveis mais baixos de estresse, mensurado pela avaliação *Perceived Stress Scale*. Esses profissionais de saúde relataram efeitos psicológicos significativamente mais positivos referentes a consciência de higiene, foco nos assuntos atuais e consciência do perigo de contaminação; e aspectos mais negativos da SARS referentes ao cansaço, preocupação com a saúde e medo do contato social (Chua et al., 2004).

Assim, os fatores que provocaram maiores níveis de estresse nos trabalhadores da saúde estão relacionados com o ambiente trabalho. Esses estressores abrangem a preocupação em contaminar entes familiares, sentimentos de incerteza, virulência da doença, equipamentos de proteção inadequados, disseminação nosocomial, nível de pessoal inadequado (número de profissionais insuficiente para a demanda de trabalho), perigo pessoal de ser infectado e a tensão vivenciada por médicos e enfermeiros que interfere no trabalho em equipe (Farquharson et al.; Schabas; Drazen, 2003).

Kessler et al. (1995) descrevem que o transtorno de estresse pós-traumático é classificado como um transtorno psiquiátrico que pode ser desenvolvido por crianças, adultos e idosos sejam do sexo feminino ou masculino, a partir da vivência de uma circunstância que envolva risco de vida como o que acontece em um desastre natural, acidentes, conflitos militares, acidentes, agressões físicas violentas (como no estupro), ataques terroristas, dentre outros. Dessa forma, a percepção elevada de ameaça à vida e baixo suporte emocional estava

associada a sintomas mais graves de transtorno de estresse pós-traumático nos profissionais da saúde que atuavam na linha de frente ao tratamento da SARS. Estes apresentaram também irritabilidade, vulnerabilidade pessoal e falta de apoio no local de trabalho (Lin et al., 2007).

Os profissionais da saúde da linha de frente que apresentaram níveis significativamente maiores de *Burnout*, sofrimento psicológico e estresse pós-traumático foram mais propensos a expressar consequências comportamentais do estresse como a redução do contato com pacientes e as horas de trabalho, a solicitar mais dias de folga e aumentar o uso de substâncias que interferiram no desempenho de suas funções como profissionais da saúde (Mauder et al., 2006). Além disso, os profissionais de saúde que cuidaram de apenas um paciente com SARS em comparação com aqueles que cuidaram de vários pacientes com SARS apresentaram maiores níveis de estresse pós-traumático (Styra et al., 2008).

Dessarte, o estresse crônico pode também impactar as condições físicas e orgânicas de saúde provocando a baixa imunidade, aumentando a chance de desenvolver a gripe e produção de citocinas, diminuindo o número de anticorpos e impactando no desempenho de atividades diárias devido o comprometimento do funcionamento cognitivo do indivíduo (Cohen et al., 1999; Miller et al.; Segerstrom e Miller, 2004).

O estresse relacionado ao trabalho foi um preditivo de problemas de saúde mental e estava relacionado ao próprio trabalho, aspectos pessoais e papéis ocupacionais. O trabalho estava associado a fatores de carga de trabalho pesada, ambiente perigoso, diretrizes de trabalho que não eram claras, políticas ambíguas de controle de infecção, falta de feedback e ser culpado por erros. Os aspectos pessoais abrangem a interferência do trabalho na vida doméstica, rompimento de planos, isolamento e medo de se infectar ou infectar amigos, colegas ou familiares. Já os papéis compreendem as perspectivas de emprego incertas, lidar com as emoções negativas dos colegas de trabalho, discriminação por trabalhar na linha de frente e lidar com altas expectativas dos pacientes (Tam et al., 2004).

A morbidade psicológica (sofrimento psicológico) verificada pelo *General Health Questionnaire*, é compreendida por percepções de vulnerabilidade pessoal, estresse ocupacional e apoio no local de trabalho (Tam et al., 2004). Assim como o estresse psicológico está associado com medo da saúde (preocupação com a própria saúde), isolamento social, estresse no trabalho, ansiedade, depressão, hostilidade e somatização (Mauder et al., 2004, Chen et al., 2005).

O medo relacionado à SARS está associado positivamente com sintomas de estresse pós-traumático entre os profissionais da saúde, assim como os profissionais que atuavam no

tratamento de pacientes infectados com a SARS que não contraíram a doença e os profissionais que foram infectados apresentaram o mesmo nível de preocupação em infectar outras pessoas (especialmente membros da família) do que serem auto infectados (Ho et al., 2005).

A existência de sintomas psiquiátricos (como a depressão, sintomas de estresse pós-traumático e distúrbios do sono) entre os trabalhadores da saúde estava associada à exposição direta ao atendimento de paciente com SARS, histórico prévio de transtorno de humor, idade mais jovem (menos de 30 anos) e sentimentos negativos percebidos em relação a SARS; e a atitude positiva de enfrentamento, apoio social e familiar eram fatores de proteção contra o estresse agudo. O contato com pacientes com SARS foi um fator de risco relevante para a presença de doenças psiquiátricas e distúrbios do sono (Su et al., 2007).

Os fatores associados a angústia dos profissionais expostos ao SARS eram: a percepção de risco para si mesmos, impacto da crise da SARS na vida profissional, efeito depressivo e trabalhar em uma unidade de alto risco (Styra et al., 2008).

A síndrome de *Burnout* (exaustão emocional) estava correlacionada positivamente com a presença de raiva e de forma negativa com o vigor e suporte organizacional (Greenglass et al., 2001). Também estava correlacionada com elevados níveis de ansiedade provocados pelo desconforto no uso de equipamentos de proteção durante o atendimento aos pacientes com SARS (Poon et al., 2004).

Os profissionais da saúde que passaram por período de quarentena, sejam por apresentar sintomas da SARS, ou por prevenção por trabalhar em um ambiente em contato com indivíduos com SARS ou por estarem doentes, apresentaram maior risco para estresse pós-traumático e maior consumo de bebidas alcoólicas. Essa ingestão elevada de bebidas alcoólicas pode provocar problemas de saúde, acidentes automobilísticos, dentre outras consequências (Wu et al., 2008; Wu et al., 2009).

Brooks et al. (2018) em uma revisão sistemática realizada com a finalidade de identificar fatores sociais e ocupacionais que interferem no bem-estar psicológico dos profissionais de saúde envolvidos na crise da SARS apresentou como resultado que o impacto psicológico da SARS estava associado ao papel ocupacional; treinamento/preparação; ambientes de trabalho de alto risco; quarentena; estressores relacionados ao papel ocupacional; risco percebido; suporte social; rejeição/isolamento social; e impacto da SARS na vida pessoal ou profissional.



## **2.2. Caracterização da saúde dos profissionais da saúde da linha de frente durante a pandemia do coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19)**

Devido a rápida propagação da COVID-19, que já se alastrou para mais de 160 países, em virtude da velocidade de disseminação do vírus pelo fluxo de indivíduos na China e desse país para o restante do mundo, a OMS declarou a COVID-19 como pandemia e uma doença de emergência de saúde pública com risco internacional (OPAS/OMS Brasil, 2020).

Os profissionais da saúde da linha de frente que estão expostos ao vírus e em contato direto com pacientes com COVID-19 tiveram um grande impacto em suas condições de saúde. Esses profissionais apresentaram estresse, ansiedade, insônia e sintomas severos de comprometimento da saúde mental em detrimento dos profissionais que não estavam na linha de frente (Lai et al.; Lu et al., 2020).

Alguns instrumentos que foram utilizados nos estudos referentes a SARS também foram aplicados nas pesquisas da COVID-19 referente as condições de saúde dos profissionais da saúde tais como *Pittsburgh sleep quality index (PSQI)*, *Impact of Event Scale*, *Perceived Stress Scale (PSS)*, *Maslach Burnout Inventory (MBI)*, *Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21)* e *Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC) - versão chinesa* (Chew et al.; Herrero San Martin et al.; Wu et al., 2020).

Além destes, outros instrumentos foram utilizados para avaliar as condições da saúde dos profissionais da saúde que atuam na linha de frente ao tratamento da COVID-19 foram: *Self-Rating Anxiety Scale (SAS)* para avaliar os níveis de ansiedade; o *General Self-Efficacy Scale (GSES)*, para mensurar a autoeficácia; o questionário *Stanford Acute Stress Reaction (SASR)*, para mensurar o estresse; *Social Support Rate Scale (SSRS)*, para mensurar o suporte social; *Patient Health Questionnaire (PHQ-9)*, para avaliar o grau de sintomas de depressão; *Generalized Anxiety Disorder scale (GAD-7)*, com a finalidade de verificar o grau de sintomas de ansiedade; *Insomnia Severity Index (ISI)*, para avaliar a presença de insônia; *Post-traumatic Stress Disorder Checklist for DSM-5 (PCL-5)*, para avaliar os sintomas de estresse pós-traumático; *Global Psychotrauma Screen (GPS)*, para avaliar sintomas de estresse pós-traumático; *Zung's self-rating anxiety scale (SAS)*, para mensurar ansiedade; *Self-rating depression scale (SDS)*, para avaliar a presença de depressão; e *Symptom Check-List-90 (SCL-90)* com o objetivo de investigar as anormalidades psicológicas nos profissionais de saúde que lutam contra a epidemia COVID-19 e explorar as associações entre os fatores de apoio, resiliência e saúde mental (Cai et al.; Chew et al.; Kang et al.; Lai et al.; Rossi et al.; Xiao et al.; Yin et al.; Wang et al.; Wu et al., 2020).

Outras avaliações utilizadas são *Effort Reward Imbalance (ERI)*, para avaliar o estresse ocupacional; *Sleep Condition Indicator (SCI)*, para verificar a presença de insônia; *Goldberg Anxiety and Depression Scale (GADS)*, com a finalidade de avaliar a saúde mental, principalmente os sintomas psicológicos de ansiedade e depressão; *Epworth Sleepiness Scale (ESS)*, para avaliar as características do sono; e *17-items Hamilton Rating Scale (HRS)*, para avaliar o nível de depressão (Herrero San Martin et al.; Magnavita et al., 2020).

As principais condições de saúde apresentadas pelos profissionais da saúde em diferentes tipos de estudos e países foram: depressão, ansiedade, distúrbios do sono (como a insônia, sonambulismo, pesadelos e terror noturno), estresse ocupacional, apresentaram um espectro de sentimentos pela experiência vivida que vão do medo à raiva, conflitos, frustração, preocupação, estresse pós-traumático, sofrimento psicológico, apoio social insuficiente, dores, dor de cabeça, dor de garganta, letargia, cansaço, fadiga, fadiga de compaixão, injúria moral, distúrbios de humor, medo, esgotamento, ostracionismo ao apresentar sintomas da infecção pelo vírus, síndrome de *Burnout*, baixa satisfação com o trabalho, hipervigilância, sentimentos de infelicidade, desânimo, diminuição do apetite, indigestão, incapacidade de relaxar, estilo de vida irregular, dificuldade de concentração, suicídio, dentre outros (Chew et al.; Fawaz e Samaha; Herrero San Martin et al.; Lai et al; Muller et al.; Pappa et al.; Rahman e Plummer; Spoorthy et al.; Temsah et al.; Vanhaecht et al; Zhang et al.; Walton et al.; Wang et al., 2020).

Xiao et al. (2020) relatam que os profissionais da saúde (médicos e enfermeiros) que atuavam no cuidado de pacientes com COVID-19 em Wuhan, na China, apresentaram níveis aumentados de ansiedade, estresse e auto eficácia, que estavam associados com a qualidade do sono e do apoio social. Os níveis de ansiedade foram significativamente associados aos níveis de estresse, que impactaram negativamente na auto eficácia e na qualidade do sono. Os autores também relataram que o apoio social reduziu os níveis de ansiedade, o estresse e melhorou a auto eficácia.

A preocupação mais frequente entre os profissionais da saúde da linha de frente estava relacionada com a preocupação em transmitir a infecção da COVID-19 para a familiares e amigos do que para si mesmo (Temsah et al.; Wang et al, 2020). Por ser uma doença de rápida propagação, transmissível de pessoa para pessoa e apresentar alta morbidade acentua a percepção de perigo pessoal. Assim como, a escassez de equipamentos e suprimentos associados ao aumento do número de casos de COVID-19 colaboram para a intensificação de pressões e preocupações dos trabalhadores da saúde (Chan-Yeung, 2004).

Neto Rolim et al. (2020) relatam que os profissionais de saúde que lidam diariamente com a pandemia do coronavírus apresentam a preocupação como uma das principais causas de estresse relacionado ao trabalho. Esse fator foi associado à ansiedade, incluindo múltiplas atividades clínicas, depressão devido a inúmeros óbitos vivenciados por esses profissionais, longos turnos de trabalho com desafios desconhecidos e demandas no tratamento de pacientes com COVID-19. Assim, esses achados são um significativo indicador de exaustão psíquica dos profissionais.

O trabalho intensivo no atendimento aos pacientes com COVID-19 esgotou os profissionais de saúde física e emocionalmente; e os profissionais demonstraram resiliência e espírito de dedicação profissional para superar dificuldades (Lu et al., 2020).

Médicos anestesistas que atuam na linha de frente relatam empregar um esforço maior em seu trabalho devido as medidas de segurança para evitar se contaminar com a COVID-19 e o cuidado intenso aos pacientes, porém não receberam nenhuma recompensa financeira pelo seu trabalho e em alguns casos seu poder aquisitivo diminuiu devido a diminuição de alguns procedimentos. Essa situação provocou uma condição generalizada de excessivo estresse ocasionada pelo desequilíbrio entre esforço e recompensa no trabalho. Esse fato também foi relatado por todos os profissionais da linha de frente que lidaram com o surto de COVID-19. Assim, o esforço relacionado às atividades laborais está associado de forma significativa com a presença de problemas de saúde mental (Magnavita et al.; Walton et al., 2020).

O estresse agudo, que é um dos efeitos psicológicos negativos causados pela pandemia da COVID-19, inclui sintomas físicos, comportamentais/reações sociais, emocionais e cognitivos, que geralmente se apresentam combinados entre si. Esses sintomas podem ser significativos, mas na maioria dos casos o problema é resolvido dentro de algumas semanas ou mais. Os sintomas físicos são: palpitações, náusea, perda de apetite, dor no peito, dor de cabeça, dores abdominais, insônia e hiperestimulação. Os indicadores comportamentais incluem evasão, imprudência, destacamento, cancelamento, irritabilidade, uso de álcool e outras drogas e conflito com outras pessoas. Já os sintomas emocionais são dormência, ansiedade, baixo humor, raiva, medo, mudanças de humor, anedonia (dificuldade ou incapacidade de o indivíduo sentir motivação ou prazer ao desempenhar atividades que antes lhes eram prazerosas) e baixa confiança. Os indicadores cognitivos do estresse agudo abrangem a pouca concentração, pensamentos intrusivos, flashbacks, perda de memória, confusão, hipervigilância e ruminação (Walton et al., 2020).

O risco aumentado dos profissionais da saúde da linha de frente desenvolverem o estresse pós-traumático está associado a ameaça de morte enfrentada por esses indivíduos e seus familiares, além do risco de ser infectado e apresentar deficiências/sequelas e o convívio frequente com maiores números de óbitos nos hospitais (Chalmers et al.; Wilson et al., 2020).

A angústia apresentada por esses trabalhadores pode estar associada aos sentimentos de vulnerabilidade ou perda de controle, preocupações com a própria saúde, disseminação do vírus da SARS-CoV-2, saúde da família e de outros indivíduos, mudanças no trabalho e isolamento social. Esse sentimento de angústia por períodos prolongados pode comprometer tanto a saúde mental quanto a física do profissional, e pode provocar consequências negativas como o aumento de erros no tratamento dos pacientes (Lai et al.; Magnavita et al., 2020).

Walton et al. (2020) relatam que o sentimento de angústia causada pela COVID-19 se manifesta por meio do sentimento de culpa ou vergonha por reações que estejam acontecendo devido à combinação de diferentes sintomas de estresse agudo, e que é importante que os profissionais da saúde e suas equipes estejam cientes desses sintomas e os vivencie normalmente.

O sentimento de medo de carregar o vírus da COVID-19 e transmitir para seus familiares e colegas de trabalho devido à alta taxa de transmissão e transmissão assintomática pode potencializar os níveis de sofrimento psicológico entre os trabalhadores da saúde (Chew et al.; Wang et al., 2020).

Chew et al. (2020) relatam que os profissionais da saúde da linha de frente ao tratamento a pacientes com COVID-19 apresentaram níveis de depressão de moderada a muito grave. O sintoma mais relatado foi a dor de cabeça. Foi verificado que a depressão, ansiedade, estresse e estresse pós-traumático estava significativamente associado à presença de sintomas físicos experimentados no mês anterior. Assim, os autores concluíram que a pesquisa demonstra uma associação significativa entre a prevalência de sintomas físicos e resultados psicológicos entre os profissionais de saúde durante o surto de COVID-19.

Os profissionais da saúde sem experiência em tratamento de emergência em saúde pública e que estavam atuando na linha de frente mostraram um pior desempenho em saúde mental, resiliência e apoio e tendiam a sofrer de anormalidades psicológicas como sensibilidade interpessoal e ansiedade (Cai et al., 2020).

Garfin et al. (2020) relatam que nos casos extremos, os relatórios alarmantes sobre a COVID-19, como aumento do número de casos e óbitos, além das condições de trabalho das instituições de saúde podem contribuir para o aumento do estresse e resultar em suicídio por

parte dos enfermeiros atuantes na linha de frente. O primeiro caso de suicídio devido a COVID-19 foi de uma enfermeira de 49 anos que morava sozinha, estava trabalhando voluntariamente em uma enfermagem de COVID-19 e poucos dias antes de sua morte apresentou febre e realizou um teste para COVID-19, esse caso foi reportado na Itália em 31 de março de 2020. O segundo caso de suicídio aconteceu na Inglaterra e era uma enfermeira com idade de aproximadamente 20 anos e trabalhava na UTI.

O terceiro caso de suicídio também foi relatado na Itália e tratava-se de uma enfermeira de 34 anos que trabalhava no setor da UTI em que pacientes com COVID-19 estavam internados. Essa enfermeira foi contaminada e teve que permanecer em quarentena e apresentava angústia com o que estava vivenciando no hospital. Após o falecimento dessa enfermeira, a equipe do setor onde ela trabalhava relataram dor e desânimo. O quarto caso foi de um enfermeiro de 34 anos na Florida, nos Estados Unidos. O quinto caso aconteceu no México, e foi de uma enfermeira que testou positivo para COVID-19 e ocorreu durante uma semana em quarentena; essa enfermeira reclamava sobre falta de equipamentos de proteção individual. O sexto caso foi de uma enfermeira que trabalhava em um hospital na Índia. Esta testou positivo para COVID-19 e suicidou-se após o resultado do exame (Rahman e Plummer, 2020).

O sentimento de injúria moral mostra-se em uma situação de risco quando existe uma contradição do que é certo, seja por si mesmo ou por um indivíduo que tenha autoridade e poder de decisão. Assim, apesar da pandemia ser uma espécie de desastre natural, ter sobrecarregado os trabalhadores da saúde, e o tratamento dos pacientes com COVID-19 necessitar, muitas vezes, de intubação e cuidados intensivos devido sua gravidade, a escolha da intervenção que será aplicada a cada paciente ou escolher entre qual paciente vai tratar e qual irá morrer, pode provocar a manifestação desse sentimento de injúria moral (Shay, 2014; Walton et al., 2020).

A redução na prática de atividade física durante a pandemia também foi um fator relacionado com as condições da saúde dos profissionais da linha de frente. Destarte, pela atividade física ser uma forma eficaz de enfretamento do estresse relacionado ao trabalho, a diminuição da atividade física pode interferir no bem-estar físico e mental desses trabalhadores (Magnavita et al.; Shechter et al., 2020).

O aumento de sintomas físicos como perda de apetite, perda de peso, letargia, exaustão física, qualidade do sono ruim e uso de sedativos estava correlacionado positivamente com o aumento de sintomas de depressão entre os profissionais da saúde (Teo et al., 2021).

Um dos distúrbios do sono mais comuns após a vivência de um trauma, como é o caso da pandemia da COVID-19, é o pesadelo. Com isso, observou-se entre os profissionais da saúde da linha de frente que tem atendido diretamente os pacientes com COVID-19 apresentaram pior qualidade do sono, maior incidência de insônia auto referida (relatada pelo profissional e sem diagnóstico clínico), sintomas associados ao sono como sonambulismo, terrores noturnos e pesadelos. Dessa forma, esses trabalhadores estão expostos a elevados níveis de estresse que impactam diretamente em sua qualidade do sono devido a exposição a pandemia provocada por um vírus ainda pouco conhecido (Herrero San Martin et al., 2020).

A fadiga de compaixão era apresentada por esses trabalhadores como consequência de estar em constante monitoramento de sintomas da doença e nos cuidados de final de vida (cuidados paliativos) dos pacientes. Esse fator também pode ter induzido os profissionais a apresentarem maiores níveis de estresse ocupacional (Magnavita et al., 2020).

### **3. JUSTIFICATIVA**

Devido a pandemia causada pela COVID-19, os profissionais da saúde da linha de frente ao tratamento desses pacientes vivenciaram alterações em sua jornada de trabalho (aumento da carga horária), repercutindo em mudanças em sua rotina pessoal, familiar e profissional devido ao alto número de casos confirmados da doença e elevado número de agravamento do quadro clínico de pacientes infectados que requerem cuidado intensivo na UTI (Brasil; Choi et al.; Miranda et al., 2020).

Em contato constante com pacientes infectados e, conseqüentemente, com elevada exposição e grande risco de contaminação por SARS-CoV-2, milhares de profissionais da saúde que trabalham na linha de frente, tanto no Brasil como em outros países, como a China, apresentaram sintomas de depressão, estresse ocupacional, ansiedade, medo e preocupação em contaminar familiares, angústia, esgotamento físico e mental, dentre outras condições que podem ocasionar o seu adoecimento (Lai et al.; Zhang et al., 2020).

Diante do contexto de pandemia da COVID-19, o estudo justifica-se pela necessidade de caracterização de aspectos relacionados à saúde dos profissionais da saúde da cidade de Brasília (Distrito Federal) atuantes na linha de frente ao atendimento à COVID-19 no HRAN, hospital público de referência regional ao tratamento de pacientes COVID-19 e pela ausência de publicações com essa característica nessa população, a fim de comparar esses fatores de saúde com os estudos internacionais.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. Objetivo geral:

Mensurar os níveis de estresse no trabalho, síndrome de *Burnout*, desconforto musculoesquelético, capacidade para o trabalho presente e futura, qualidade de vida, qualidade do sono e prática de exercícios físicos; identificar os fatores de risco/preditores potenciais associados aos níveis de estresse, capacidade para o trabalho, síndrome de *Burnout*, desconforto musculoesquelético e qualidade de vida; e verificar a associação a síndrome de *Burnout* e trabalhar em mais de um local de profissionais da saúde que atuam na linha de frente no combate à COVID-19 no HRAN do Distrito Federal (Brasil), referência regional para o tratamento de pacientes com COVID-19, nos setores de Emergência, Enfermaria e UTI à época com 100% de ocupação dos leitos e dos trabalhadores da saúde para atendimento de pacientes COVID-19, no período de março a junho de 2021.

### 4.2. Objetivos específicos:

- Descrever as características socioeconômicas dos profissionais da saúde atuantes no contexto hospitalar em contato com ambientes e pacientes contaminados pelo SARS-CoV-2;
- Investigar parâmetros relacionados à saúde do trabalhador (estresse, síndrome de *Burnout*, qualidade do sono, prática de exercícios físicos, sintomas musculoesqueléticos, qualidade de vida e capacidade para o trabalho) durante as atividades realizadas em ambiente hospitalar; e
- Identificar quais fatores estão associados a síndrome de *Burnout* (variável dependente).

Nos próximos capítulos serão apresentados o Artigo, o Epílogo e os produtos desenvolvidos no decorrer do mestrado, os quais irão compor a presente dissertação. O capítulo 3 apresenta o Artigo que aborda o principal objeto de estudo desta dissertação. No capítulo 4 será apresentado o Epílogo da dissertação com as principais conclusões e limitações do estudo, implicações clínicas e o impacto para a sociedade. Por fim, o capítulo 5 trará a descrição dos produtos desenvolvidos durante mestrado.

## 5. REFERÊNCIAS

1. Aquino V, Monteiro N. Brasil confirma primeiro caso da doença. Ministério da Saúde. 2020, February 26. <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46435-brasil-confirma-primeiro-caso-de-novocoronavirus>.
2. Bai Y, Lin CC, Lin CY, Chen JY, Chue CM, Chou P. Survey of stress reactions among health care workers involved with the SARS outbreak. *Psychiatr Serv*. 2004 Sep;55(9):1055-7. doi: 10.1176/appi.ps.55.9.1055.
3. Barello S, Palamenghi L, Graffigna G. Burnout and somatic symptoms among frontline healthcare professionals at the peak of the Italian COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res*. 2020 Aug;290:113129. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113129.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes para diagnóstico e tratamento da COVID-19: versão 3. Brasília, DF: Ministério da Saúde. 2020. Acesso em: 27 de janeiro de 2022.
5. Brasil. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (2021). Boletim Epidemiológico no 368. Painel COVID-19. Disponível em: [https://www.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/Boletim-COVID\\_DF\\_485.pdf](https://www.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/Boletim-COVID_DF_485.pdf). Acesso em: 27 de dezembro de 2021.
6. Brooks SK, Dunn R, Amlôt R, Rubin GJ, Greenberg N. A Systematic, Thematic Review of Social and Occupational Factors Associated With Psychological Outcomes in Healthcare Employees During an Infectious Disease Outbreak. *J Occup Environ Med*. 2018 Mar;60(3):248-257. doi: 10.1097/JOM.0000000000001235.
7. Cai W, Lian B, Song X, Hou T, Deng G, Li H. A cross-sectional study on mental health among health care workers during the outbreak of Corona Virus Disease 2019. *Asian J Psychiatr*. 2020 Jun;51:102111. doi: 10.1016/j.ajp.2020.102111.
8. Chalmers V. Coronavirus patients can be left with damaged lungs, researchers claim. *Mail Online*. 2020. <https://www.dailymail.co.uk/health/article-8110389/Coronavirus-patients-recover-left-damaged-lungs-researchersclaim.html>.
9. Chan-Yeung M. Severe acute respiratory syndrome (SARS) and healthcare workers. *Int J Occup Environ Health*. 2004 Oct-Dec;10(4):421-7. doi: 10.1179/oeh.2004.10.4.421.



10. Chen CS, Wu HY, Yang P, Yen CF. Psychological distress of nurses in Taiwan who worked during the outbreak of SARS. *Psychiatr Serv.* 2005 Jan;56(1):76-9. doi: 10.1176/appi.ps.56.1.76.
11. Chew NWS, Lee GKH, Tan BYQ, Jing M, Goh Y, Ngiam NJH, Yeo LLL, Ahmad A, Ahmed Khan F, Napolean Shanmugam G, Sharma AK, Komalkumar RN, Meenakshi PV, Shah K, Patel B, Chan BPL, Sunny S, Chandra B, Ong JJY, Paliwal PR, Wong LYH, Sagayanathan R, Chen JT, Ying Ng AY, Teoh HL, Tsivgoulis G, Ho CS, Ho RC, Sharma VK. A multinational, multicentre study on the psychological outcomes and associated physical symptoms amongst healthcare workers during COVID-19 outbreak. *Brain Behav Immun.* 2020 Aug;88:559-565. doi: 10.1016/j.bbi.2020.04.049.
12. Choi KR, Skrine Jeffers K, Cynthia Logsdon M. Nursing and the novel coronavirus: Risks and responsibilities in a global outbreak. *J Adv Nurs.* 2020 Jul;76(7):1486-1487. doi: 10.1111/jan.14369.
13. Chong MY, Wang WC, Hsieh WC, Lee CY, Chiu NM, Yeh WC, Huang OL, Wen JK, Chen CL. Psychological impact of severe acute respiratory syndrome on health workers in a tertiary hospital. *Br J Psychiatry.* 2004 Aug;185:127-33. doi: 10.1192/bjp.185.2.127.
14. Chua SE, Cheung V, Cheung C, McAlonan GM, Wong JW, Cheung EP, Chan MT, Wong MM, Tang SW, Choy KM, Wong MK, Chu CM, Tsang KW. Psychological effects of the SARS outbreak in Hong Kong on high-risk health care workers. *Can J Psychiatry.* 2004 Jun;49(6):391-3. doi: 10.1177/070674370404900609.
15. Cohen S, Doyle WJ, Skoner DP. Psychological stress, cytokine production, and severity of upper respiratory illness. *Psychosom Med.* 1999 Mar-Apr;61(2):175-80. doi: 10.1097/00006842-199903000-00009.
16. Cotrin P, Moura W, Gambardela-Tkacz CM, Pelloso FC, Santos LD, Carvalho MDB, Pelloso SM, Freitas KMS. Healthcare Workers in Brazil during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Online Survey. *Inquiry.* 2020 Jan-Dec;57:46958020963711. doi: 10.1177/0046958020963711.
17. Drazen JM. SARS--looking back over the first 100 days. *N Engl J Med.* 2003 Jul 24;349(4):319-20. doi: 10.1056/NEJMp038118.
18. Farquharson C, Baguley K. Responding to the Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) Outbreak: Lessons Learned in a Toronto Emergency Department. *J Emerg Nurs.* 2020 Nov;46(6):742-747. doi: 10.1016/j.jen.2020.04.010.

19. Fawaz M, Samaha A. The psychosocial effects of being quarantined following exposure to COVID-19: A qualitative study of Lebanese health care workers. *Int J Soc Psychiatry*. 2020 Sep;66(6):560-565. doi: 10.1177/0020764020932202.
20. Garfin DR, Silver RC, Holman EA. The novel coronavirus (COVID-2019) outbreak: Amplification of public health consequences by media exposure. *Health Psychol*. 2020 May;39(5):355-357. doi: 10.1037/hea0000875.
21. Grace SL, Hershenfield K, Robertson E, Stewart DE. The occupational and psychosocial impact of SARS on academic physicians in three affected hospitals. *Psychosomatics*. 2005 Sep-Oct;46(5):385-91. doi: 10.1176/appi.psy.46.5.385.
22. Greenglass ER, Burke RJ, Fiksenbaum L. Workload and burnout in nurses. *Journal of Community and Applied Social Psychology*. 2001 11, 211–215. <https://doi.org/10.1002/casp.614>.
23. Herrero San Martin A, Parra Serrano J, Diaz Cambriles T, Arias Arias EM, Muñoz Méndez J, Del Yerro Álvarez MJ, González Sánchez M. Sleep characteristics in health workers exposed to the COVID-19 pandemic. *Sleep Med*. 2020 Nov;75:388-394. doi: 10.1016/j.sleep.2020.08.013.
24. Ho SM, Kwong-Lo RS, Mak CW, Wong JS. Fear of severe acute respiratory syndrome (SARS) among health care workers. *J Consult Clin Psychol*. 2005 Apr;73(2):344-9. doi: 10.1037/0022-006X.73.2.344.
25. Hui DSC, Zumla A. Severe Acute Respiratory Syndrome: Historical, Epidemiologic, and Clinical Features. *Infect Dis Clin North Am*. 2019 Dec;33(4):869-889. doi: 10.1016/j.idc.2019.07.001.
26. Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med*. 2020 May;35(5):1545-1549. doi: 10.1007/s11606-020-05762-w.
27. Kang L, Ma S, Chen M, Yang J, Wang Y, Li R, Yao L, Bai H, Cai Z, Xiang Yang B, Hu S, Zhang K, Wang G, Ma C, Liu Z. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. *Brain Behav Immun*. 2020 Jul;87:11-17. doi: 10.1016/j.bbi.2020.03.028.

28. Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry*. 1995 Dec;52(12):1048-60. doi: 10.1001/archpsyc.1995.03950240066012.
29. Kisely S, Warren N, McMahon L, Dalais C, Henry I, Siskind D. Occurrence, prevention, and management of the psychological effects of emerging virus outbreaks on healthcare workers: rapid review and meta-analysis. *BMJ*. 2020 May 5;369:m1642. doi: 10.1136/bmj.m1642.
30. Koh D, Lim MK, Chia SE, Ko SM, Qian F, Ng V, Tan BH, Wong KS, Chew WM, Tang HK, Ng W, Muttakin Z, Emmanuel S, Fong NP, Koh G, Kwa CT, Tan KB, Fones C. Risk perception and impact of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) on work and personal lives of healthcare workers in Singapore: what can we learn? *Med Care*. 2005 Jul;43(7):676-82. doi: 10.1097/01.mlr.0000167181.36730.cc.
31. Koh Y, Hegney DG, Drury V. Comprehensive systematic review of healthcare workers' perceptions of risk and use of coping strategies towards emerging respiratory infectious diseases. *Int J Evid Based Healthc*. 2011 Dec;9(4):403-19. doi: 10.1111/j.1744-1609.2011.00242.x.
32. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, Wu J, Du H, Chen T, Li R, Tan H, Kang L, Yao L, Huang M, Wang H, Wang G, Liu Z, Hu S. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open*. 2020 Mar 2;3(3):e203976. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3976.
33. Lee N, Hui D, Wu A, Chan P, Cameron P, Joynt GM, Ahuja A, Yung MY, Leung CB, To KF, Lui SF, Szeto CC, Chung S, Sung JJ. A major outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *N Engl J Med*. 2003 May 15;348(20):1986-94. doi: 10.1056/NEJMoa030685.
34. Lee SH, Juang YY, Su YJ, Lee HL, Lin YH, Chao CC. Facing SARS: psychological impacts on SARS team nurses and psychiatric services in a Taiwan general hospital. *Gen Hosp Psychiatry*. 2005 Sep-Oct;27(5):352-8. doi: 10.1016/j.genhosppsy.2005.04.007.
35. Lin CY, Peng YC, Wu YH, Chang J, Chan CH, Yang DY. The psychological effect of severe acute respiratory syndrome on emergency department staff. *Emerg Med J*. 2007 Jan;24(1):12-7. doi: 10.1136/emj.2006.035089.
36. Lu W, Wang H, Lin Y, Li L. Psychological status of medical workforce during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Psychiatry Res*. 2020 Jun;288:112936. doi: 10.1016/j.psychres.2020.112936.

37. Lung FW, Lu YC, Chang YY, Shu BC. Mental Symptoms in Different Health Professionals During the SARS Attack: A Follow-up Study. *Psychiatr Q*. 2009 Jun;80(2):107-16. doi: 10.1007/s11126-009-9095-5.
38. Macedo YM, Ornellas JL, Bomfim HF do. COVID – 19 NO BRASIL: o que se espera para população subalternizada?. *Encantar* [Internet]. 1º de janeiro de 2020 [citado 3º de fevereiro de 2022];20:01-0. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/8189>.
39. Magnavita N, Soave PM, Ricciardi W, Antonelli M. Occupational Stress and Mental Health among Anesthetists during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Nov 8;17(21):8245. doi: 10.3390/ijerph17218245.
40. Marjanovic Z, Greenglass ER, Coffey S. The relevance of psychosocial variables and working conditions in predicting nurses' coping strategies during the SARS crisis: an online questionnaire survey. *Int J Nurs Stud*. 2007 Aug;44(6):991-8. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2006.02.012.
41. Marshall AH, Rachlis A, Chen J. Severe acute respiratory syndrome: responses of the healthcare system to a global epidemic. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005 Jun;13(3):161-4. doi: 10.1097/01.moo.0000162260.42115.b5.
42. Maunder RG, Lancee WJ, Balderson KE, Bennett JP, Borgundvaag B, Evans S, Fernandes CM, Goldbloom DS, Gupta M, Hunter JJ, McGillis Hall L, Nagle LM, Pain C, Peczeniuk SS, Raymond G, Read N, Rourke SB, Steinberg RJ, Stewart TE, VanDeVelde-Coke S, Veldhorst GG, Wasylenki DA. Long-term psychological and occupational effects of providing hospital healthcare during SARS outbreak. *Emerg Infect Dis*. 2006 Dec;12(12):1924-32. doi: 10.3201/eid1212.060584.
43. Maunder RG, Lancee WJ, Rourke S, Hunter JJ, Goldbloom D, Balderson K, Petryshen P, Steinberg R, Wasylenki D, Koh D, Fones CS. Factors associated with the psychological impact of severe acute respiratory syndrome on nurses and other hospital workers in Toronto. *Psychosom Med*. 2004 Nov-Dec;66(6):938-42. doi: 10.1097/01.psy.0000145673.84698.18.
44. Maunder R, Hunter J, Vincent L, Bennett J, Peladeau N, Leszcz M, Sadavoy J, Verhaeghe LM, Steinberg R, Mazzulli T. The immediate psychological and occupational impact of the 2003 SARS outbreak in a teaching hospital. *CMAJ*. 2003 May 13;168(10):1245-51.
45. McAlonan GM, Lee AM, Cheung V, Cheung C, Tsang KW, Sham PC, Chua SE, Wong JG. Immediate and sustained psychological impact of an emerging infectious disease outbreak on

health care workers. *Can J Psychiatry*. 2007 Apr;52(4):241-7. doi: 10.1177/070674370705200406.

46. Miller GE, Cohen S, Pressman S, Barkin A, Rabin BS, Treanor JJ. Psychological stress and antibody response to influenza vaccination: when is the critical period for stress, and how does it get inside the body? *Psychosom Med*. 2004 Mar-Apr;66(2):215-23. doi: 10.1097/01.psy.0000116718.54414.9e.

47. Miranda FMD, Santana LL, Pizzolato AC, Saquis LMM. Working conditions and the impact on the health of the nursing professionals in the context of covid-19. *Cogitare enferm*. 2020 (25):e72702. <https://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.DOI>.

48. Mok E, Chung BP, Chung JW, Wong TK. An exploratory study of nurses suffering from severe acute respiratory syndrome (SARS). *Int J Nurs Pract*. 2005 Aug;11(4):150-60. doi: 10.1111/j.1440-172X.2005.00520.x.

49. Muller AE, Hafstad EV, Himmels JPW, Smedslund G, Flottorp S, Stensland SØ, Stroobants S, Van de Velde S, Vist GE. The mental health impact of the covid-19 pandemic on healthcare workers, and interventions to help them: A rapid systematic review. *Psychiatry Res*. 2020 Nov;293:113441. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113441.

50. Neto MLR, Almeida HG, Esmeraldo JD, Nobre CB, Pinheiro WR, de Oliveira CRT, Sousa IDC, Lima OMML, Lima NNR, Moreira MM, Lima CKT, Júnior JG, da Silva CGL. When health professionals look death in the eye: the mental health of professionals who deal daily with the 2019 coronavirus outbreak. *Psychiatry Res*. 2020 Jun;288:112972. doi: 10.1016/j.psychres.2020.112972.

51. OPAS OMS Brasil. COVID-19. (2020, June 29). <https://www.paho.org/bra>.

52. Pappa S, Ntella V, Giannakas T, Giannakoulis VG, Papoutsis E, Katsaounou P. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*. 2020 Aug;88:901-907. doi: 10.1016/j.bbi.2020.05.026.

53. Peiris JS, Yuen KY, Osterhaus AD, Stöhr K. The severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med*. 2003 Dec 18;349(25):2431-41. doi: 10.1056/NEJMra032498.

54. Poon LL, Guan Y, Nicholls JM, Yuen KY, Peiris JS. The aetiology, origins, and diagnosis of severe acute respiratory syndrome. *Lancet Infect Dis*. 2004 Nov;4(11):663-71. doi: 10.1016/S1473-3099(04)01172-7.
55. Rahman A, Plummer V. COVID-19 related suicide among hospital nurses; case study evidence from worldwide media reports. *Psychiatry Res*. 2020 Sep;291:113272. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113272.
56. Rossi R, Socci V, Pacitti F, Di Lorenzo G, Di Marco A, Siracusano A, Rossi A. Mental Health Outcomes Among Frontline and Second-Line Health Care Workers During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic in Italy. *JAMA Netw Open*. 2020 May 1;3(5):e2010185. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.10185.
57. Schabas R. SARS: prudence, not panic. *CMAJ*. 2003 May 27;168(11):1432-4.
58. Segerstrom SC, Miller GE. Psychological stress and the human immune system: a meta-analytic study of 30 years of inquiry. *Psychol Bull*. 2004 Jul;130(4):601-30. doi: 10.1037/0033-2909.130.4.601.
59. Shay J. Moral injury. *Psychoanalytic Psychology*. 2014 31(2), 182–191. <https://doi.org/10.1037/a0036090>.
60. Shechter A, Diaz F, Moise N, Anstey DE, Ye S, Agarwal S, Birk JL, Brodie D, Cannone DE, Chang B, Claassen J, Cornelius T, Derby L, Dong M, Givens RC, Hochman B, Homma S, Kronish IM, Lee SAJ, Manzano W, Mayer LES, McMurry CL, Moitra V, Pham P, Rabbani L, Rivera RR, Schwartz A, Schwartz JE, Shapiro PA, Shaw K, Sullivan AM, Vose C, Wasson L, Edmondson D, Abdalla M. Psychological distress, coping behaviors, and preferences for support among New York healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Gen Hosp Psychiatry*. 2020 Sep-Oct;66:1-8. doi: 10.1016/j.genhosppsych.2020.06.007.
61. Shiao JS, Koh D, Lo LH, Lim MK, Guo YL. Factors predicting nurses' consideration of leaving their job during the SARS outbreak. *Nurs Ethics*. 2007 Jan;14(1):5-17. doi: 10.1177/0969733007071350.
62. Spoorthy MS, Pratapa SK, Mahant S. Mental health problems faced by healthcare workers due to the COVID-19 pandemic-A review. *Asian J Psychiatr*. 2020 Jun;51:102119. doi: 10.1016/j.ajp.2020.102119.

63. Styra R, Hawryluck L, Robinson S, Kasapinovic S, Fones C, Gold WL. Impact on health care workers employed in high-risk areas during the Toronto SARS outbreak. *J Psychosom Res.* 2008 Feb;64(2):177-83. doi: 10.1016/j.jpsychores.2007.07.015.
64. Su TP, Lien TC, Yang CY, Su YL, Wang JH, Tsai SL, Yin JC. Prevalence of psychiatric morbidity and psychological adaptation of the nurses in a structured SARS caring unit during outbreak: a prospective and periodic assessment study in Taiwan. *J Psychiatr Res.* 2007 Jan-Feb;41(1-2):119-30. doi: 10.1016/j.jpsychires.2005.12.006.
65. Tam CW, Pang EP, Lam LC, Chiu HF. Severe acute respiratory syndrome (SARS) in Hong Kong in 2003: stress and psychological impact among frontline healthcare workers. *Psychol Med.* 2004 Oct;34(7):1197-204. doi: 10.1017/s0033291704002247.
66. Temsah MH, Al-Sohime F, Alamro N, Al-Eyadhy A, Al-Hasan K, Jamal A, Al-Maglouth I, Aljamaan F, Al Amri M, Barry M, Al-Subaie S, Somily AM. The psychological impact of COVID-19 pandemic on health care workers in a MERS-CoV endemic country. *J Infect Public Health.* 2020 Jun;13(6):877-882. doi: 10.1016/j.jiph.2020.05.021.
67. Teo WZY, Yap ES, Yip C, Ong L, Lee CT. The psychological impact of COVID-19 on 'hidden' frontline healthcare workers. *Int J Soc Psychiatry.* 2021 May;67(3):284-289. doi: 10.1177/0020764020950772.
68. Usher K, Bhullar N, Jackson D. Life in the pandemic: Social isolation and mental health. *J Clin Nurs.* 2020 Aug;29(15-16):2756-2757. doi: 10.1111/jocn.15290.
69. Vanhaecht K, Seys D, Bruyneel L, Cox B, Kaesemans G, Cloet M, Van Den Broeck K, Cools O, De Witte A, Lowet K, Hellings J, Bilsen J, Lemmens G, Claes S. COVID-19 is having a destructive impact on health-care workers' mental well-being. *Int J Qual Health Care.* 2021 Feb 20;33(1):mzaa158. doi: 10.1093/intqhc/mzaa158.
70. Walton M, Murray E, Christian MD. Mental health care for medical staff and affiliated healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2020 Apr;9(3):241-247. doi: 10.1177/2048872620922795.
71. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, Ho RC. 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.* 2020 Mar 6;17(5):1729. doi: 10.3390/ijerph17051729.

72. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report 187. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200725-covid-19sitrep-187.pdf?sfvrsn=1ede1410\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200725-covid-19sitrep-187.pdf?sfvrsn=1ede1410_2). Accessed July, 2021.
73. Wilson N, Kvalsvig A, Barnard LT, Baker MG. Case-Fatality Risk Estimates for COVID-19 Calculated by Using a Lag Time for Fatality. *Emerg Infect Dis*. 2020 Jun;26(6):1339-1441. doi: 10.3201/eid2606.200320.
74. Wong TW, Yau JK, Chan CL, Kwong RS, Ho SM, Lau CC, Lau FL, Lit CH. The psychological impact of severe acute respiratory syndrome outbreak on healthcare workers in emergency departments and how they cope. *Eur J Emerg Med*. 2005 Feb;12(1):13-8. doi: 10.1097/00063110-200502000-00005.
75. Wu P, Liu X, Fang Y, Fan B, Fuller CJ, Guan Z, Yao Z, Kong J, Lu J, Litvak IJ. Alcohol abuse/dependence symptoms among hospital employees exposed to a SARS outbreak. *Alcohol Alcohol*. 2008 Nov-Dec;43(6):706-12. doi: 10.1093/alcalc/agn073.
76. Wu P, Fang Y, Guan Z, Fan B, Kong J, Yao Z, Liu X, Fuller CJ, Susser E, Lu J, Hoven CW. The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *Can J Psychiatry*. 2009 May;54(5):302-11. doi: 10.1177/070674370905400504.
77. Wu Y, Wang J, Luo C, Hu S, Lin X, Anderson AE, Bruera E, Yang X, Wei S, Qian Y. A Comparison of Burnout Frequency Among Oncology Physicians and Nurses Working on the Frontline and Usual Wards During the COVID-19 Epidemic in Wuhan, China. *J Pain Symptom Manage*. 2020 Jul;60(1):e60-e65. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2020.04.008.
78. Xiang YT, Yang Y, Li W, Zhang L, Zhang Q, Cheung T, Ng CH. Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. *Lancet Psychiatry*. 2020 Mar;7(3):228-229. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30046-8.
79. Xiao H, Zhang Y, Kong D, Li S, Yang N. The Effects of Social Support on Sleep Quality of Medical Staff Treating Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in January and February 2020 in China. *Med Sci Monit*. 2020 Mar 5;26:e923549. doi: 10.12659/MSM.923549.
80. Yin Q, Sun Z, Liu T, Ni X, Deng X, Jia Y, Shang Z, Zhou Y, Liu W. Posttraumatic stress symptoms of health care workers during the corona virus disease 2019. *Clin Psychol Psychother*. 2020 May;27(3):384-395. doi: 10.1002/cpp.2477.



81. Zhang C, Yang L, Liu S, Ma S, Wang Y, Cai Z, Du H, Li R, Kang L, Su M, Zhang J, Liu Z, Zhang B. Survey of Insomnia and Related Social Psychological Factors Among Medical Staff Involved in the 2019 Novel Coronavirus Disease Outbreak. *Front Psychiatry*. 2020 Apr 14;11:306. doi: 10.3389/fpsy.2020.00306.

---

### Capítulo 3

- Artigo intitulado "Caracterização da síndrome de *Burnout*, estresse ocupacional, capacidade para o trabalho, sintomas musculoesqueléticos, prática de exercícios físicos, qualidade de vida e sono de profissionais da saúde que atuam na linha de frente no combate à doença do coronavírus (COVID-19): um estudo transversal".

Submetido a Revista "OTJR: Occupation, Participation and Health".

Fator de impacto: 1.768

Percentil na Scopus: 83%

---

**CARACTERIZAÇÃO DA SÍNDROME DE BURNOUT, ESTRESSE OCUPACIONAL, CAPACIDADE PARA O TRABALHO, SINTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS, PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS, QUALIDADE DE VIDA E DO SONO DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE QUE ATUAM NA LINHA DE FRENTE NO COMBATE À DOENÇA DO CORONAVÍRUS (COVID-19) NO HOSPITAL REGIONAL DA ASA NORTE (HRAN): UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Aline Midori Adati Kubota<sup>a</sup>, Rodrigo Luiz Carregaro<sup>a,b,c</sup>, Henry Maia Peixoto<sup>d</sup>, Suélia de Siqueira Rodrigues Fleury Rosa<sup>e</sup>, Aline Martins de Toledo<sup>a,b,c</sup>

*a Mestre em Ciências da Reabilitação, Universidade de Brasília (UnB), Campus UnB Ceilândia, Brasília, Brasil.*

*b Núcleo de Evidências e Tecnologias em Saúde (NETecS), Universidade de Brasília(UnB), Campus UnB Ceilândia, Brasília, Brasil.*

*c Curso de Fisioterapia, Universidade de Brasília (UnB), Campus UnB Ceilândia, Brasília, Brasil.*

*d Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília (UnB), Campus UnB Darcy Ribeiro, Brasília, Brasil.*

*e Engenharia Biomédica, Universidade de Brasília (UnB), Campus UnB Gama, Brasília, Brasil.*

## Resumo

**Introdução:** Profissionais da saúde que atuam no atendimento dos pacientes infectados pela COVID-19 estão expostos à alto risco de contaminação pelo SARS-CoV-2, estresse, insônia, dor e outras condições de saúde. **Objetivo:** Mensurar os níveis de estresse no trabalho, síndrome de Burnout, desconforto musculoesquelético, capacidade para o trabalho presente e futura, qualidade de vida, qualidade do sono e prática de exercícios físicos de profissionais da saúde que atuam na linha de frente no tratamento à COVID-19 nos setores de Emergência, Enfermagem e Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), hospital público de referência regional para o tratamento de pacientes COVID-19, localizado no Distrito Federal – Brasil. **Método:** Estudo transversal (CAAE 39177620.5.0000.8093). Utilizou-se versão resumida do *Job Stress Scale* (JSS), Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), Índice de Capacidade para Trabalho (ICT), questionário EQ-5D-3L e *Maslach Burnout Inventory* (MBI). Os dados foram analisados descritivamente e adotou-se regressão logística binária para identificar os fatores associados à síndrome de Burnout, considerando-se  $p < 0,05$ . **Resultados:** 63 participantes foram incluídos no estudo. Todos os participantes apresentaram trabalho passivo (exposição intermediária ao estresse ocupacional) e 9.5% apresentaram síndrome de Burnout. A maioria considerou a qualidade do sono como “boa” ( $f = 27$ ; 42.9%). A presença de desconforto musculoesquelético foi de 79.4%, a região com maior frequência de desconforto foi a coluna cervical ( $f = 34$ ; 54%). A média para capacidade de trabalho atual e futura, respectivamente, foi de 8.1 (DP= 1.2) e 7.7 (DP=1.9). Em relação à qualidade de vida, os participantes apresentaram um estado de saúde classificado com “bom” 0.8 (DP= 0.1). **Conclusão:** O nível de exposição intermediária ao estresse pode servir de alerta para a implementação de intervenções visando a prevenção de piora e, conseqüentemente, da suscetibilização para síndrome de *Burnout*.

**Palavras-chaves:** Coronavírus, COVID-19, SARS-CoV-2, saúde, profissionais da saúde.

## Abstract

**Background:** Health professionals who work in the care of patients infected with COVID-19 are exposed to a high risk of contamination by SARS-CoV-2, stress, insomnia, pain and other health conditions. **Objective:** To measure the levels of stress at work, Burnout syndrome, musculoskeletal symptoms, ability for present and future work, quality of life, sleep quality and physical exercise engagement of healthcare workers who work on the frontline in the treatment of COVID-19 in the Emergency, Nursery and Intensive Care Unit (ICU) sectors of Hospital regional da Asa Norte (HRAN), a public hospital and regional reference for the treatment of COVID-19 patients, located in the Distrito Federal- Brazil. **Methodology:** Cross-sectional study (CAAE 39177620.5.0000.8093). We used a short version of the Job Stress Scale, Nordic Musculoskeletal Questionnaire (QNSO), Work Ability Index (WAI), EuroQol EQ-5D-3L and Maslach Burnout Inventory (MBI). Data were descriptively analyzed and binary logistic regression was used to identify factors associated with burnout syndrome, considering  $p < 0.05$ . **Results:** 63 participants were included in the study. All participants had intermediate exposure to occupational stress and 9.5% had Burnout syndrome. Most considered sleep quality as “good” ( $f = 27$ ; 42.9%). The presence of musculoskeletal discomfort was 79.4%, the region with the highest frequency of discomfort was the cervical spine ( $f = 34$ ; 54%). The mean for present and future work capacity, respectively, was 8.1 (SD= 1.2) and 7.7 (SD= 1.9). Regarding quality of life, participants had a mean score of 0.8 (SD= 0.1). **Conclusions:** The moderate level of stress can serve as a warning for the implementation of interventions aimed at preventing deterioration and, consequently, raising the susceptibility to Burnout syndrome.

**Key-words:** Coronavirus, COVID-19, SARS-CoV-2, health, healthcare workers.

## 1. Introdução:

O primeiro caso de infecção pelo novo coronavírus foi reportado na cidade de Wuhan (província de Hubei) na China em dezembro de 2019 (Wang et al.; Xiao et al; Usher et al., 2020). Em janeiro de 2020, pesquisadores detectaram um novo tipo de coronavírus que foi denominado de SARS-CoV-2, e a doença resultante foi denominada COVID-19 (Jiang et. al, 2020). Devido à sua rápida propagação, a OMS declarou a COVID-19 como pandemia e condição de emergência de saúde pública com risco internacional (OPAS/OMS BRASIL, 2020). No Brasil, segundo Aquino (2020) e Macedo et al. (2020), o primeiro caso de infecção foi registrado na cidade de São Paulo em fevereiro de 2020.

No Distrito Federal (Brasil), em meados de março de 2021, a taxa de transmissão  $R(t)$  de coronavírus era de 1,43 e já registrava 344.364 casos confirmados de COVID-19, em que 9.169 eram profissionais da saúde, destes 53 vieram a óbito (Brasil, 2021). Segundo a OMS (2020), o Brasil possui no mundo, o segundo maior número de casos e óbitos por coronavírus. Com isso, o número de indivíduos com COVID-19 aumentava exponencialmente, exigindo aumento da carga horária de trabalho dos profissionais da saúde da linha de frente ao tratamento da COVID-19, o que pode impactar nas suas condições de saúde devido a exposição a fatores biológicos e psicossociais (Silva et al., 2020).

Consoante Wang et al. (2020), os níveis elevados de exposição ao estresse, ansiedade e depressão são condições observadas na população diante de uma pandemia, e principalmente nos profissionais da saúde que anteriormente já estavam expostos a esses riscos por trabalhar no contexto hospitalar, em que trabalham em turnos, vivenciam problemas organizacionais, escassez de recursos humanos e equipamentos, dentre outros (Bacha et al., 2015).

Nesse sentido, os profissionais da saúde que atuam no diagnóstico, tratamento e atendimento dos pacientes infectados pela COVID-19 estão expostos à um alto risco de contaminação pelo SARS-CoV-2. Essa exposição pode causar nos profissionais da linha de frente: sofrimento psíquico, estresse ocupacional, ansiedade, depressão, distúrbios de humor e do sono, síndrome de Burnout, estigmatização por familiares, vizinhos e amigos devido à exposição a uma doença infecciosa, resistência em trabalhar ou solicitação de demissão de seus trabalhos, sintomas musculoesqueléticos, dores e outras condições de saúde (Barello et al.; Kisely et al.; Lai et al.; Pappa et al., 2020). Nesse sentido, a COVID-19, assim como outras infecções respiratórias, pode gerar grande sofrimento físico e mental em profissionais da saúde; e mesmo diante dessa situação, os profissionais demonstram resiliência e espírito de dedicação profissional para superar dificuldades vivenciadas durante a pandemia (Lu et al., 2020).

Entretanto, a característica mais agressiva do processo de transmissão e contaminação pelo SARS-CoV-2 comparado a outros vírus, e as demandas impostas aos sistemas de saúde do Brasil e do Mundo desde o início da pandemia, têm repercutido gravemente no adoecimento desses profissionais. Destaca-se, nesse sentido, problemas relativos aos déficits no fornecimento de EPI, preocupações financeiras devido à crise econômica observada no Brasil, alto risco de contaminação, aumento e mudança da carga horária de trabalho, mudanças na vida privada e falta de treinamento para lidar com a doença (Cotrin et al., 2020).

Desta forma, torna-se relevante compreender as condições de saúde de profissionais que atuam na linha de frente no combate à COVID-19, considerando-se o contexto de um hospital público de grande porte, referência regional para o tratamento de pacientes com COVID-19, o HRAN localizado no Distrito Federal (Brasil). Ressalta-se que o Distrito Federal apresentou uma alta taxa de transmissibilidade e foi um dos estados brasileiros com maior ocupação de leitos de UTI do Brasil (Ministério da Saúde, 2021). Deste modo, os objetivos deste estudo foram: a) mensurar as condições de saúde (estresse ocupacional, presença de síndrome de *Burnout*, desconforto musculoesquelético, qualidade do sono, prática de exercícios físicos, capacidade presente e futura para o trabalho e qualidade de vida); b) descrever as características socioeconômicas dos profissionais da saúde atuantes na linha de frente; c) identificar quais fatores são preditores da síndrome de *Burnout* (variável dependente).

## **2. Métodos:**

### **2.1. Desenho do estudo**

Estudo transversal realizado no HRAN localizado no Distrito Federal (Brasil), incluindo profissionais dos setores de Emergência, Enfermagem e UTI, realizado no período de março a junho de 2021 (à época da segunda onda na qual a taxa de transmissão  $R(t)$  de coronavírus era de 1,43). O estudo foi descrito segundo a declaração *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) e aprovado pelo Comitê de Ética Institucional (CAAE n. 39177620.5.0000.8093).

### **2.2. Participantes**

A seleção da amostra foi não-probabilística, do tipo não intencional, por conveniência, na qual a pesquisadora selecionou os indivíduos elegíveis a partir de uma lista de profissionais da saúde disponibilizada pelo setor de Recursos Humanos do HRAN.

Foram incluídos profissionais da saúde que atuam no contexto hospitalar e estavam expostos a ambientes e pacientes contaminados pelo SARS-CoV-2 do hospital investigado. Os participantes que aceitaram participar do estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e foram avaliados quanto a elegibilidade.

Os critérios de inclusão foram: (1) ter entre 20 e 59 anos de idade; (2) ser trabalhador em horário integral (carga total de trabalho maior ou igual a 24 horas semanais); (3) profissionais alocados e atuantes em setores de Emergência, Enfermaria, UTI e outros locais expostos ao SARS-CoV-2.

Os participantes foram excluídos caso (1) não aceitassem assinar o TCLE; e (2) estivessem em período de férias ou afastados do trabalho.

### **2.3. Medidas**

Os participantes que atenderam os critérios de inclusão responderam os seguintes questionários, com o intuito de analisar condições de saúde: versão resumida do *Job Stress Scale- JSS*, *Maslach Burnout Inventory* - Inventário Síndrome de *Burnout* de Maslash- MBI, Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares – QNSO, Índice de Capacidade para o Trabalho – ICT e questionário *EuroQol-5 Dimensions-3 Levels* – EQ-5D-3L e um questionário relacionado as informações demográficas e trabalhistas (idade, sexo, escolaridade, estado civil, classificação profissional, tempo de trabalho na instituição, carga horária de trabalho, dentre outras).

Os participantes responderam os questionários em formato de entrevista realizada por um pesquisador do estudo, em seus celulares ou computador, com duração aproximada de 30 minutos. O formulário eletrônico foi gerado por um link criado pelo software *Research Eletronic Data Capture* (REDCap) e enviado via *email* e *Whats App* para cada participante. Optou-se por esse formato para evitar o uso de materiais físicos impressos e, conseqüentemente, proteger os pesquisadores e profissionais do risco de contaminação por contato.

#### **2.3.1. Dados demográficos e trabalhistas**

Os dados demográficos e trabalhistas incluíram idade, sexo, escolaridade, estado civil, classificação profissional, setor onde trabalha, tempo de serviço na instituição, carga horária de trabalho, se trabalha em mais de um local, estado em que nasceu e raça declarada.

#### **2.3.2. Estresse**



A versão resumida do *Job Stress Scale* (JSS) foi utilizada para a mensuração do estresse ocupacional dos profissionais da saúde. Segundo Alves et al. (2004), a versão original foi criada na Suécia e traduzida e validada para o português, sendo autoaplicável. É composta de dezessete itens que avaliam três dimensões: demandas psicológicas (5 a 20 pontos), consistindo em cinco itens; controle no processo de trabalho (6 a 24 pontos), que compreende seis itens; e apoio social (6 a 24 pontos), composto por seis itens.

As respostas da versão resumida do JSS são baseadas em escala *Likert* de quatro pontos (1-4), variando entre “frequentemente” e “nunca/quase nunca”, para avaliação de cada questão das dimensões demanda e controle. Já para a dimensão de apoio social, as respostas variam entre “concordo totalmente” e “discordo totalmente” (Alves et al., 2004).

Segundo os mesmos autores, cada uma das três dimensões resultou em uma pontuação gerada pela soma dos pontos e foi dicotomizada em “baixa” e “alta”, a partir do cálculo das médias da pontuação. O grau baixa demanda foi definido como  $\leq 15$  pontos, e a alta demanda como  $\geq 16$  pontos. Para a dimensão controle, definiu-se o escore de  $\leq 17$  pontos como grau de baixo controle e alto controle o escore de  $\geq 18$  pontos. Já para a dimensão de apoio social considerou-se como baixo apoio social o escore  $\leq 18$  pontos, e como alto apoio social, a pontuação  $\geq 19$  pontos (Alves et al., 2004).

Assim, para o cálculo do escore utilizou-se o modelo demanda-controle de Karasek, no qual o quadrante do modelo demanda-controle é definido como: Alto desgaste no trabalho (alta demanda psicológica e baixo controle); Trabalho ativo (alta demanda psicológica e alto controle); Trabalho passivo (baixa demanda psicológica e baixo controle) e Baixo desgaste (baixa demanda psicológica e alto controle) (Karasek, 1990).

Posteriormente, os profissionais que apresentaram alto desgaste no trabalho foram considerados como grupo de maior exposição ao estresse ocupacional; os que foram classificados como trabalho ativo ou trabalho passivo foram considerados como grupo de exposição intermediária ao estresse ocupacional e aqueles classificados em baixo desgaste foram considerados como não expostos ao estresse no trabalho (Araujo et al., 2009).

Dessa forma, para o cálculo do resultado final de nível de estresse dos participantes incluídos nesse estudo utilizou-se o modelo de demanda-controle de Karasek (1990) e a classificação de Araujo et al. (2009).

### **2.3.3. Burnout**

O instrumento internacionalmente convalidado “*Maslach Burnout Inventory*” (MBI) foi aplicado com a finalidade de avaliar a presença de síndrome de *Burnout* nos profissionais da saúde que atuam na linha de frente ao tratamento da COVID-19. Este foi desenvolvido pelas psicólogas Maslach e Jackson na Califórnia (Estados Unidos). No Brasil, esse questionário foi validado e traduzido em 1995 por Lautert. Esse instrumento contém 22 perguntas que abrangem três dimensões: exaustão emocional (nove questões), realização profissional (oito questões) e despersonalização (cinco questões). A exaustão emocional reporta-se ao esgotamento físico e mental e ao sentimento de ter chegado ao limite das possibilidades. A realização profissional refere-se à percepção da influência dos outros indivíduos, e o bem-estar com o trabalho. A despersonalização está relacionada com as alterações das atitudes do indivíduo ao entrar em contato com os usuários de seus serviços, passando a demonstrar um contato frio e impessoal ao sofrimento (Benevides-Pereira, 2002).

Segundo o mesmo autor, as pontuações do MBI são em escala tipo *Likert* com sete opções: ‘nunca’, ‘uma vez ao ano ou menos’, ‘uma vez ao mês ou menos’, ‘algumas vezes no mês’, ‘uma vez por semana’, ‘algumas vezes por semana’ e ‘todos os dias’. Aplicando de “0” (zero) caso nunca tenha tido tal sentimento, e se em caso afirmativo, indique a frequência (de 1 a 6) para descrever melhor seus sentimentos (Benevides-Pereira, 2002).

No estudo, utilizou-se a versão validada e adaptada para a população brasileira. Ainda não existe um consenso para interpretação do instrumento, portanto, no presente estudo os resultados foram descritos conforme critérios adotados pelas autoras do MBI (Maslach et al., 1997) e Benevides-Pereira (2002).

A pontuação em cada dimensão (exaustão emocional, realização profissional e despersonalização) foi obtida pela soma dos valores de cada dimensão. Assim, as pontuações obtidas foram comparadas com os valores de referência do Núcleo de Estudos Avançados sobre a Síndrome de *Burnout* (NEPASB), classificando-as em baixo, médio e alto nível de comprometimento. Consoante os valores de referência da NEPASB, a exaustão emocional é classificada em nível baixo (ponto de corte de 0 a 15), nível médio (ponto de corte de 16 a 25) e nível alto (ponto de corte de 26 a 54). A dimensão despersonalização é classificada em nível baixo (ponto de corte de 0 a 2), nível médio (ponto de corte de 03 a 08) e nível alto (ponto de corte de 09 a 30). Já a dimensão realização profissional é definida em nível baixo (ponto de corte de 0 a 33), nível médio (ponto de corte de 34 a 42) e nível alto (ponto de corte de 43 a 48) (Benevides-Pereira, 2002).

A síndrome de *Burnout* foi identificada por meio dos pontos de corte da exaustão emocional em nível alto ( $\geq 26$ ), despersonalização em nível alto ( $\geq 9$ ) e nível baixo para realização profissional ( $\leq 33$ ) (Benevides-Pereira, 2002). Assim, definiu-se a síndrome de *Burnout* a partir da pontuação em nível alto nas três dimensões (exaustão emocional, realização profissional e despersonalização) avaliadas pelo instrumento (Maslach et al, 1997). Dessa forma, o resultado obtido com a aplicação do MBI foi categorizada em “sim” para síndrome de *Burnout*, caso o indivíduo apresentasse pontuação em nível alto para as três dimensões; e “não” para síndrome de *Burnout*, se o participante não obtivesse a classificação em nível alto nas três dimensões.

#### **2.3.4. Sintomas musculoesqueléticos**

O Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) foi utilizado com a finalidade de quantificar as queixas de desconforto musculoesquelético. É um instrumento de auto avaliação traduzido e validado para o Brasil. Os autores do QNSO relatam que esse questionário foi criado para padronizar a mensuração do relato dos sintomas osteomusculares e, nos estudos, auxiliar na comparação de resultados. Eles também indicam o QNSO para identificação de distúrbios osteomusculares que poderão integrar um instrumento de diagnóstico do ambiente de trabalho, mas não é indicado para diagnóstico clínico (Kuorinka et al., 1987; de Barros et al., 2003).

O questionário foi composto de duas partes: na primeira parte, coletou-se informações demográficas, socioeconômicas, qualidade do sono (verificou-se por meio da pergunta “Como você avalia a qualidade geral do seu sono durante o último mês?”, utilizando-se a escala *Likert* que variava de “muito boa” a “muito ruim”; e a pergunta “Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite?”) e prática de exercícios físicos (utilizou-se a pergunta: “Você pratica exercício físico regularmente (pelo menos 3x/semana)?”); na segunda parte, foram coletados dados relativos à frequência de queixas para cada região corporal com relação à prevalência de sintomas nos últimos 7 dias e nos últimos 12 meses, além de informações sobre os afastamentos relacionados ao (s) desconforto (s) relatado (s). O diagrama corporal que constitui o instrumento foi aplicado como referência para os participantes demarcarem a presença de desconforto nas seguintes regiões corporais: cabeça; ombros; braços; punhos e mãos; quadril; pernas; tornozelo e pé; coluna cervical; coluna torácica e coluna lombar (de Barros et al., 2003).

### 2.3.5. Capacidade para o trabalho

O Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) avalia a percepção do indivíduo trabalhador em sua capacidade presente/atual e futura de trabalho, e em relação ao seu estado de saúde, capacidades mentais e físicas. Assim, prediz as condições de perda precoce da capacidade de trabalho, aposentadorias precoces, absenteísmo por condição de adoecimento e perda do emprego (Tuomi et al., 2001; Tuomi et al., 2005; Welch, 2009).

No presente estudo utilizou-se uma pergunta na íntegra do ICT para a mensuração da capacidade presente para o trabalho dos profissionais da saúde, a pergunta era: “Suponha que sua melhor capacidade para o trabalho tem um valor igual a 10 pontos. Assinale com um X um número na escala de zero a dez, que designe quantos pontos você daria para sua capacidade de trabalho atual:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Estou incapaz para o trabalho									Estou em minha melhor capacidade para o trabalho		”.

Para mensurar a capacidade para o trabalho futura foi utilizado uma pergunta baseada no ICT e modificada pelos autores do estudo. A pergunta consistia em: “Suponha que sua melhor capacidade para o trabalho tem um valor igual a 10 pontos. Assinale com um X um número na escala de zero a dez, que designe quantos pontos você daria para sua capacidade de trabalho futura:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Estou incapaz para o trabalho									Estou em minha melhor capacidade para o trabalho		”.

Assim, para a mensuração da capacidade para o trabalho presente e futura foi utilizada a média da pontuação atribuída por cada participante em cada uma das perguntas.

### 2.3.6. Qualidade de vida

As informações referentes à qualidade de vida dos profissionais da saúde foram analisadas pelo questionário *EuroQol-5 Dimensions-3 Levels* (EQ-5D-3L). Este foi criado em 1990 pelo grupo *EuroQol* e traduzido e validado para a língua portuguesa do Brasil. Sua validação conduzida pelos estudos de Santos et al. (2016) envolveu centros de pesquisas dos estados do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Pernambuco. O questionário está disponível em mais de 170 idiomas, sendo necessário a solicitação de autorização para seu uso no site <https://euroqol.org/support/how-to-obtain-eq-5d/>. A autorização é gratuita para o uso em projetos acadêmicos. O EQ-5D-3L consiste em 2 páginas: o sistema descritivo EQ-5D e a escala

visual analógica EQ (EQ VAS). Para a pesquisa será utilizado o sistema descritivo e a escala visual (EuroQol, 2020).

O questionário EQ-5D-3L avalia cinco dimensões (mobilidade, autocuidado, atividades usuais, dor/desconforto, ansiedade/depressão). As respostas para cada dimensão permitem três possibilidades, baseadas em níveis de gravidade (não tenho problemas / tenho alguns problemas / sou incapaz). O escore único varia da 0 a 1, e representa a força da preferência de um indivíduo por um determinado estado de saúde, numa escala em que 0 é igual ao pior estado de saúde e 1 significa o melhor estado de saúde (EuroQol, 2020).

Segundo Szend et al. (2014), o estado de saúde do indivíduo é definido combinando-se um nível de cada uma das cinco dimensões, sendo representado por um número de cinco dígitos. Desse modo, o EQ-5D-3L permite a definição de 243 estados de saúde. Cada estado de saúde gerado pode ser convertido em um escore único ou índice do EQ-5D-3L, que incorpora as preferências sociais para os estados de saúde. Dessa forma, o estado de saúde foi convertido para um valor de utilidade utilizado para a população brasileira.

#### **2.4. Análise dos dados**

O Software REDCap foi utilizado para o armazenamento e gerenciamento dos dados da pesquisa. Após a coleta, os dados coletados foram exportados para uma planilha eletrônica utilizada na análise estatística. Os dados foram analisados descritivamente por meio da média, frequência absoluta e desvio padrão (DP). Os pressupostos de normalidade foram verificados por meio do teste de Shapiro-Wilk.

Utilizou-se o teste qui quadrado para verificar a associação entre a presença ou não de síndrome de *Burnout* (variável dependente) e a variável trabalha em mais de um local (variável independente).

Adotou-se uma análise de regressão logística binária para identificar os fatores associados aos níveis de estresse, capacidade para o trabalho, síndrome de *Burnout*, desconforto musculoesquelético, qualidade do sono e qualidade de vida. Nessa análise, a síndrome de *Burnout* foi a variável resposta (dependente); e os fatores preditores (independentes) foram a qualidade do sono, capacidade para o trabalho, estresse, desconforto musculoesquelético e qualidade de vida. A associação entre variáveis independentes e dependente foram apresentadas como *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança de 95%, após o ajuste para fatores de confusão, incluindo os dados sociodemográficos como idade, sexo, estado civil, raça declarada, nível de escolaridade e profissão (variáveis categóricas).

A significância adotada foi de 5% ( $p < 0,05$ ), e utilizou-se o software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS. Chicago, IL, USA) versão 20.0.

### 3. Resultados:

Foram avaliados 101 participantes quanto à elegibilidade. Destes, 38 foram excluídos pois não atenderam os critérios de inclusão ou não aceitaram participar da pesquisa. Os restantes dos 63 participantes foram incluídos no estudo.

A característica dos participantes incluídos no estudo está apresentada na Tabela 1. Verificamos que a maioria dos participantes eram mulheres, com média de idade de 42.0 anos (DP= 8.4) e atuando com carga horária de trabalho de 40 horas semanais. Dentre as profissões, a maioria dos participantes eram técnicos de enfermagem, seguido por enfermeiros.

Em relação ao nível de estresse, verificamos que todos os participantes foram classificados na categoria de trabalho passivo, que representa uma baixa demanda psicológica e baixo controle e, conseqüentemente, exposição intermediária ao estresse ocupacional.

Dos 63 participantes, 9.5% apresentaram síndrome de *Burnout* e a maioria considerou a qualidade do sono como ‘boa’ ( $f= 27$ ; 42.9%) e ‘ruim’ ( $f= 25$ ; 39.7%). Verificamos que a média de horas de sono por noite durante o último mês foi de 6.10 horas (DP= 1.38).

A maioria dos participantes não praticava exercícios físicos regularmente ( $f= 43$ ; 68.3%), além de relatarem a presença de desconforto musculoesquelético ( $f= 50$ ; 79.4%). A região do corpo que apresentou maior frequência de desconforto foi a coluna cervical ( $f= 34$ ; 54%), seguido da coluna lombar ( $f=30$ ; 47.6%), e tornozelo e pé ( $f=22$ ; 34.9%). A média de duração do desconforto musculoesquelético foi de 1.3 dias (DP: 1.1), sendo mais frequente a duração de ‘até uma semana’ ( $f=31$ ; 49.2%).

A média para capacidade de trabalho atual e futura, respectivamente, foi de 8.13 (DP= 1.225) e 7.68 (DP=1.974). Em que a pontuação entre 0 indica ‘estou incapaz para o trabalho’ e 10 ‘estou em minha melhor capacidade para o trabalho’.

Em relação à qualidade de vida, verificamos que os participantes apresentaram um escore médio de 0.771 (DP: 0.131), indicando um bom estado de saúde. O escore médio da percepção de saúde pela escala visual analógica do EQ-5D-3L foi de 75.32 (DP: 15.73), também indicando percepção boa do estado de saúde. Em relação à estratificação entre sexos, verificou-se que o sexo feminino ( $73.83 \pm 15.862$ ) apresentou percepção do estado de saúde reduzida em relação ao sexo masculino ( $83.20 \pm 12.985$ ).

Tabela 1: Características da amostra.

<i>Características</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Gênero: <i>f</i> (%)		
- Masculino	10/63	15,87
- Feminino	53/63	84,13
Idade Média (anos) e DP	42,08	8,45
Raça declarada <i>f</i> (%)		
- Branca	31/63	49,21
- Parda	26/63	41,27
- Negra	4/63	6,35
- Amarela	2/63	3,17
Estado civil <i>f</i> (%)		
- Solteiro (a)	30/63	47,62
- Casado (a)	26/63	41,27
- Divorciado (a)	5/63	7,93
- União estável	2/63	3,18
Estado onde nasceu <i>f</i> (%)		
- Bahia	4/63	6,35
- Ceará	4/63	6,35
- Distrito Federal	19/63	30,16
- Goiás	10/63	15,88
- Maranhão	3/63	4,76
- Minas Gerais	6/63	9,53
- Paraíba	5/63	7,93
- Paraná	2/63	3,18
- Pernambuco	3/63	4,76
- Piauí	3/63	4,76
- Rio de Janeiro	1/63	1,58
- São Paulo	2/63	3,18
- Tocantins	1/63	1,58
Profissão <i>f</i> (%)		
- Técnico (a) em Enfermagem	40/63	63,49
- Enfermeiro (a)	13/63	20,63
- Fisioterapeuta	2/63	3,17
- Fonoaudiólogo	2/63	3,17
- Psicólogo (a)	3/63	4,76
- Dentista	2/63	3,17
- Assistente de laboratório	1/63	2,59

---

 Continua

Tabela 1: Características da amostra.

Nível de escolaridade $f$ (%)		
- Ensino médio completo	6/63	9,52
- Ensino superior completo	35/63	55,56
- Ensino superior incompleto	3/63	4,76
- Pós-Graduação completa	17 /63	26,98
- Pós-Graduação incompleta	2/63	3,17
Trabalha em mais de um local? $f$ (%)		
- Sim	12/63	19,05
- Não	51/63	80,95
Tempo de experiência na instituição- Média (anos) e DP	3,05	12,53
Setor $f$ (%)		
- Enfermaria	20/63	31,75
- Emergência	16/63	25,40
- Unidade de Terapia Intensiva (UTI)	26/63	41,27
- Laboratório	1/63	1,58
Carga horária $f$ (%)		
- 12 h	- 1/63	1,59
- 20 h	- 14/63	22,22
- 40 h	- 43/63	68,25
- 60 h	- 3/63	4,76
- 48 h	- 2/63	3,18

Conclusão.

Nota: DP=Desvio padrão.

Fonte: Próprios autores.

Verificamos que não houve associação entre a ocorrência da síndrome de *Burnout* e a variável trabalhar em mais de um local [ $\chi^2(1) = 0.878$ ;  $p = 0.349$ ;  $p > 0.001$ ]. O V de Cramer mostrou uma associação de apenas 11,8% entre as variáveis.

Os dados da regressão logística binária estão apresentados na Tabela 2. Encontramos uma especificidade de 95.2% do modelo. Os achados indicaram que o estado de saúde dos participantes (EQ-5D-3L) não foi significativo para a síndrome de *Burnout* (OR=1.002; 95%CI= 0.90 - 1.11). O estresse ocupacional também não foi significativo, tendo em vista que todos os participantes apresentaram uma única classificação (trabalho passivo e nível intermediário de estresse).



Tabela 2- Análise da regressão logística binária. Relação entre *Burnout* (variável dependente) e estresse ocupacional, qualidade do sono, capacidade para o trabalho, desconforto musculoesquelético e qualidade de vida.

<b>Variável</b>	<b>Síndrome de <i>Burnout</i> OR (95%IC)</b>	<b>p</b>
Estresse ocupacional	-	-
Qualidade do sono	0.000 (0.00-0.00)	0.999
Capacidade para o trabalho (presente)	5.447 (0.882-33.654)	0.068
Capacidade para o trabalho (futuro)	0.976 (0.495-1.925)	0.944
Desconforto musculoesquelético	5.182 (0.27-977.250)	0.538
Qualidade de vida - EUROQOL_CALC	0.00 (0.00-263.76)	0.172
Qualidade de vida – EUROQOL_VAS	1.002 (0.901-1.114)	0.974

Nota: R2= 0.085 (Hosmer e Lemeshow), 0.234 (Cox e Snell), 0.501 (Nagelkerke). X2(1) do Modelo = 16.78, p < 0,001, OR (95% IC).

Fonte: Próprios autores.

Após o ajuste para os fatores de confusão, ao inserir os dados sociodemográficos como idade, sexo, estado civil, raça declarada, nível de escolaridade e ocupação na regressão logística binária obteve-se como resultado os dados apresentados na Tabela 3.

Tabela 3- Análise da regressão logística binária. Relação entre *Burnout* e fatores sociodemográficos.

<b>Variável</b>	<b>Síndrome de <i>burnout</i> OR (95%IC)</b>	<b>p</b>
Idade	1.004 (0.904-1.116)	0.937
Sexo	1.010 (0.096-10.664)	0.993
Estado civil	1.415 (0.368-5.433)	0.613
Escolaridade	1.201 (0.524-2.751)	0.665
Profissão	1.002 (0.566-1.773)	0.994
Raça declarada	2.326 (0.440-12.301)	0.321

Nota: R2= 0.926 (Hosmer e Lemeshow), 0.266 (Cox e Snell), 0.570 (Nagelkerke). X2(1) do Modelo = 19.505, p < 0,001, OR (95% IC).

Fonte: Próprios autores.

Nossos achados demonstraram que os indivíduos com qualidade do sono classificada como “boa” apresentaram uma chance menor de apresentar a síndrome de *Burnout*, comparado

a indivíduos que classificaram a qualidade do sono em outras categorias. Ainda, a presença de desconforto musculoesquelético implicou uma chance 5,182 vezes maior de desenvolver a síndrome de *Burnout* do que um indivíduo que não apresentou desconforto musculoesquelético (OR= 5.182).

#### **4. DISCUSSÃO:**

Esta pesquisa teve como objetivo caracterizar as condições de saúde (estresse ocupacional, presença de síndrome de *Burnout*, desconforto musculoesquelético, qualidade do sono, prática de exercícios físicos, capacidade para o trabalho e qualidade de vida); descrever as características socioeconômicas; identificar quais fatores são preditores da síndrome de *Burnout* (variável dependente); e verificar a associação entre a presença ou não de síndrome de *Burnout* e a variável trabalha em mais de um local (“sim” ou “não”) de profissionais da saúde que atuam na linha de frente no combate à COVID-19 no HRAN do Distrito Federal, Brasil.

A média da idade dos profissionais da saúde foi de 42 anos, sendo similar aos estudos de Lai et al. (2020) e Cotrin et al. (2020), este obteve uma amostra de profissionais com idade entre 31 e 40 anos de idade. A maioria dos participantes eram do sexo feminino e estavam presentes nos grupos profissionais de técnico de enfermagem e enfermeiro. Esse resultado é similar aos estudos de Chew et al. (2020), Cotrin et al. (2020) e Lai et al. (2020), assim como o sexo feminino possui maior participação e disponibilidade em participar de pesquisas em geral e em estudos transversais (Qiu et al., 2020). Segundo Machado et al. (2016), no Brasil, a maioria dos profissionais de enfermagem são do sexo feminino. Esse achado também condiz com uma pesquisa da OMS conduzida em 104 países, em que aproximadamente 70% da força de trabalho da área de saúde era composta por mulheres (Boniol et al., 2020).

Nossos achados demonstraram que todos os profissionais da saúde apresentaram nível de exposição intermediária (trabalho passivo) ao estresse ocupacional e uma pequena parcela apresentava a síndrome de *Burnout*. Os profissionais da saúde são fundamentais para o enfrentamento da pandemia da COVID-19. Com isso, devido à sobrecarga de trabalho, medo de contaminação, escassez de EPI, dentre outros fatores, podem influenciar o seu adoecimento e comprometimento físico e emocional devido ao trabalho intenso (Liu et al., 2020). Os achados de McAlonan et al. (2007) corroboram com nosso estudo, tendo em vista que surtos de doenças infecciosas impactam psicologicamente tanto a população quanto os profissionais da saúde. Estes últimos são os mais vulneráveis ao estresse, o que é confirmado por vários estudos durante o surto da *Middle East respiratory syndrome* (MERS) e SARS, em que profissionais da linha

de frente relataram altos níveis de estresse (Lee et al., 2018). Cotrin et al. (2020) tiveram como resultado que os enfermeiros e dentistas apresentaram níveis mais elevados de estresse.

A pandemia causada pela COVID-19, resultou em modificações significativas na carga horária de trabalho (longas jornadas de trabalho devido ao aumento do número de casos), desempenho de múltiplas atividades clínicas no cuidado aos pacientes, falta de EPI, condutas rígidas de medidas de proteção, preocupação em transmitir a infecção da COVID-19 para a familiares e amigos, isolamento social, mudanças na rotina do trabalho e familiar, dentre outras. Além disso, teve a manifestação de estresse ocupacional entre os profissionais da saúde, como uma de suas consequências, uma vez que a preocupação em transmitir a doença, é uma das principais causas de estresse relacionado ao trabalho (Neto et al., 2020).

Uma pequena parcela dos profissionais da saúde investigados apresentou a síndrome de *Burnout*. Tais achados foram inesperados, tendo em vista que Matsuo et al. (2020) demonstraram uma alta prevalência de síndrome de *Burnout* em profissionais da saúde da linha de frente ao tratamento da COVID-19, principalmente mulheres. Esse aspecto é relevante, pois a exposição a níveis excessivos de tensão emocional, mental e física, provocada pela interação entre os aspectos profissionais e pessoais do indivíduo, pode ter como consequência a síndrome de *Burnout* (Smith et al., 2012). Entretanto, o fato dos profissionais estarem na linha de frente do tratamento de pacientes com COVID-19, e em contato direto com o vírus, pode ter fomentado uma percepção de controle da situação. Esse aspecto é reforçado por Wu et al. (2020), os quais demonstraram que o controle no local de trabalho é um fator protetor e diminui as chances de ocorrência da síndrome de *Burnout* e pode motivar o engajamento no trabalho. Por outro lado, de acordo com Cao et al. (2020), os quais também não encontraram uma alta prevalência de *Burnout*, tais achados podem ser explicados por mecanismos de proteção como a comunicação com membros da família e por meio de recursos de tecnologia ou telefone, que consistem em mecanismos de apoio social. Em nossa pesquisa, o pequeno número de participantes que apresentaram sintomas de síndrome de *Burnout* também pode ser explicado pelo resultado de que toda a amostra apresentou nível intermediário de exposição ao estresse. Conforme relatado por Dugani et al. (2018), o *Burnout* está mais relacionado a altos níveis de estresse e, deste modo, pode explicar nossos achados.

A maioria dos profissionais da saúde considerou a qualidade do sono como “boa”, seguido de “ruim”. O estudo de Cotrin et al. (2020), realizado com profissionais da saúde brasileiros, reportou que a maioria apresentou dificuldades em dormir durante a pandemia. Do mesmo modo, profissionais da saúde na Itália também relataram essa condição, conforme

demonstrado por Magnavita et al. (2020). Esse aspecto é relevante pois os estudos de Chew et al. (2020), Lai et al. (2020) e Pappa et al. (2020) demonstraram um número significativo de profissionais da saúde que apresentou sintomas de insônia durante a pandemia da COVID-19. O sono ruim está relacionado a grande exposição ao estresse e a uma nova doença pandêmica ainda pouco conhecida e com altas taxas de óbitos (Herrera et al., 2020). A qualidade do sono é um indicador importante de saúde, ou seja, de qualidade de vida; e também está relacionado com a função imunológica que influencia na prevenção de infecções e na melhora da capacidade para o trabalho no atendimento de pacientes (Lange et al., 2010). Isso justifica o resultado de nosso estudo em que a maioria dos participantes apresentou boa qualidade do sono, assim como 46% apresentaram estado de saúde (qualidade de vida) como boa, seguido de muito boa.

A média de horas de sono por noite em relação ao último mês foi de 6 horas e 10 minutos entre os profissionais investigados. Esse achado condiz com o resultado do estudo de Brito-Marques et al. (2021) realizado com médicos no Brasil, durante a pandemia da COVID-19, em que a média de sono desses profissionais foi de 6 horas por noite.

Xiao et al. (2020) encontraram como resultado que o apoio social tem correlação significativa com a autoeficácia e qualidade do sono. Porém, no nosso estudo não confirmamos esse achado, a maioria dos participantes apresentaram baixo apoio social e boa qualidade do sono. É possível supor que os profissionais avaliados apresentavam alto nível de auto eficácia (explicado como um julgamento individual sobre a habilidade de completar um determinado comportamento ou tarefa), mesmo apesar do trabalho sob intensa pressão. Deste modo, supomos que os profissionais da saúde conseguiam controlar suas emoções e ter um sono regular e de boa qualidade.

Similar a Magnavita et al. (2020), em que os médicos anestesistas incluídos em sua pesquisa reduziram a atividade física durante a pandemia, a maioria dos profissionais da saúde do presente estudo não praticavam exercícios físicos regularmente. Adicionalmente, verificamos uma alta prevalência de desconforto musculoesquelético, principalmente na região cervical e lombar. Tais achados são similares aos de Chew et al. (2020). O aumento da prevalência de sintomas físicos pode estar relacionado com o impacto psicológico causado pela pandemia, assim como o estigma social associado a problemas de saúde mental os quais podem influenciar o corpo a expressar seus sintomas psicológicos por meio de sintomas físicos como a dor e desconforto musculoesquelético (Chew et al, 2020).

Os resultados da regressão demonstraram que estado de saúde não foi um fator significativo da síndrome de *Burnout*; esse achado se contrapõe com o estudo de Shanafelt et al.

(2009) em que a síndrome de *Burnout* e a qualidade de vida estão integralmente associadas. Naz et al. (2016) também relatam que o *Burnout* pode interferir na qualidade de vida por este estar relacionado com a saúde física e mental.

Ter uma qualidade do sono classificada como “boa” foi associada a uma menor chance de síndrome de *Burnout*. Nossos achados corroboram com Lange et al. (2010), em que a qualidade do sono é um indicativo de saúde e, conseqüentemente, dispor de um sono adequado influencia em uma qualidade de vida classificada como boa.

Verificou-se que a presença de desconforto musculoesquelético também aumentou a chance de desenvolver síndrome de *Burnout* em detrimento de um indivíduo que não apresenta sintomas musculoesqueléticos. O estudo de Chew et al. (2020) também relatou a presença de dor nas costas nos profissionais da saúde durante a pandemia do COVID-19 e relacionou os sintomas físicos com o surgimento do estresse psicológico e de *Burnout*, porém, relatou que essa associação ainda é pouco compreendida. Aghilinejad et al. (2014) em um estudo transversal também confirmou a associação entre o *Burnout* e o desconforto musculoesquelético. Indivíduos com altos níveis de *Burnout* apresentaram o dobro do risco de apresentar dor musculoesquelética (Melamed et al., 2009). As dores no corpo em geral, pescoço e ombro e nas costas, foram preditores da síndrome de *Burnout* (Grossi et al., 2009).

Ao inserir os dados socioeconômicos (idade, sexo, estado civil, escolaridade, profissão e raça declarada) verificamos que o estado civil e raça declarada indicaram que há relação positiva entre essas variáveis e a síndrome de *Burnout*. A relação do estado civil e síndrome de *Burnout* é também apresentada no estudo de Abdelhafiz et al. (2020) em que ser casado e ter obrigações familiares (como cuidar de crianças) são fatores protetores ao estresse e conseqüentemente reduzem a incidência da síndrome de *Burnout*. A relação entre síndrome *Burnout*, raça declarada e etnia ainda são limitadas e os resultados inconclusivos (Garcia et al., 2020).

## **5. PONTOS FORTES DESTE ESTUDO:**

A pandemia da COVID-19 provocou impactos e mudanças na ocupação humana e principalmente no estilo de vida pessoal, no trabalho e na saúde dos profissionais da saúde que atuam na linha de frente ao tratamento de pacientes com COVID-19. Esse estudo foi realizado no HRAN, o qual é referência regional para o atendimento de pacientes com COVID-19 e foi realizado em um período de alta taxa de transmissão do coronavírus. Deste modo, nosso estudo contribui com informações sobre as condições de saúde (como os níveis de estresse, síndrome

de *Burnout*, qualidade do sono, qualidade de vida, prática de exercícios físicos e capacidade de trabalho) apresentadas pelos profissionais da saúde durante a pandemia e, assim, pode auxiliar na compreensão dos impactos de eventos de elevada demanda por atenção à saúde, como a que ocorreu durante a pandemia pela COVID-19.

## **6. LIMITAÇÕES:**

Este estudo teve algumas limitações: adesão e participação de profissionais elegíveis influenciada pela alta sobrecarga de trabalho; e infelizmente não conseguimos abranger um maior número de categorias de profissionais da saúde, o que pode limitar a generalização dos achados. Por fim, houve uma limitação inerente a estudos transversais, o que limita nossos achados a associações, e não a predições.

## **7. CONCLUSÃO:**

Nossos achados demonstraram características relacionadas à saúde de profissionais da saúde que atuam na linha de frente ao tratamento da COVID-19 no Brasil. Verificamos a presença de exposição intermediária ao estresse ocupacional, uma baixa prevalência de síndrome de *Burnout*, e uma boa qualidade do sono pela maioria dos participantes. Adicionalmente, verificamos uma percepção da capacidade para trabalho atual melhor do que a capacidade futura, um estado de saúde classificado como bom e presença de desconforto musculoesquelético, principalmente na coluna cervical, este implicou em uma chance 5.182 vezes maior de desenvolver a síndrome de *Burnout*. Foi verificado a baixa prática de exercícios físicos entre os profissionais investigados. Por fim, o nível de exposição intermediária ao estresse ocupacional observado pode servir de alerta para que ocorra a implementação de intervenções que visem a prevenção de piora e, conseqüentemente, da suscetibilização para a síndrome de *Burnout*. Uma das intervenções indicadas seria a atividade física que é uma prática eficaz para o enfrentamento do estresse no trabalho.

## **8. FINANCIAMENTO**

O estudo faz parte do macroprojeto intitulado “Ensaio clínico controlado, aleatório e pragmático de avaliação da efetividade de respirador com nanopartículas de quitosana para redução da incidência da contaminação e infecção por SARS-CoV-2 em profissionais da saúde” que foi financiado pela Fundação de Apoio a Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), processo n. 00193-00000736/2021-64.

Também recebeu fomento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - (código financiador 001) e bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo n. 381223/2020-5 e n. 307885/2020-8.

Esta pesquisa também recebeu auxílio do Decanato de Gestão de Pessoas da Universidade de Brasília (UnB) - Faculdade de Ceilândia (FCE) por meio do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (PPGCR) com a finalidade de custear a tradução do presente estudo.

### 9. REFERÊNCIAS:

1. Abdelhafiz AS, Ali A, Ziady HH, Maaly AM, Alorabi M, Sultan EA. Prevalence, Associated Factors, and Consequences of Burnout Among Egyptian Physicians During COVID-19 Pandemic. *Front Public Health*. 2020 Dec 3;8:590190. doi: 10.3389/fpubh.2020.590190.
2. Aghilinejad M, Sadeghi Z, Abdullah A, Sarebanha S, Bahrami-Ahmadi A. Role of occupational stress and burnout in prevalence of musculoskeletal disorders among embassy personnel of foreign countries in iran. *Iran Red Crescent Med J*. 2014 May;16(5):e9066. doi: 10.5812/ircmj.9066.
3. Alves MG, Chor D, Faerstein E, Lopes C, Werneck GL. Versão resumida da "job stress scale": adaptação para o português [Short version of the "job stress scale": a Portuguese-language adaptation]. *Revista de saude publica*. 2004 38(2), 164–171. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102004000200003>.
4. Aquino V, Monteiro N. Brasil confirma primeiro caso da doença. Ministério da Saúde. 2020, February 26. <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46435-brasil-confirma-primeiro-caso-de-novocoronavirus>.
5. Araújo TM, Aquino E, Menezes G, Santos CO, Aguiar L. Aspectos psicossociais do trabalho e distúrbios psíquicos entre trabalhadores de enfermagem. *Rev. Saúde Pública*. 2003 Aug; 37(4):424-33. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102003000400006>.
6. Bacha ÂM, Grassiotto OR, Cacique DB, Carvasan GAF, Machado HC. Satisfação no trabalho no contexto hospitalar: uma análise segundo o gênero. *Esc Anna Nery*. 2015 Dez; 19(4). <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20150073>.

7. Barelo S, Palamenghi L, Graffigna G. Burnout and somatic symptoms among frontline healthcare professionals at the peak of the Italian COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res.* 2020 Aug;290:113129. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113129.
8. Benevides-Pereira AMT. Burnout: quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador. *Casa do Psicólogo.* 2002 Jan; 279 p.
9. Boniol M, McIsaac M, Xu L, Wuliji T, Diallo K, Campbell J. Gender equity in the health workforce: analysis of 104 countries. Working paper 1. Geneva: World Health Organization; 2019 (WHO/HIS/HWF/Gender/WP1/2019.1). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
10. Brito-Marques JMAM, Franco CMR, Brito-Marques PR, Martinez SCG, Prado GFD. Impact of COVID-19 pandemic on the sleep quality of medical professionals in Brazil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2021 Feb;79(2):149-155. doi: 10.1590/0004-282X-anp-2020-0449.
11. Cao J, Wei J, Zhu H, Duan Y, Geng W, Hong X, Jiang J, Zhao X, Zhu B. A Study of Basic Needs and Psychological Wellbeing of Medical Workers in the Fever Clinic of a Tertiary General Hospital in Beijing during the COVID-19 Outbreak. *Psychother Psychosom.* 2020;89(4):252-254. doi: 10.1159/000507453.
12. Chew NWS, Lee GKH, Tan BYQ, Jing M, Goh Y, Ngiam NJH, Yeo LLL, Ahmad A, Ahmed Khan F, Napoleon Shanmugam G, Sharma AK, Komalkumar RN, Meenakshi PV, Shah K, Patel B, Chan BPL, Sunny S, Chandra B, Ong JJY, Paliwal PR, Wong LYH, Sagayanathan R, Chen JT, Ying Ng AY, Teoh HL, Tsivgoulis G, Ho CS, Ho RC, Sharma VK. A multinational, multicentre study on the psychological outcomes and associated physical symptoms amongst healthcare workers during COVID-19 outbreak. *Brain Behav Immun.* 2020 Aug;88:559-565. doi: 10.1016/j.bbi.2020.04.049.
13. Cotrin P, Moura W, Gambardela-Tkacz CM, Pelloso FC, Santos LD, Carvalho MDB, Pelloso SM, Freitas KMS. Healthcare Workers in Brazil during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Online Survey. *Inquiry.* 2020 Jan-Dec;57:46958020963711. doi: 10.1177/0046958020963711.
14. de Barros EN, Alexandre NM. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. *Int Nurs Rev.* 2003 Jun;50(2):101-8. doi: 10.1046/j.1466-7657.2003.00188.x.
15. Dugani S, Afari H, Hirschhorn LR, Ratcliffe H, Veillard J, Martin G, Lagomarsino G, Basu L, Bitton A. Prevalence and factors associated with burnout among frontline



- primary health care providers in low- and middle-income countries: A systematic review. *Gates Open Res.* 2018 Jun 11;2:4. doi: 10.12688/gatesopenres.12779.3.
16. EQ-5D-3L-About. [Internet]. EuroQol; 2020. [citado 2021 jun 20]. Disponível em: <http://euroqol.org>.
  17. Garcia LC, Shanafelt TD, West CP, Sinsky CA, Trockel MT, Nedelec L, Maldonado YA, Tutty M, Dyrbye LN, Fassiotto M. Burnout, Depression, Career Satisfaction, and Work-Life Integration by Physician Race/Ethnicity. *JAMA Netw Open.* 2020 Aug 3;3(8):e2012762. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.12762.
  18. Grossi G, Thomten J, Fandiño-Losada A, Soares JJ, Sundin O. Does burnout predict changes in pain experiences among women living in Sweden? A longitudinal study. *Stress Health.* 2009 Octo;25(4):297– 311. <https://doi.org/10.1002/smi.1281>.
  19. Herrero San Martin A, Parra Serrano J, Diaz Cambriles T, Arias Arias EM, Muñoz Méndez J, Del Yerro Álvarez MJ, González Sánchez M. Sleep characteristics in health workers exposed to the COVID-19 pandemic. *Sleep Med.* 2020 Nov;75:388-394. doi: 10.1016/j.sleep.2020.08.013.
  20. Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med.* 2020 May;35(5):1545-1549. doi: 10.1007/s11606-020-05762-w.
  21. Karasek RA. Theorell t. healthy work. Basic Books. 1990.
  22. Kisely S, Warren N, McMahon L, Dalais C, Henry I, Siskind D. Occurrence, prevention, and management of the psychological effects of emerging virus outbreaks on healthcare workers: rapid review and meta-analysis. *BMJ.* 2020 May 5;369:m1642. doi: 10.1136/bmj.m1642.
  23. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, Jørgensen K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987 Sep;18(3):233-7. doi: 10.1016/0003-6870(87)90010-x.
  24. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, Wu J, Du H, Chen T, Li R, Tan H, Kang L, Yao L, Huang M, Wang H, Wang G, Liu Z, Hu S. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019.

- JAMA Netw Open. 2020 Mar 2;3(3):e203976. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3976.
25. Lange T, Dimitrov S, Born J. Effects of sleep and circadian rhythm on the human immune system. *Ann N Y Acad Sci.* 2010 Apr;1193:48-59. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.05300.x.
  26. Lee SM, Kang WS, Cho AR, Kim T, Park JK. Psychological impact of the 2015 MERS outbreak on hospital workers and quarantined hemodialysis patients. *Compr Psychiatry.* 2018 Nov;87:123-127. doi: 10.1016/j.comppsy.2018.10.003.
  27. Liu CY, Yang YZ, Zhang XM, Xu X, Dou QL, Zhang WW, Cheng ASK. The prevalence and influencing factors in anxiety in medical workers fighting COVID-19 in China: a cross-sectional survey. *Epidemiol Infect.* 2020 May 20;148:e98. doi: 10.1017/S0950268820001107.
  28. Lu W, Wang H, Lin Y, Li L. Psychological status of medical workforce during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Psychiatry Res.* 2020 Jun;288:112936. doi: 10.1016/j.psychres.2020.112936.
  29. Macedo YM, Ornellas JL, Bomfim HF do. COVID – 19 NO BRASIL: o que se espera para população subalternizada?. *Encantar [Internet].* 1º de janeiro de 2020 [citado 3º de fevereiro de 2022];20:01-0. <https://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/8189>.
  30. Machado, M., Filho, W., de Lacerda, W., de Oliveira, E., Lemos, W., Wermelinger, M., Vieira, M., dos Santos, M., Junior, P., Justino, E., & Barbosa, C. (2016). CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ENFERMAGEM: O PERFIL SÓCIO DEMOGRÁFICO. *Enfermagem em Foco*, 7(ESP), 9-14. <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2016.v7.nESP.686>.
  31. Magnavita N, Soave PM, Ricciardi W, Antonelli M. Occupational Stress and Mental Health among Anesthetists during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Nov 8;17(21):8245. doi: 10.3390/ijerph17218245.
  32. Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. *Maslach Burnout Inventory manual.* The Scarecrow Press. 1997. pp. 191–218.

33. Matsuo T, Kobayashi D, Taki F, Sakamoto F, Uehara Y, Mori N, Fukui T. Prevalence of Health Care Worker Burnout During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic in Japan. *JAMA Netw Open*. 2020 Aug 3;3(8):e2017271. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.17271.
34. McAlonan GM, Lee AM, Cheung V, Cheung C, Tsang KW, Sham PC, Chua SE, Wong JG. Immediate and sustained psychological impact of an emerging infectious disease outbreak on health care workers. *Can J Psychiatry*. 2007 Apr;52(4):241-7. doi: 10.1177/070674370705200406.
35. Melamed S, Shirom A, Toker S, Shapira I. Burnout and risk of type 2 diabetes: a prospective study of apparently healthy employed persons. *Psychosom Med*. 2006 Nov-Dec;68(6):863-9. doi: 10.1097/01.psy.0000242860.24009.f0.
36. 52 Boletim epidemiológico especial. Doença pelo coronavírus COVID-19. [Internet]. Brasil: Ministério da Saúde; 2021. [Citado 2021 Jun 20]. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/05/boletim\\_epidemiologico\\_covid\\_52\\_final2.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/05/boletim_epidemiologico_covid_52_final2.pdf).
37. Naz S, Hashmi AM, Asif A. Burnout and quality of life in nurses of a tertiary care hospital in Pakistan. *J Pak Med Assoc*. 2016 May;66(5):532-6.
38. Neto MLR, Almeida HG, Esmeraldo JD, Nobre CB, Pinheiro WR, de Oliveira CRT, Sousa IDC, Lima OMM, Lima NNR, Moreira MM, Lima CKT, Júnior JG, da Silva CGL. When health professionals look death in the eye: the mental health of professionals who deal daily with the 2019 coronavirus outbreak. *Psychiatry Res*. 2020 Jun;288:112972. doi: 10.1016/j.psychres.2020.112972.
39. COVID-19. [Internet]. Brasil: OPAS OMS; 2020. [Citado 2021 Jun 20]. Disponível em: <https://www.paho.org/bra>.
40. Pappa S, Ntella V, Giannakas T, Giannakoulis VG, Papoutsi E, Katsaounou P. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*. 2020 Aug;88:901-907. doi: 10.1016/j.bbi.2020.05.026.
41. Qiu J, Shen B, Zhao M, Wang Z, Xie B, Xu Y. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *Gen Psychiatr*. 2020 Mar 6;33(2):e100213. doi: 10.1136/gpsych-2020-100213.

42. Santos M, Cintra MA, Monteiro AL, Santos B, Gusmão-Filho F, Andrade MV, Noronha K, Cruz LN, Camey S, Tura B, Kind P. Brazilian Valuation of EQ-5D-3L Health States: Results from a Saturation Study. *Med Decis Making*. 2016 Feb;36(2):253-63. doi: 10.1177/0272989X15613521.
43. Shanafelt TD, Balch CM, Bechamps GJ, Russell T, Dyrbye L, Satele D, Collicott P, Novotny PJ, Sloan J, Freischlag JA. Burnout and career satisfaction among American surgeons. *Ann Surg*. 2009 Sep;250(3):463-71. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181ac4dfd.
44. Smith M, Segal J, Segal R. Preventing burnout: signs, symptoms, causes and coping strategies. 2012. Jul. [http://www.helpguide.org/mental/burnout\\_signs\\_symptoms.htm](http://www.helpguide.org/mental/burnout_signs_symptoms.htm).
45. Szend A, Janssen B, Cabasés J. Self-Reported Population Health: an international perspective based on EQ-5D-3L. *Springer Open*. 2014. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-7596-1>.
46. Tuomi K, Huuhtanen P, Nykyri E, Ilmarinen J. Promotion of work ability, the quality of work and retirement. *Occupational medicine (Oxford, England)*. 2001. Aug; 51(5), 318–324. <https://doi.org/10.1093/occmed/51.5.318>.
47. Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A, Katajarinne L, Tulkki A. Índice de capacidade para o trabalho. EdUFSCar.2005.
48. Welch LS. Improving work ability in construction workers--let's get to work. *Scand J Work Environ Health*. 2009 Oct;35(5):321-4. doi: 10.5271/sjweh.1345.
49. Walton M, Murray E, Christian MD. Mental health care for medical staff and affiliated healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2020 Apr;9(3):241-247. doi: 10.1177/2048872620922795.
50. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, Ho RC. 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*. 2020 Mar 6;17(5):1729. doi: 10.3390/ijerph17051729.
51. Wu Y, Wang J, Luo C, Hu S, Lin X, Anderson AE, Bruera E, Yang X, Wei S, Qian Y. A Comparison of Burnout Frequency Among Oncology Physicians and Nurses

Working on the Frontline and Usual Wards During the COVID-19 Epidemic in Wuhan, China. *J Pain Symptom Manage.* 2020 Jul;60(1):e60-e65. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2020.04.008.

52. Xiao H, Zhang Y, Kong D, Li S, Yang N. The Effects of Social Support on Sleep Quality of Medical Staff Treating Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in January and February 2020 in China. *Med Sci Monit.* 2020 Mar 5;26:e923549. doi: 10.12659/MSM.923549.



## 1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos achados demonstraram características relacionadas à saúde de profissionais da saúde que atuam na linha de frente ao tratamento da COVID-19 no Brasil. Verificamos a presença de estresse ocupacional moderado, uma baixa prevalência de síndrome de *Burnout*, e uma boa qualidade do sono pela maioria dos participantes. Adicionalmente, verificamos uma percepção da capacidade para trabalho atual melhor do que a capacidade futura, um estado de saúde classificado como bom e presença de desconforto musculoesquelético, principalmente na coluna cervical. Um achado relevante foi a baixa prática de exercícios físicos, o que demonstra a relevância de novas pesquisas com a finalidade de potencializar o bem-estar dos profissionais da saúde e sua qualidade de vida, a fim de que sejam capacitados a fornecer um serviço de qualidade a seus pacientes. Por fim, o nível moderado de exposição ao estresse ocupacional observado pode servir de alerta para que ocorra a implementação de intervenções que visem a prevenção de piora e, conseqüentemente, da suscetibilização para a síndrome de *Burnout*.

Este estudo teve algumas limitações: por ter sido conduzido durante a pandemia e, deste modo, a adesão e participação de profissionais elegíveis tenha sido influenciada pela alta sobrecarga de trabalho. Infelizmente não conseguimos abranger um maior número de categorias de profissionais da saúde, o que pode limitar a generalização dos achados. Por fim, houve uma limitação inerente a estudos transversais, o que limita nossos achados a associações, e não a predições.

## 2. IMPACTOS PRÁTICOS DOS ACHADOS PARA SOCIEDADE

A pandemia da COVID-19 provocou impactos e mudanças na ocupação humana e principalmente no estilo de vida pessoal, no trabalho e na saúde dos profissionais da saúde que atuam na linha de frente ao tratamento de pacientes com COVID-19. Esse estudo foi realizado em um hospital público de grande porte, o qual é referência regional para o atendimento de pacientes com COVID-19. Deste modo, nosso estudo contribui com informações sobre as condições de saúde (como os níveis de estresse, síndrome de *Burnout*, qualidade do sono, qualidade de vida, prática de exercícios físicos e capacidade de trabalho) apresentadas pelos profissionais da saúde durante a pandemia e, assim, pode auxiliar na compreensão dos impactos de eventos de elevada demanda por atenção à saúde, como a que ocorreu durante a pandemia pela COVID-19.

As condições da saúde dos profissionais da linha de frente ao tratamento da COVID-19 verificadas por nosso estudo, como a exposição moderada ao estresse, capacidade para o

trabalho presente melhor do que a futura, a presença de desconforto musculoesquelético (com maior frequência na coluna cervical), baixa prática de exercícios físicos, poucos casos de síndrome de *Burnout*, qualidade do sono considerada “boa” e bom estado de saúde sugerem a implementação de intervenções institucionais visando a qualidade de vida desses profissionais e conseqüentemente a melhora do desempenho profissional no atendimento aos pacientes.



---

Capítulo 5 - Produtos Desenvolvidos no período do Mestrado

---

## 1. ENTREVISTA SOBRE O MACROPROJETO PARA O JORNAL CORREIO BRAZILIENSE EM 05/03/2021.

Link:

<https://www.correio braziliense.com.br/cidades-df/2021/03/4910420-covid-19-unb-desenvolve-mascara-que-neutraliza-o-coronavirus.html>



The image is a screenshot of a web browser displaying the website of Correio Braziliense. The browser's address bar shows the URL: <https://www.correio braziliense.com.br>. The website header features the logo "CORREIO BRAZILIENSE" in blue, a search icon, and a hamburger menu icon. Below the header, there is a blue button labeled "PESQUISA". The main content area displays a news article with the headline: "Covid-19: UnB desenvolve máscara que inativa o coronavírus". Below the headline, a short paragraph reads: "Somente com insumos nacionais, pesquisadores desenvolveram máscara capaz de inativar o novo coronavírus. A pesquisa está em teste clínico e tem resultados previstos para abril".



 (crédito: Arquivo Pessoal)

A Universidade de Brasília (UnB) criou um projeto para desenvolver máscaras que inativam o [vírus da covid-19](#). Esse é o primeiro material nacional que não depende de insumos de outros países a ser desenvolvido no Brasil. Batizado de Projeto Égide, a pesquisa para o desenvolvimento da máscara teve início em março de 2020 e agora, um ano depois, está em fase de teste clínico no Hospital Regional da Asa Norte (Hran). Desenvolvida em três camadas e com uso da substância quitosana, retirada da casca de crustáceos, como camarões e lagostas, as máscaras do projeto Vesta, como é nomeado pelos pesquisadores, têm a capacidade de [inativar o vírus](#).



O Projeto Égide também se submeteu a editais para conseguir financiamento da pesquisa realizada. Contudo, o valor ainda não foi entregue. A submissão ao edital foi realizada em maio de 2020 e a tramitação está com a Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (Finatec). No entanto, a burocracia torna lento um processo que deveria ser urgente. O edital está prestes a completar aniversário sem que os pesquisadores recebam o incentivo.

Aline Midori, terapeuta ocupacional, servidora da UnB no campus de Ceilândia e professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (PPGCR) é uma das participantes do projeto. Aline ressalta que o estudo é complexo e, por isso, requer dinheiro para gerar e continuar a pesquisa. “Nós, pesquisadores, estamos tendo que adotar várias estratégias para lidar com isso, uma delas é tirar dinheiro do nosso bolso para dar continuidade e fazer a vaquinha”, conta.

Apesar das dificuldades, Aline não desanima. “Vamos tocar o projeto, não



## **Encontro de conhecimentos**

Aline também pontua que a pesquisa é feita com a interação de conhecimentos de diversos campos. “É um casamento de diversos saberes, de diversos profissionais que se unem em prol de um único objetivo. A UnB está com o projeto em seus três campus, o Darcy Ribeiro, o de Ceilândia, focado nas áreas de saúde, e do Gama, que comporta as engenharias”, ressalta.

---

— CONTINUA APÓS A PUBLICIDADE —

---

## 2. INFOGRÁFICO DISPONIBILIZADO PARA COMUNIDADE



### 3. RESUMO APROVADO PARA APRESENTAÇÃO ORAL NO “I SIMPÓSIO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO (SIMReab)”.

The screenshot shows a Gmail inbox on a desktop browser. The search bar contains 'is:starred'. The left sidebar shows folders like 'Caixa de entrada' (8,371), 'Com estrela', 'Adiados', 'Importante', 'Enviados', 'Rascunhos' (147), 'Categorias', 'Pessoal', 'Meet', and 'Hangouts'. The main content area shows an email from 'dramariaaugustaaraujo@gmail.com' with a yellow warning banner that reads: 'Cuidado com esta mensagem. O Gmail não conseguiu confirmar se esta mensagem foi realmente enviada por dramariaaugustaaraujo@gmail.com. Não clique em links, não faça o download de anexos nem responda com informações pessoais.' Below the banner, the email text says: 'Prezada Aline Midori Adati Kubota: Parabéns, o seu documento "CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE QUE ATUAM NA LINHA DE FRENTE NO COMBATE À DOENÇA DO CORONAVÍRUS (COVID-19): UM ESTUDO TRANSVERSAL" foi aceito para ser apresentado na modalidade APRESENTAÇÃO ORAL no I SIMPÓSIO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO (SIMReab) que acontecerá 2021-11-20 em Brasília. Solicitamos que responda a esse e-mail com a apresentação de slides em anexo, impreterivelmente, até o dia 15/11, seguindo o modelo disponível no site oficial do simpósio (https://conferencias.unb.br/index.php/reabilitacaoUnB/ISICR/about/submissions#onlineSubmissions) Obrigado e aguardamos sua participação no evento.' The sender is identified as 'Maria Augusta Araújo Mota, Universidade de Brasília, dramariaaugustaaraujo@gmail.com'. At the bottom, there are links to the symposium website and a course page.

#### Certificado:

The certificate is titled 'CERTIFICADO' and features a logo of a person with arms raised inside a shield. The text reads: 'Certificamos que o trabalho **CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE QUE ATUAM NA LINHA DE FRENTE NO COMBATE À DOENÇA DO CORONAVÍRUS (COVID-19): UM ESTUDO TRANSVERSAL** de autoria de **Aline Midori Adati Kubota, Rodrigo Luiz Carregaro, Henry Maia Peixoto, Suélia de Siqueira Rodrigues Fleury Rosa e Aline Martins de Toledo** foi apresentado na modalidade oral durante o I Simpósio Interdisciplinar em Ciências da Reabilitação (SIMReab), realizado pelo Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília (PPGCR-UnB), no dia 20 de novembro de 2021.' Below the text are two signatures: 'ALINE MARTINS DE TOLEDO, Coordenadora do PPGCR' and 'MARIA AUGUSTA DE A. MOTA, Presidente do SIMREAB'. At the bottom, there are logos for the organizing institution (PPGCR-UnB), the organizing program (PPGCR-UnB), the organizing event (SIMREAB), and various supporting organizations (APOIO) including UNB, G-IT, CERF, and Credito II.

**Resumo:****CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE QUE ATUAM NA LINHA DE FRENTE NO COMBATE À DOENÇA DO CORONAVÍRUS (COVID-19): UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Aline Midori Adati Kubota<sup>1,2</sup>; Rodrigo Luiz Carregaro<sup>1,2</sup>; Henry Maia Peixoto<sup>1</sup>; Suélia de Siqueira Rodrigues Fleury Rosa<sup>1</sup>; Aline Martins de Toledo<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Universidade de Brasília

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação

E-mail: aline.adati@gmail.com

**Introdução:** Profissionais da saúde que atuam no atendimento dos pacientes infectados pela COVID-19 estão expostos à alto risco de contaminação pelo SARS-CoV-2, estresse, insônia, dor e outras condições. **Objetivo:** Caracterizar as condições de saúde referente ao estresse, burnout, sintomas musculoesqueléticos, capacidade para o trabalho, qualidade de vida e sono de profissionais da saúde que atuam na linha de frente no tratamento à COVID-19 no contexto hospitalar. **Método:** Estudo transversal (CAAE 39177620.5.0000.8093). Utilizou-se versão resumida do *Job Stress Scale*, Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, Índice de Capacidade para Trabalho (0 a 10, sendo 10 a melhor capacidade), questionário EQ-5D-3L (0 a 1, sendo 1 a melhor qualidade de vida) e *Maslach Burnout Inventory*. Os dados foram analisados descritivamente e adotou-se regressão logística binária para identificar os fatores associados à síndrome de burnout, considerando-se  $p < 0,05$ . **Resultados:** 63 participantes participaram do estudo. Todos os participantes apresentaram exposição intermediária ao estresse ocupacional e 9.5% apresentaram síndrome de burnout. A maioria considerou a qualidade do sono como “boa” ( $f = 27$ ; 42.9%). A presença de desconforto musculoesquelético foi de 79.4%, a região com maior frequência de desconforto foi a coluna cervical ( $f = 34$ ; 54%). A média para capacidade de trabalho atual e futura, respectivamente, foi de 8.1 (DP= 1.2) e 7.7 (DP=1.9). Em relação à qualidade de vida, os participantes apresentaram um escore médio de 0.8 (DP: 0.1). **Conclusão:** O nível moderado de estresse pode servir de alerta para a implementação de intervenções visando a prevenção de piora e, conseqüentemente, da suscetibilização para síndrome de burnout.

**Palavras-chave:** COVID-19, SARS-CoV-2, profissionais da saúde.



## ANEXOS

## ANEXO 1- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCARECIDO (TCLE)

*Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE*

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa **Eficácia de um respirador facial com nanopartículas de quitosana (VESTA) para redução da incidência da contaminação e infecção por SARS-CoV-2 em profissionais da saúde**, sob a responsabilidade do pesquisador **Rodrigo Luiz Carregaro**. O projeto se propõe a comparar dois modelos de respiradores faciais (tipo N95), os quais são equipamentos de proteção individual (EPI) utilizados durante as atividades de profissionais de saúde no combate à COVID-19.

O objetivo desta pesquisa é **comparar a eficácia em termos de redução da incidência da contaminação e infecção por SARS-CoV-2 e a capacidade de filtração e inativação viral, entre um novo respirador facial de proteção individual (VESTA, com nanopartículas de quitosana) e o respirador facial padrão (N95) em profissionais da saúde que atuam em ambiente hospitalar.**

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio de entrevista, além de questionários e escalas com informações relacionadas à sua saúde (dor, estresse, qualidade do sono e qualidade de vida), e exames clínicos (exame de sangue e coleta de secreção oronasal) com um tempo estimado de 30 (trinta) minutos a 1 (uma) hora para sua realização. Você será avaliado em 3 momentos: antes do início do estudo, no 10º dia após o início do estudo, no 21º dia após o início do estudo.

Os riscos decorrentes do uso de ambos os respiradores sob estudo, são: Incômodo com a estrutura do respirador; Incômodo com a sensação de contato do respirador com a pele; Desconforto térmico gerado por qualquer respirador; Risco de alergia a algum componente do respirador; risco de confiança excessiva no uso de um novo respirador com consequente descuido de outras medidas comportamentais de segurança. Para minimizar tais riscos, você receberá orientações sobre os cuidados a serem tomados com os respiradores e o uso correto, por meio de um treinamento de uso e uma cartilha instrucional. No caso específico da alergia, caso a mesma ocorra, encaminharemos o sr(a) para acompanhamento clínico e adoção de medidas cabíveis para controle da condição. Se você aceitar participar, estará contribuindo com avanço nas investigações científicas de EPIs para profissionais da saúde, principalmente em termos de inovação tecnológica na produção de EPIs mais seguros e protetivos para profissionais das mais diversas áreas, que lidam no cotidiano do seu trabalho com organismos infectantes.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento (ou participar de qualquer procedimento), podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a).

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo os exames clínicos que serão realizados. Também não há compensação financeira relacionada a sua participação, que será voluntária.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação nessa pesquisa, você receberá assistência integral e gratuita, pelo tempo que for necessário, obedecendo os dispositivos legais vigentes no Brasil. Caso **você/senhor/senhora** sinta algum desconforto relacionado aos procedimentos adotados durante a pesquisa, o senhor(a) pode procurar o pesquisador responsável para que possamos ajudá-lo.

Os resultados da pesquisa serão divulgados nos Hospitais participantes e na Universidade de Brasília, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Rodrigo Luiz Carregaro, na Universidade de Brasília no telefone (61) 981197910/3107-8937, disponível inclusive para ligação a cobrar, e rodrigocarregaro@unb.br

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE) da Universidade de Brasília/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidas pelo telefone (61) 3107-8434 ou do e-mail cep.fce@gmail.com, horário de atendimento das 14h:00 às 18h:00, de segunda a sexta-feira. O CEP/FCE se localiza na Faculdade de Ceilândia, Sala AT07/66 – Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED) – Universidade de Brasília - Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01, Brasília - DF. CEP: 72220-900.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

---

Nome / assinatura

---

Pesquisador Responsável

Nome e assinatura (**deve ser a assinatura original**)

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## ANEXO 2- JOB STRESS SCALE (JSS)

**Tabela 3** - Versão resumida da "job stress scale" (original e adaptada).

---

Questionnaire about **Demands, Control and Support\***

---

**Demands (D)** Often. Sometimes. Seldom. Never/almost never

- D1. Do you have to work very fast?
- D2. Do you have to work very intensively?
- D3. Does your work demand too much effort?
- D4. Do you have enough time to do everything?
- D5. Does your work often involve conflicting demands?

**Control (C)** Often. Sometimes. Seldom. Never/almost never

- C1. Do you have the possibility of learning new things through your work?
- C2. Does your work demand a high level of skill or expertise?
- C3. Does your job require you to take the initiative?
- C4. Do you have to do the same thing over and over again?
- C5. Do you have a choice in deciding HOW you do your work?
- C6. Do you have a choice in deciding WHAT you do at work?

**Support (A)** Strongly agree. Mildly agree. Mildly disagree. Strongly disagree

- A1. There is a calm and pleasant atmosphere where I work.
  - A2. We get on well with each other where I work.
  - A3. My co-workers support me.
  - A4. The others understand if I have a bad day.
  - A5. I get on well with my supervisors.
  - A6. I enjoy working with my co-workers.
- 

**Versão para o Português**

- a) Com que frequência você tem que fazer suas tarefas de trabalho com muita rapidez?
- b) Com que frequência você tem que trabalhar intensamente (isto é, produzir muito em pouco tempo)?
- c) Seu trabalho exige demais de você?
- d) Você tem tempo suficiente para cumprir todas as tarefas de seu trabalho?
- e) O seu trabalho costuma apresentar exigências contraditórias ou discordantes?
- f) Você tem possibilidade de aprender coisas novas em seu trabalho?
- g) Seu trabalho exige muita habilidade ou conhecimentos especializados?
- h) Seu trabalho exige que você tome iniciativas?
- i) No seu trabalho, você tem que repetir muitas vezes as mesmas tarefas?
- j) Você pode escolher COMO fazer o seu trabalho?
- k) Você pode escolher O QUE fazer no seu trabalho?

**Opções de resposta de A até K:** Frequentemente; Às vezes; Raramente; Nunca ou quase nunca

- l) Existe um ambiente calmo e agradável onde trabalho.
- m) No trabalho, nos relacionamos bem uns com os outros.
- n) Eu posso contar com o apoio dos meus colegas de trabalho.
- o) Se eu não estiver num bom dia, meus colegas compreendem.
- p) No trabalho, eu me relaciono bem com meus chefes.
- q) Eu gosto de trabalhar com meus colegas.

**Opções de resposta de L até Q:** Concordo totalmente; Concordo mais que discordo; Discordo mais que concordo; Discordo totalmente

---

\*Cedida por Tôres Theorell

## ANEXO 3- QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES (QNSO)

### Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares - QNSO

Nome:

Idade:

Sexo:

Naturalidade:

Estado:

Profissão:

Nasc:

Com base na figura humana ilustrada abaixo, você deverá registrar a frequência em que tem sentido dor, dormência, formigamento ou desconforto nas regiões numeradas do desenho do corpo.

Suas opções de resposta são as exibidas na escala a seguir:

**Não 0**

**Raramente 1**

**Com frequência 2**

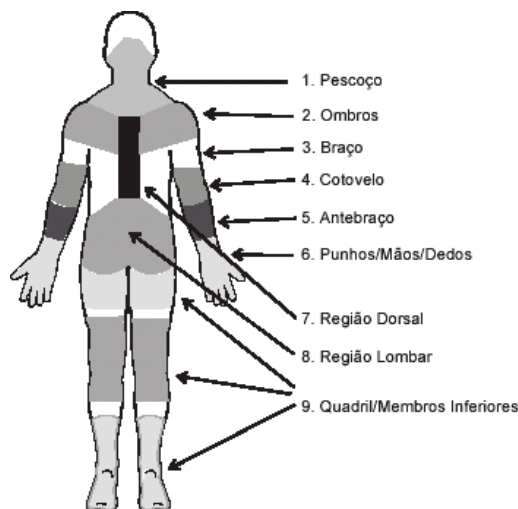
**Sempre 3**

Exemplo:

Considerando os **últimos 12 meses**, você tem tido algum **problema (tal como dor, desconforto ou dormência)** nas seguintes regiões:

Se você tem sentido dores no **pescoço com frequência**, você deverá assinalar o número 2, como no exemplo:

1. Pescoço/Região cervical?	0	1	<del>2</del>	3
-----------------------------	---	---	--------------	---



**QUESTIONÁRIO:**

- 1) Considerando os **últimos 12 meses**, você tem tido algum **problema (tal como dor, desconforto ou dormência)** nas seguintes regiões:

<b>Região do Corpo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. Pescoço/Região cervical?				
2. Ombros?				
3. Braços?				
4. Cotovelos?				
5. Antebraços?				
6. Punhos/Mãos/Dedos?				
7. Região dorsal?				
8. Região lombar?				
9. Quadril/Membros inferiores?				

- 2) Considerando os **últimos 7 dias**, você tem tido algum **problema (tal como dor, desconforto ou dormência)** nas seguintes regiões:

<b>Região do Corpo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. Pescoço/Região cervical?				
2. Ombros?				
3. Braços?				
4. Cotovelos?				
5. Antebraços?				
6. Punhos/Mãos/Dedos?				
7. Região dorsal?				
8. Região lombar?				
9. Quadril/Membros inferiores?				

- 3) Durante os **últimos 12 meses**, você foi impedido de realizar suas atividades (trabalho, esportes, trabalho em casa...) por causa do seu problema?

<b>Região do corpo</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
1. Pescoço/Região cervical?		
2. Ombros?		
3. Braços?		
4. Cotovelos?		
5. Antebraços?		
6. Punhos/Mãos/Dedos?		
7. Região dorsal?		
8. Região lombar?		
9. Quadril/Membros inferiores?		

## ANEXO 4- ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO (ICT)

- 1 – Suponha que sua melhor capacidade para o trabalho tem um valor igual a 10 pontos. Assinale com X um número na escala de zero a dez, quantos pontos você daria a sua capacidade de trabalho atual.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Estou incapaz para o trabalho									Estou em minha melhor capacidade para o trabalho	

- 2 – Como você classificaria sua capacidade atual para o trabalho em relação às exigências físicas do seu trabalho? (Por exemplo, fazer esforço físico com partes do corpo).

1	2	3	4	5
Muito baixa	Baixa	Moderada	Boa	Muito boa

- 3 – Como você classificaria sua capacidade atual para o trabalho em relação às exigências mentais do seu trabalho? (Por exemplo, interpretar fatos, resolver problemas, decidir a melhor forma de fazer)

1	2	3	4	5
Muito baixa	Baixa	Moderada	Boa	Muito boa

- 4- Na sua opinião quais das lesões por acidente ou doenças citadas abaixo você possui **ATUALMENTE**. Marque também aquelas que foram confirmadas pelo médico.  
Caso não tenha nenhuma doença, deixa em branco a questões e todos os seus sub-itens.

	Minha Opinião	Diagnóstico Médico
• Lesões nas costas.		
• Lesões nos braços/mãos		
• Lesões nas pernas/pés		

• Lesões em outras partes do corpo. Onde? _____ Que tipo de lesão? _____		
• Doença da parte superior das costas ou região do pescoço, com dores frequentes.		
• Doença da parte inferior das costas com dores frequentes.		
• Dor nas costas que se irradia para a perna (ciática).		
• Doença músculo-esquelética afetando os membros (braços e pernas) com dores frequentes.		
• Artrite reumatoide.		
• Outra doença músculo esquelética. Qual? _____		
• Hipertensão arterial (pressão alta).		
• Doença coronariana, dor no peito durante o exercício (angina pectoris).		
• Infarto do miocárdio, trombose coronariana.		
• Insuficiência cardíaca.		
• Outra doença cardiovascular. Qual? _____		
• Infecções repetidas do trato respiratório (incluindo amigdalite, sinusite aguda, bronquite aguda).		
• Bronquite crônica.		
• Sinusite crônica.		
• Asma.		
• Enfisema.		
• Tuberculose pulmonar.		
• Outra doença respiratória. Qual? _____		
• Distúrbio emocional severo (ex. depressão severa).		
• Distúrbio emocional leve (ex. depressão leve, tensão, ansiedade, insônia).		
• Problema ou diminuição da audição.		
• Doença ou lesão da visão (não assinalar se apenas usa óculos e/ou lente de contato de grau).		
• Doença neurológica (acidente vascular cerebral ou "derrame", neuralgia, enxaqueca, epilepsia).		
• Outra doença neurológica ou dos órgãos dos sentidos. Qual? _____		
• Pedras ou doença da vesícula biliar.		
• Doença do pâncreas ou do fígado.		
• Úlcera gástrica ou duodenal.		
• Gastrite ou irritação duodenal.		
• Colite ou irritação duodenal.		
• Outra doença digestiva. Qual? _____		
• Infecção das vias urinárias.		
• Diarreia.		
• Constipação.		
• Gases.		
• Doenças dos rins.		
• Doenças nos genitais e aparelho reprodutor (p. ex. problema nas trompas ou na próstata).		
• Outra doença geniturinária. Qual? _____		
• Alergia, eczema.		
• Outra erupção. Qual? _____		
• Outra doença da pele Qual? _____		
• Tumor benigno.		
• Tumor maligno (Câncer). Onde? _____		
• Obesidade.		
• Diabetes.		

• Varizes.		
• Colesterol alto.		
• Bócio ou outra doença da tireoide.		
• Outra doença endócrina ou metabólica. Qual? _____		
• Anemia.		
• Outra doença do sangue. Qual? _____		
• Defeito de nascimento. Qual? _____		
• Outro problema ou doença. Qual? _____		

4.a – Não tenho nenhum dos problemas de saúde listados acima.

**5 – Sua lesão ou doença é um impedimento para seu trabalho atual? (Você pode marcar de uma resposta nesta pergunta).**

1 – Na minha opinião **estou totalmente incapacitado** para trabalhar.

2 – Por causa de minha doença sinto-me capaz de trabalhar apenas em tempo parcial.

3 – **Frequentemente** preciso diminuir meu ritmo de trabalho ou mudar meus métodos trabalho.

4 – **Algumas vezes** preciso diminuir meu ritmo de trabalho ou mudar meus métodos trabalho.

5 – Eu sou capaz de fazer meu trabalho, mas ele me causa alguns sintomas.

6 – Não há impedimento / Eu não tenho doenças.

**6 – Quantos DIAS INTEIROS você esteve fora do trabalho devido a problemas de saúde, consulta médica ou para fazer exame durante os últimos 12 meses?**

1	2	3	4	5
De 100 a 365 dias	De 25 a 99 dias	De 10 a 24 dias	Até 9 dias	Nenhum

**7 – Considerando sua saúde, você acha que será capaz de DAQUI A 2 ANOS fazer seu trabalho atual?**

1	4	7
É improvável	Não estou muito certo	Bastante provável

**8 – Você tem conseguindo apreciar (se sentir satisfeito com) suas atividades diárias?**

0	1	2	3	4
Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre



**9 – Você tem sentido ativo e alerta?**

0	1	2	3	4
Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre

**10 – Você tem se sentido cheio de esperança para o futuro?**

0	1	2	3	4
Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Continuamente

**Tabela – Número de questões e pontos dos escores de cada dimensão do ICT.**

Item	Nº de questões	Número de pontos (escores) das respostas
1. Capacidade para o trabalho comparada com a melhor de toda vida.	1	0-10 pontos (Valor assinalado no questionário)
2. Capacidade para o trabalho em relação a exigências físicas.	2	Número de pontos ponderados de acordo com a natureza do trabalho.
3. Número de doenças atuais diagnosticadas pelo médico.	1 (Lista de 56 Doenças)	Pelo menos 5 doenças = 1 ponto. 4 doenças = 2 pontos 3 doenças = 3 pontos 2 doenças = 2 pontos 1 doença = 5 pontos Nenhuma doença = 7 pontos
4. Perda estimada para o trabalho por causa de doenças.	1	1-6 pontos (valor circulado no questionário; o pior valor escolhido)
5. Faltas ao trabalho por doenças no último ano (12 meses).	1	1-5 pontos (valor circulado no questionário).
6. Prognóstico próprio da capacidade para o trabalho daqui a 2 anos.	1	1, 4 ou 7 pontos (valor circulado no questionário).
7. Recursos mentais.	3	Os pontos das questões são somados e o resultado é contado da seguinte forma: Soma 0-3 = 1 ponto. Soma 4-6 = 2 pontos. Soma 7-9 = 3 pontos. Soma 10-12 = 4 pontos.

Na pesquisa foi utilizada uma pergunta extraída do Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) e outra pergunta baseada no ICT, conforme abaixo:

**Suponha que a sua melhor capacidade para o trabalho tenha um valor igual a 10 pontos.**

Assinale com um x um número na escala de 0 a 10, quantos pontos você daria para sua *capacidade de trabalho atual (no momento presente)*:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Estou incapaz para o trabalho

Estou em minha melhor capacidade para o trabalho

Assinale com um x um número na escala de 0 a 10, quantos pontos você daria para sua *capacidade de trabalho futura*:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Estou incapaz para o trabalho

Estou em minha melhor capacidade para o trabalho

**ANEXO 5- QUESTIONÁRIO *EUROQOL-5 DIMENSIONS-3 LEVELS (EQ-5D-3L)*-  
VERSÃO EM PORTUGUÊS PARA O BRASIL**

Assinale com uma cruz (assim ) , um quadrado de cada um dos seguintes grupos, indicando qual das afirmações melhor descreve o seu estado de saúde **hoje**.

**Mobilidade**

- Não tenho problemas em andar
- Tenho alguns problemas em andar
- Estou limitado/a a ficar na cama

**Cuidados Pessoais**

- Não tenho problemas com os meus cuidados pessoais
- Tenho alguns problemas para me lavar ou me vestir
- Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho/a

**Atividades Habituais** (*ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer*)

- Não tenho problemas em desempenhar as minhas atividades habituais
- Tenho alguns problemas em desempenhar as minhas atividades habituais
- Sou incapaz de desempenhar as minhas atividades habituais

**Dor / Mal Estar**

- Não tenho dores ou mal-estar
- Tenho dores ou mal-estar moderados
- Tenho dores ou mal-estar extremos

**Ansiedade / Depressão**

- Não estou ansioso/a ou deprimido/a
- Estou moderadamente ansioso/a ou deprimido/a
- Estou extremamente ansioso/a ou deprimido/a

Para ajudar as pessoas a dizer quão bom ou mau o seu estado de saúde é nós desenhamos uma escala (semelhante a um termômetro) na qual o melhor estado de saúde que possa imaginar é marcado por 100 e o pior estado de saúde que possa imaginar é marcado por 0.

Gostaríamos que indicasse nesta escala quão bom ou mau é, na sua opinião, o seu estado de saúde hoje. Por favor, desenhe uma linha a partir do quadrado que se encontra abaixo, até ao ponto da escala que melhor classifica o seu estado de saúde hoje.

**O seu estado de saúde hoje**

O melhor estado de saúde imaginável

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

O pior estado de saúde imaginável

**ANEXO 6- INSTRUMENTO MASLACH BURNOUT INVENTORY (MBI)****Instrumento Maslach Burnout Inventory (MBI)**

Cargo:.....Setor:.....

....

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino Data De Nascimento:\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Estado

Civil:.....

Por favor, leia atentamente cada um dos itens a seguir e responda se já experimentou o que é relatado, em relação a seu trabalho. Caso nunca tenha tido tal sentimento, responda “0” (zero) na coluna ao lado. Em caso afirmativo, indique a frequência (de 1 a 6) que descreveria melhor seus sentimentos, conforme a descrição abaixo:

**0. Nunca****1. Uma vez ao ano ou menos****2. Uma vez ao mês ou menos****3. Algumas vezes ao mês****4. Uma vez por semana****5. Algumas vezes por semana****6. Todos os dias**

1.	Sinto-me esgotado/a ao final de um dia de trabalho	
2.	Sinto-me como se estivesse no meu limite	
3.	Sinto-me emocionalmente exausto/a com o meu trabalho	
4.	Sinto-me frustrado/a com o meu trabalho	
5.	Sinto-me esgotado/a com o meu trabalho	
6.	Sinto que estou trabalhando demais nesse emprego	
7.	Trabalhar diariamente com pessoas me deixa muito estressado/a	
8.	Trabalhar com pessoas o dia todo me exige um grande esforço	
9.	Sinto-me cansado/a quando levanto de manhã e tenho que encarar outro dia de trabalho	
10.	Sinto-me cheio/a de energia	
11.	Sinto-me estimulado/a de trabalhar em contato com os pacientes	
12.	Sinto-me que posso criar um ambiente tranquilo para os pacientes	
13.	Sinto que influencio positivamente a vida dos outros através do meu trabalho	
14.	Lido de forma adequada com os problemas dos pacientes	
15.	Posso entender com facilidade o que sentem os pacientes	
16.	Sinto que sei tratar de forma tranquila os problemas emocionais do meu trabalho	
17.	Tenho que conseguir muitas realizações em minha profissão	
18.	Sinto que os pacientes culpam-me por alguns dos seus problemas	
19.	Sinto que trato alguns pacientes como se fossem objetos	

20.	Tenho me tornado mais insensível com as pessoas desde que exerço esse trabalho	
21.	Não me preocupo realmente com o que ocorre com alguns dos meus pacientes	
22.	Preocupo-me o fato de que este trabalho esteja me endurecendo emocionalmente	

## ANEXO 7- PARECER CEP/FCE

COMISSÃO NACIONAL DE  
ÉTICA EM PESQUISA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DA CONEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Eficácia de um respirador facial com nanopartículas de quitosana (VESTA) para redução da incidência da contaminação e infecção por SARS-CoV-2 em profissionais da saúde

**Pesquisador:** Rodrigo Luiz Carregaro

**Área Temática:** Equipamentos e dispositivos terapêuticos, novos ou não registrados no País;

**Versão:** 3

**CAAE:** 30177620.5.0000.8093

**Instituição Proponente:** Faculdade de Ceilândia - FUNDACAO UNIVERSIDADE DE BRASILIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.513.418

#### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1639332.pdf, de 07/01/2021).

#### RESUMO

**Contextualização:** O uso de nanomateriais em respiradores faciais pode diminuir a permeabilidade de partículas e promover um efeito antiviral eficaz, comparado a respiradores convencionais como o N95. Essa aplicação potencializaria o poder filtrante do respirador, visando a mitigação dos efeitos nocivos de bactérias e vírus, principalmente em ambiente hospitalar. A quitosana é um polímero catiônico natural de baixo custo derivado da quitina, com característica biodegradável, biocompatível, não tóxica, além de sua atividade antimicrobiana e antiviral. A atividade virucida se baseia na interação de sua carga positiva com cargas negativas, como os presentes na superfície de vírus envelopados, dentre eles o SARS-CoV-2. Dessa forma, a quitosana pode atuar como superfície de adsorção e de inativação viral. **Objetivo geral:** Neste projeto, o objetivo será comparar a eficácia de um novo respirador facial (VESTA) com nanopartículas de quitosana em termos de redução da incidência da contaminação e infecção por SARSCoV-2 e capacidade de filtração e de inativação do vírus SARS-Cov-2, comparado a um respirador facial padrão (N95), em profissionais

**Endereço:** QRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar

**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.719-040

**UF:** DF **Município:** BRASILIA

**Telefone:** (61)3315-5877

**E-mail:** conep@saude.gov.br

## COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

da saúde que atuam em ambiente hospitalar. Método: Será realizado um ensaio clínico controlado e aleatório. Esse estudo clínico será conduzido com profissionais de saúde que possuem contato com ambientes e pacientes contaminados pelo SARS-CoV-2 em setores hospitalares com maior vulnerabilidade à infecção (urgência, emergência e UTI). Os participantes serão recrutados nas seguintes coparticipantes: Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), Hospital Região Leste (HRL, Paranoá) e Hospital Universitário de Brasília (HUB/UnB). O ensaio será composto por dois grupos paralelos, sendo: (1) Grupo Experimental (GExp) que usará o novo respirador (denominado VESTA, com tecnologia nacional); e (2) Grupo Controle (GC) que usará o respirador padrão (tipo N95). O cálculo amostral indicou uma amostra de 1.172 participantes (586 participantes por grupo). Os participantes serão acompanhados por aproximadamente oito plantões consecutivos, totalizando aproximadamente 21 dias de acompanhamento.

Os participantes serão avaliados nos seguintes momentos no tempo: 1) Linha de base (A0; pré-intervenção); 2) Após 10 dias de acompanhamento (A1); 4) Após 21 dias de acompanhamento (A2). Os respiradores serão avaliados após o seu uso no primeiro plantão de 12 h (pós-imediate; PI). Os desfechos primários do estudo serão: 1) Contabilização do número de profissionais com ocorrência de contaminação e infecção por SARS-CoV-2, confirmados por laboratório e teste de RT-PCR; 2) Detecção de SARS-CoV-2 e inativação viral nos respiradores (medida após o término do primeiro plantão). Os desfechos secundários serão a usabilidade e conforto dos respiradores; e adesão ao uso dos respiradores.

### HIPÓTESE

O respirador com nanopartículas de quitosana é mais eficaz quando comparado ao respirador facial padrão (N95), no controle e prevenção da contaminação e infecção pelo SARS-CoV-2 em profissionais da saúde? O respirador com nanopartículas de quitosana é mais eficaz no que se refere à inativação viral? Traça-se a hipótese de que o novo respirador com nanopartículas de quitosana reduzirá a incidência da contaminação e infecção por SARS-CoV-2 dentre os usuários, visto que possuirá filtro extra formado por poros ultrafinos, além de apresentar superfície com atividade virucida. A outra hipótese é que o novo respirador proporcionará uma maior magnitude de inativação viral comparado ao respirador padrão.

### METODOLOGIA PROPOSTA

O ensaio clínico será composto por dois grupos paralelos sendo: (1) Grupo Experimental (GExp) que usará o respirador VESTA e (2) Grupo Controle (GC) usará respirador padrão (tipo N95). O

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar  
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.719-040  
 UF: DF Município: BRASÍLIA  
 Telefone: (61)3315-5877 E-mail: [conep@saude.gov.br](mailto:conep@saude.gov.br)



## COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

cálculo amostral foi baseado nos dados apresentados pelo estudo de Loeb et al. (2009), no qual foi comparada a efetividade do respirador N95 vs uma máscara cirúrgica na prevenção de contaminação e infecção respiratória pelo Influenza. Dada a escassez de estudos com SARS-CoV-2, e considerando que as manifestações clínicas e transmissibilidade são similares à Influenza, utilizamos esses dados como base para o cálculo amostral. O estudo de Loeb et al. (2009) demonstrou que participantes que usaram respiradores N95 apresentaram uma ocorrência de 23% de Influenza confirmada por RT-PCR. O pressuposto deste ensaio clínico será detectar uma redução relativa de 30% na incidência de SARS-CoV-2 confirmada em laboratório por meio do uso do novo respirador VESTA comparado ao respirador padrão N95. O cálculo foi realizado considerando-se uma significância de 5% (alfa=0,05), poder estatístico (1-) de 80%, e um risco relativo de 0,70 (respirador VESTA), e demonstrou uma amostra necessária de 1.020 participantes. Com base em uma perda estimada de 15%, estabeleceu-se uma amostra de 1.172 participantes (586 participantes por grupo). Os participantes serão recrutados e serão acompanhados em 8 plantões consecutivos,

totalizando aproximadamente 21 dias de acompanhamento. Ao término desse período, os participantes serão reavaliados. Vale salientar que cada participante receberá um total aproximado de 8 respiradores, sendo 1 respirador para ser usado em cada plantão (disponibilidades para cada grupo, juntamente com instruções para tempo máximo de uso de 4 a 8 horas). Todos os participantes receberão uma cartilha com orientações e um

treinamento de uso e manuseio correto dos respiradores (VESTA e N95). Além disso, todos os respiradores serão esterilizados e embalados em laboratório, de modo a garantir que os mesmos não estejam contaminados antes do uso, pelos participantes. Destaca-se que o estudo não alterará a rotina dos participantes, tendo em vista que os mesmos já seguem instruções para uso de EPI e a intervenção proposta seguirá todas as normativas e orientações locais para uso e conservação dos EPI e respiradores faciais). Os participantes do estudo serão aleatorizados em um dos grupos segundo uma tabela de números aleatórios. O procedimento de aleatorização será realizada por pesquisador sem conhecimentos dos objetivos e propósitos da pesquisa. A alocação será ocultada por meio de envelopes opacos e lacrados, contendo cartões com os nomes dos grupos, a saber: 'Respirador 1' e 'Respirador 2'. Esse procedimento será realizado por outro pesquisador, o qual também não possuirá conhecimentos sobre os objetivos da pesquisa. Tanto os "terapeutas" (pesquisadores) e participantes, serão cegos pois não distinguirão o respirador novo (VESTA) do respirador convencional (ambos terão o mesmo formato, cor e tamanho). Da mesma forma, os avaliadores de desfechos serão cegos, pois não terão conhecimentos da alocação dos grupos.

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar  
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.719-040  
 UF: DF Município: BRASÍLIA  
 Telefone: (61)3315-5877 E-mail: conep@saude.gov.br

## COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

**Respirador padrão (N95):** Os respiradores N95 PFF2 existentes no mercado são manufacturados de TNT odonto-hospitalar como definido na ABNT NBR 15052:2004 e na resolução da Anvisa RDC N° 356. Seu elemento filtrante geralmente é formado por uma camada de fibras finas de polipropileno dispostas aleatoriamente. **Novo respirador (VESTA):** O VESTA é um respirador que segue os moldes de respiradores N95 classe PFF2 já existentes no mercado nacional e internacional. Serão aplicadas nanopartículas em seu elemento filtrante, o qual é manufacturado com um produto de 50 gsm Meltblown-polipropileno tratado com uma carga eletrostática.

### CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Para serem incluídos no estudo, os participantes devem atender aos seguintes critérios de inclusão:

1. Ter entre 20 e 59 anos de idade.
2. Ser trabalhador em horário integral (carga total de trabalho maior ou igual a 20 horas semanais), que atue preferencialmente na coparticipante. Caso o participante atue em mais de uma instituição/empresa, o mesmo deve ter pelo menos 80% da sua carga horária semanal na coparticipante.
3. Profissionais que estejam alocados e atuando em setores de emergência, UTI e outros locais expostos ao SARS-Cov-2.
4. Apresentar resultado clínico e laboratorial negativos para infecção por SARS-Cov-2.
5. Ter experiência no uso de respiradores N95.

### CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Os participantes serão excluídos caso apresentem qualquer um dos seguintes critérios:

1. Mulheres grávidas ou em período de amamentação.
2. Apresentar histórico de comorbidades de alto risco ou de agravamento com o COVID-19, como doenças cardíacas de alto risco ou doenças respiratórias, respectivamente.
3. Presença de características anatômicas faciais heterogêneas que levem à utilização incorreta do equipamento, tais como: barba volumosa, deformidades faciais ou dimensões faciais incompatíveis com o equipamento.
4. Outra doença crônica que a critério do investigador comprometa a participação no estudo.
5. Ser fumante ou usuário frequente de substâncias entorpecentes tais como álcool ou drogas ilícitas.

**Endereço:** SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.719-040

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3315-5877

**E-mail:** [conep@saude.gov.br](mailto:conep@saude.gov.br)

COMISSÃO NACIONAL DE  
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

6. Usuário de qualquer substância ou equipamento assistencial que interfira na função respiratória normal.
7. Profissionais com histórico da COVID-19 ou TR (IgG+) positivos.

**Objetivo da Pesquisa:**

**OBJETIVO PRIMÁRIO**

Comparar a eficácia de um novo respirador facial (VESTA) com nanopartículas de quitosana em termos de redução da incidência da contaminação e infecção por SARS-CoV-2 e capacidade de filtração para inativação do vírus, comparado a um respirador facial padrão (N95) em profissionais da saúde que atuam em ambiente hospitalar.

**OBJETIVOS SECUNDÁRIOS**

- Realizar análises clínicas relacionadas a saúde dos participantes de pesquisa e análises de secreção nasal para identificar a presença de SARSCoV-2 antes, durante e após o uso dos respiradores;
- Comparar a presença de SARS-CoV-2 e inativação viral entre o novo respirador com nanopartículas de quitosana e o respirador padrão;
- Comparar o conforto e usabilidade do novo respirador com nanopartículas de quitosana ao respirador padrão;
- Investigar parâmetros relacionados à saúde do trabalhador (estresse, burnout, qualidade do sono, medo, desconforto e capacidade para o trabalho) durante as atividades realizadas em ambiente hospitalar.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**RISCOS**

Riscos: Os riscos deste estudo foram previamente avaliados e serão acompanhados durante todo o ensaio clínico. O novo respirador VESTA confere proteção equiparada ao nível dos respiradores tipo N95, conforme exposto no item 6: 'Dados do Ensaio Não-Clínico'. Deste modo, os participantes da pesquisa não serão expostos a condições de risco adicionais. Podem ser elencados como riscos ao participante de pesquisa: Incômodo com a estrutura do respirador; Incômodo com a sensação de contato do respirador com a pele; Desconforto térmico gerado por qualquer respirador; Risco de alergia a algum componente do respirador; risco de confiança

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar  
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.719-040  
 UF: DF Município: BRASÍLIA  
 Telefone: (61)3315-5877 E-mail: [conep@saude.gov.br](mailto:conep@saude.gov.br)

## COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

excessiva no uso de um novo respirador com consequente descuido de outras medidas comportamentais de segurança. Para minimizar tais riscos, os participantes receberão orientações sobre os cuidados a serem tomados com os respiradores e o uso correto, por meio de uma cartilha instrucional. Ainda, dados relativos a estudo não-clínico realizado previamente confirmaram a eficácia e segurança do novo respirador e da quitosana. No caso específico da alergia, caso a mesma ocorra, o participante será encaminhado para acompanhamento clínico e adoção de medidas cabíveis para controle da condição. Quanto aos riscos das entrevistas e questionários, destaca-se os seguintes riscos: a) Risco de má interpretação das perguntas apresentadas nos questionários e consequente fornecimento de resposta não fidedigna. Para minimizar este risco será feita uma explicação prévia sobre os objetivos do estudo e de como responder as perguntas; b) Risco de constrangimento, uma vez que as perguntas podem conduzir a questões de cunho pessoal. Para reduzir esse risco, além de ser feita explicação prévia concernente ao direito de se abster da participação de pesquisa, haverá TCLE contendo parágrafo em que está expresso o direito de negativa do participante em se submeter ao estudo. Quanto aos riscos dos exames clínicos e sorológicos, destaca-se:

a) No swab, há risco de edema, dor, ferida nasal, e desconforto. Para minimizar esses riscos, será adotada uma técnica com movimentos suaves de rotação, com retirada lenta do swab; b) no exame sorológico, os riscos são de hematoma, extravasamento e dor. Para minimizar tais riscos, será utilizada a técnica asséptica, com realização de compressão no local da punção, e realização por profissional com ampla experiência no procedimento.

### BENEFÍCIOS

Os benefícios esperados envolvem o legado deixado em termos de avanços nas investigações científicas, principalmente em termos de inovação tecnológica na produção de EPIs mais seguros e protetivos para profissionais de saúde das mais diversas áreas, que lidam no cotidiano do seu trabalho com organismos infectantes.

### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Resumo: Ensaio clínico controlado e aleatório que tem por finalidade a comparação da eficácia de um novo respirador facial (VESTA) com nanopartículas de quitosana em termos de redução da incidência da contaminação e infecção por SARS-CoV-2 e capacidade de filtração e de inativação do vírus SARS-Cov-2, comparado a um respirador facial padrão (N95), em profissionais da saúde que atuam em ambiente hospitalar, além da aplicação de questionários e escalas de avaliação, exames clínicos e laboratoriais, nos profissionais de saúde que estão expostos ao SARS-Cov-2.

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.719-040

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3315-5877

E-mail: [conep@saude.gov.br](mailto:conep@saude.gov.br)

## COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

Será composto por dois grupos paralelos, sendo: (1) Grupo Experimental (GExp) que usará o novo respirador (denominado VESTA, com tecnologia nacional); e (2) Grupo Controle (GC) que usará o respirador padrão (tipo N95).

Número de participantes incluídos no Brasil: 1.172

Previsão de início do estudo: 01/03/2021

Previsão de encerramento do estudo: 31/08/2020

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

**Recomendações:**

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Trata-se de análise de respostas ao parecer pendente nº 4.477.069 emitido pela Conep em 18/12/2020:

1. Nas Informações Básicas do Projeto detalhado, arquivo intitulado "PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1639332.pdf", postado na Plataforma Brasil em 30/10/2020, item "O Estudo é Multicêntrico no Brasil? lê-se: Não. No projeto Detalhado lê-se: "Os participantes serão recrutados nas seguintes coparticipantes: Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), Hospital Região Leste (HRL, Paranoá) e Hospital Universitário de Brasília (HUB/UnB)". Diante do exposto, solicita-se que seja adequado o item "O Estudo é Multicêntrico no Brasil?".

RESPOSTA: Gostaríamos de esclarecer que o presente projeto não é multicêntrico, tendo em vista que a única proponente é a UnB e os demais locais se enquadram como instituições coparticipantes. Vale salientar que nesses locais serão realizadas apenas as etapas de recrutamento e coleta de dados. Deste modo, conforme exposto no item II.9 da resolução 466/12 do CNS: "instituição coparticipante de pesquisa - organização, pública ou privada, legitimamente constituída e habilitada, na qual alguma das fases ou etapas da pesquisa se desenvolve", entendemos que nosso estudo não é multicêntrico.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

2. Quanto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, documento intitulado

Endereço: GRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar  
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.719-040  
 UF: DF Município: BRASÍLIA  
 Telefone: (61)3315-5877 E-mail: conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE  
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

"TCLE\_VESTA\_resposta\_pendencia.doc", postado na Plataforma Brasil em 30/10/2020, seguem as seguintes considerações:

2.1. Solicita-se que seja informado no TCLE o volume total de sangue a ser retirado do participante de pesquisa (Resolução CNS nº 466 de 2012, item II.23).

RESPOSTA: Essa informação foi incluída no TCLE, conforme solicitado, no 4º parágrafo, linha 4, conforme a seguir: "No exame de sangue será coletado até 15 mL de volume de sangue para fins de realização dos seguintes exames sorológicos: hemograma completo, glicose, cortisol, IgG e IgM para SARS-CoV-2". Essa informação também foi inserida no projeto, no item 3.6, página 22, primeiro parágrafo: "No exame de sangue será coletado até 15 mL de volume de sangue para fins de realização dos exames sorológicos".

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

2.2. Solicita-se inserir no TCLE a explicitação acerca do direito de buscar indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa (Resolução CNS nº 466 de 2012, item IV.3.h).

RESPOSTA: A explicitação foi inserida no último parágrafo da página 1 do TCLE, conforme solicitado: "O senhor(a) tem o direito de buscar indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa".

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

2.3. Não há menção do destino das amostras biológicas ao final do estudo. O TCLE deve informar se as amostras serão utilizadas apenas para os propósitos descritos no protocolo (e destruídas após a sua utilização) e/ou se haverá armazenamento para utilização em investigações futuras. Solicita-se adequar o documento, esclarecendo ao participante que, em caso de utilização das amostras em pesquisas futuras, a utilização da amostra deverá ser aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (e, se for o caso, pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, a CONEP) e que o participante será contatado novamente para autorizar o novo uso, assinando um novo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESPOSTA: Essa informação foi inserida no TCLE, no 4º parágrafo, linhas 5-7: "Não haverá armazenamento do material biológico que foi cedido para a pesquisa. As amostras serão utilizadas apenas para os propósitos desta pesquisa, e serão destruídas após a sua utilização". Tal esclarecimento já estava previsto no projeto, no item 5.3, página 30.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar  
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.719-040  
 UF: DF Município: BRASÍLIA  
 Telefone: (61)3315-5877 E-mail: conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE  
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

2.4. O TCLE informa que "O objetivo desta pesquisa é comparar a eficácia em termos de redução da incidência da contaminação e infecção por SARS-CoV-2 e a capacidade de filtração e inativação viral, entre um novo respirador facial de proteção individual (VESTA, com nanopartículas de quitosana) e o respirador facial padrão (N95) em profissionais da saúde que atuam em ambiente hospitalar.". Porém, não informa que, eventualmente, o participante da pesquisa poderá ser incluído num dos grupos do estudo que receberão a máscara em teste (VERSA) ou ainda no grupo Controle (N95). Portanto, o modelo de TCLE está em desacordo com o preconizado no item IV.3.a da Resolução CNS 466/2012, que diz "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido deverá conter, obrigatoriamente: a) justificativa, os objetivos e os procedimentos que serão utilizados na pesquisa, com o detalhamento dos métodos a serem utilizados, INFORMANDO A POSSIBILIDADE DE INCLUSÃO EM GRUPO CONTROLE OU EXPERIMENTAL, quando aplicável" (destaque nosso). Solicita-se adequação.

RESPOSTA: O TCLE foi adequado conforme a solicitação. Inserimos a seguinte informação: "O senhor(a) será incluído em um dos dois grupos (novo respirador ou respirador padrão), de modo aleatório (ou seja, seguiremos um procedimento que não dependerá da sua escolha ou da escolha do pesquisador)", no 2º parágrafo, linha 4 do TCLE.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

2.5. Para melhor esclarecimento ao participante da pesquisa, solicita-se apresentar o roteiro da entrevista, os questionários e escalas utilizados durante a pesquisa.

RESPOSTA: Com base na solicitação, atualizamos o texto e incluímos maiores detalhes relativos ao roteiro da entrevista, questionários e escalas. O texto atualizado encontra-se no 4º parágrafo do TCLE, linhas 1-5: "A sua participação se dará por meio de entrevista para responder questionários (Índice de Capacidade para o Trabalho; Questionário Nórdico de Sintomas, Maslach Burnout Inventory, Escala de Estresse no Trabalho, EQ-5D-3L) e escalas (usabilidade do respirador). Os instrumentos possuem perguntas relacionadas à sua saúde (respectivamente, capacidade para o trabalho, dor, Burnout, estresse e qualidade de vida) e informações referentes ao uso do respirador (usabilidade)".

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

2.6. Solicita-se esclarecer onde e quando, se durante a jornada de trabalho ou fora dela, os participantes da pesquisa serão entrevistados e responderão aos questionários e escalas, bem

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar  
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.719-040  
 UF: DF Município: BRASÍLIA  
 Telefone: (61)3315-5877 E-mail: conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE  
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

como os riscos e desconfortos decorrentes dessa participação assim como quais medidas e cautelas serão adotadas para minimizar os riscos e desconfortos.

RESPOSTA: Esclarecemos que a avaliação será realizada no próprio local de trabalho, durante ou após a jornada de trabalho, por um membro da nossa equipe. Essa escolha será acordada entre o pesquisador do projeto e o participante da pesquisa. Incluímos esse esclarecimento no TCLE, no 4º parágrafo, na penúltima linha: "As avaliações serão realizadas por um membro da nossa equipe, no seu local de trabalho, durante ou após a sua jornada de trabalho, conforme a sua disponibilidade e preferência".

Quanto aos riscos, incluímos o seguinte texto no TCLE: "Quanto aos riscos da sua participação, esclarecemos que há o risco de uma má interpretação das perguntas da entrevista, e há um risco de constrangimento, uma vez que as perguntas e diálogos provenientes das entrevistas e/ou dos grupos focais podem conduzir a questões de cunho pessoal. Para controlar esses riscos, daremos uma explicação prévia sobre os objetivos e de como responder às perguntas, além disso, você tem o direito de negativa em participar do estudo".

Ressalta-se que tais informações estão presentes no projeto, na página 28, 2º parágrafo:

Quanto aos riscos das entrevistas e questionários, destaca-se os seguintes riscos: a) Risco de má interpretação das perguntas apresentadas nos questionários e consequente fornecimento de resposta não fidedigna. Para minimizar este risco será feita uma explicação prévia sobre os objetivos do estudo e de como responder as perguntas;

b) Risco de constrangimento, uma vez que as perguntas podem conduzir a questões de cunho pessoal. Para reduzir esse risco, além de ser feita explicação prévia concernente ao direito de se abster da participação de pesquisa, haverá TCLE contendo parágrafo em que está expresso o direito de negativa do participante em se submeter ao estudo.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

3. Nos objetivos e método do protocolo em tela não foi informado quem será responsável pelas entrevistas e aplicação dos questionários, assim como também não há informações sobre o local e o período em que ocorrerão entrevistas e aplicação dos questionários. Solicitam-se esclarecimentos e adequação, se for o caso.

RESPOSTA: Esclarecemos ao parecerista que o responsável pelas entrevistas será um membro da equipe do projeto designado para tal, o qual possui habilidade técnica e treinamento para aplicação dos questionários. Quanto às demais informações, conforme esclarecemos na pendência n. 2.6, a avaliação será realizada no próprio local de trabalho, por um membro de nossa equipe.

Endereço: BRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar  
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.719-040  
 UF: DF Município: BRASÍLIA  
 Telefone: (61)3315-5877 E-mail: conep@saude.gov.br



## COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

durante ou após a jornada de trabalho do participante.

Incluimos um esclarecimento no projeto, no item 3.5, página 21: "Todos os procedimentos de avaliação serão realizados por um membro da equipe do projeto designado para tal, o qual possui habilidade técnica e treinamento para aplicação dos questionários e demais testes descritos".

**ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA**

4. O pesquisador responsável é fisioterapeuta. De acordo com a Resolução CNS nº 466 de 2012, item h, os projetos de pesquisa devem "contar com os recursos humanos e materiais necessários que garantam o bem-estar do participante da pesquisa, devendo o(s) pesquisador(es) possuir(em) capacidade profissional adequada para desenvolver sua função no projeto proposto". Assim sendo, o pesquisador responsável pelo estudo deverá ser profissional técnico e legalmente habilitado a responder pela intervenção proposta no estudo e com comprovada experiência na condução de ensaios clínicos. Diante do exposto, solicita-se adequação.

**RESPOSTA:** Salientamos que conforme exposto no CV lattes do pesquisador responsável (Prof. Dr. Rodrigo Luiz Carregaro), o mesmo é um profissional da saúde e pesquisador com pós-doutorado pela universidade "Vrije Universiteit Amsterdam" na área de avaliação de tecnologias em saúde, com ampla experiência na coordenação e desenvolvimento de ensaios clínicos controlados e aleatórios, além da orientação de discentes de mestrado e doutorado e coordenação/gestão de projetos de pesquisa e extensão (com fomento pelo CNPq, FAPDF e UnB). Adicionalmente, o mesmo possui conhecimentos e experiência na área de saúde baseada em evidências e saúde do trabalhador, os quais conferem plena capacidade para desenvolver sua função no projeto proposto. Ressalta-se que a pesquisa em tela envolve a adoção de um procedimento de intervenção não-invasivo (uso de respirador facial), o qual se enquadra como equipamento de proteção individual para a saúde ocupacional e prevenção de fatores de riscos ocupacionais. Nesse sentido, o pesquisador responsável tem ampla experiência com pesquisas na área, o que confere expertise fundamental para o desenvolvimento do estudo. Adicionalmente, os membros da equipe do projeto são compostos por profissionais de diversas áreas da saúde, conforme exposto a seguir:

- Joana D'arc Gonçalves da Silva (subcoordenadora do projeto): Médica com especialidade na área de Doenças Infecciosas e Parasitárias, e atual Diretora do HRAN (Hospital Regional da Asa Norte);
- Suélia de Siqueira Rodrigues Fleury Rosa (subcoordenadora do projeto): Engenheira eletrônica com experiência na área de Engenharia Biomédica, construção e licenciamento de dispositivos médicos;

**Endereço:** SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.719-040  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3315-5877 **E-mail:** conep@saude.gov.br

## COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

- Marcella Lemos Brettas Carneiro: formação em ciências biológicas e experiência na área de biologia celular, fisiologia e em nanobiotecnologia, atuando principalmente em estudos de toxicidade, biocompatibilidade e avaliação de eficácia terapêutica de agentes terapêuticos livres e associados às nanopartículas para aplicações biomédicas;
- Henry Maia Peixoto: Enfermeiro com doutorado em Medicina Tropical, Professor da Faculdade de Medicina da UnB e pesquisador com expertise nas áreas de saúde coletiva, saúde da família e comunidade, doenças infecciosas e parasitárias, avaliação de tecnologias e avaliação econômica;
- Graziella Anselmo Joanitti: Formação em ciências biológicas e doutorado Biologia Animal. Pesquisadora com pós-doutorado na Embrapa na área de nanotecnologia e expertise em Biologia Celular, Histologia e Nanobiotecnologia;
- Mário Fabrício Fleury Rosa: Historiador com doutorado em ciências e tecnologias em saúde (UnB) com expertise na transdisciplinaridade para a elaboração, manutenção e aplicação de Políticas Públicas em Saúde com ênfase na transformação de ideias em produtos comercializáveis capazes de atender marcos regulatórios do Sistema Único de Saúde (SUS) e a Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS;
- Helaine Carneiro Capucho: graduação em farmácia e doutorado em ciências, com experiência na avaliação de tecnologias em saúde, saúde à gestão de riscos dos processos assistenciais, e vigilância em saúde;
- Glécia Virgolino da Silva Luz: graduação em Química e experiência na área de pesquisas em engenharia biomédica, química e energia, física médica e nanotecnologia;
- Carla Tatiana Mota Anflor: graduação em Engenharia Mecânica com experiência na área de vibrações mecânicas, método dos elementos de contorno e mecânica dos sólidos;
- Ivan Ricardo Zimmermann: graduado em Farmácia e Bioquímica e doutorado em Ciências da Saúde (Epidemiologia), com experiência na área de bioestatística, Avaliação de Tecnologias em Saúde, Avaliação Econômica e Modelagem em Saúde;
- Marcela Guimarães Landim: Formação em ciências biológicas e experiência com pesquisas na área de aplicações biomédicas da nanotecnologia;
- Jade Luí Armonde Cabral: graduação em Enfermagem e experiência com atuação clínica-assistencial em contexto hospitalar;
- Janine Araújo Montefusco Vale: formação em ciências biológicas e atuação como chefe do Núcleo de Qualidade e Segurança do Paciente e Gerente de Risco Sanitário Hospitalar do Hospital Regional da Asa Norte/SES/DF;
- Aline Midori Adati Kubota: Experiência na área de saúde e terapia ocupacional;

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3ª andar

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.719-040

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3315-5877

E-mail: [conep@saude.gov.br](mailto:conep@saude.gov.br)

## COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

- Aline Martins de Toledo: Pesquisadora com Pós-doutorado pela Vrije Universiteit Amsterdam - Faculty of Behavioural and Movement Science e atuação na área de avaliação de tecnologias em saúde;
- Daniela Fernanda dos Santos Alves: graduação em enfermagem e desenvolve estudos nas áreas de Segurança do Paciente, Gerenciamento em Enfermagem e Avaliação de Tecnologias em Saúde;
- Suzimar de Fátima Benato Fusco: graduação em enfermagem e experiência com pesquisas na área de Avaliação de Tecnologias em Saúde, Bloco Operatório, Saúde do Adulto e Práticas Integrativas e Complementares em Saúde.

Com base no exposto, tanto o pesquisador responsável como todos os membros da equipe possuem experiência na pesquisa clínica e experimental, e nos procedimentos que serão adotados no presente projeto. Deste modo, entendemos que a equipe atende os requisitos necessários para o bem-estar dos participantes e adequada realização do presente projeto, conforme exposto no item III.2.h da Resolução 466/12 do CNS.

**ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA**

### Considerações Finais a critério da CONEP:

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - Conep, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Situação: Protocolo aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1639332.pdf	07/01/2021 16:30:37		Aceito
Outros	Carta_resposta_pendencias_conep_final.docx	07/01/2021 16:28:26	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_VESTA_submissao_resposta_pendencia_conep_sem_marcacao.docx	07/01/2021 16:28:08	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_VESTA_submissao_resposta_pendencia_conep_com_marcacao.docx	07/01/2021 16:27:55	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
TCLE / Termos de	TCLE_resposta_pendencia_conep_se	07/01/2021	Rodrigo Luiz	Aceito

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar  
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.719-040  
 UF: DF Município: BRASÍLIA  
 Telefone: (61)3315-5877 E-mail: conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE  
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

Assentimento / Justificativa de Ausência	m_marcacao.docx	16:27:29	Carregar	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_resposta_pendencia_conep_com_marcacao.docx	07/01/2021 16:27:19	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Outros	carta_resposta_pendencias_cep.pdf	30/10/2020 10:11:53	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Outros	carta_resposta_pendencias_cep.doc	30/10/2020 10:11:42	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Outros	Job_Stress_Scale.docx	26/10/2020 15:14:46	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Outros	questionario_qualidade_vida.docx	08/10/2020 17:24:09	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_responsabilidade_compromisso_pesquisador.doc	08/10/2020 15:50:05	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_responsabilidade_compromisso_pesquisador.pdf	08/10/2020 15:49:50	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Declaração de Pesquisadores	cartaencaminhprojeto_ao_cepfoe.docx	08/10/2020 15:49:41	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Declaração de Pesquisadores	cartaencaminhprojeto_ao_cepfoe.pdf	08/10/2020 15:49:31	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Outros	Questionario_desfechos_secundarios_final.docx	08/10/2020 15:29:28	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Outros	questionario_burnout.docx	08/10/2020 15:29:14	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Outros	Escala_usabilidade_mascara_FINAL.docx	08/10/2020 15:28:41	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Outros	diario_participante.pdf	08/10/2020 15:28:21	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Outros	cartilha_mascara.pdf	08/10/2020 15:28:08	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Outros	Caderno_bolso.pdf	08/10/2020 15:27:35	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_concordancia_proponente.docx	08/10/2020 15:26:14	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_concordancia_proponente.pdf	08/10/2020 15:26:04	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto_assinado.pdf	08/10/2020 15:25:40	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Outros	Termo_coparticipante_HUB.docx	07/10/2020 17:16:27	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito
Outros	Termo_coparticipante_HUB.pdf	07/10/2020 17:16:09	Rodrigo Luiz Carregar	Aceito

Endereço: QRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.719-040

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3315-5877

E-mail: conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE  
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

Outros	Termo_coparticipante_HRAN.docx	07/10/2020 17:15:41	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	Termo_coparticipante_HRAN.pdf	07/10/2020 17:15:25	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	Termo_coparticipante_HRL.docx	07/10/2020 17:13:59	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	Termo_coparticipante_HRL.pdf	07/10/2020 17:13:40	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Suzimar_Benato_Fusco.pdf	07/10/2020 17:08:25	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Suelia_Fleury_Rosa.pdf	07/10/2020 17:08:00	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Rodrigo_Carregaro.pdf	07/10/2020 17:07:08	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Mario_Fleury_Rosa.pdf	07/10/2020 17:06:47	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Marcella_Lemos_Brettas_Carneiro.pdf	07/10/2020 17:06:21	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Marcela_Guimaraes_Landim.pdf	07/10/2020 17:05:56	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Joana_Darc_Silva.pdf	07/10/2020 17:05:24	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Janine_Vale.pdf	07/10/2020 17:05:01	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Jade_Cabral.pdf	07/10/2020 17:04:45	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Ivan_Ricardo_Zimmermann.pdf	07/10/2020 17:04:29	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Henry_Maia_Peixoto.pdf	07/10/2020 17:04:11	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Helaine_Capucho.pdf	07/10/2020 17:03:48	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Graziella_Joanitti.pdf	07/10/2020 17:03:15	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Glecia_Luz.pdf	07/10/2020 17:02:58	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Daniela_Fernanda_Santos_Alves.pdf	07/10/2020 17:02:38	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Carla_Anflor.pdf	07/10/2020 17:02:11	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Aline_Toledo.pdf	07/10/2020 17:01:52	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Outros	CV_Aline_Kubota.pdf	07/10/2020 17:01:23	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Cronograma	cronograma_VESTA.docx	07/10/2020 16:58:31	Rodrigo Luiz Carregaro	Aceito
Orçamento	planilha_de_orcamento_VESTA.doc	07/10/2020	Rodrigo Luiz	Aceito

Endereço: SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.719-040

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3315-5877

E-mail: conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE  
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 4.513.418

Orçamento	planilha_de_orcamento_VESTA.doc	16:58:17	Carregaro	Aceito
-----------	---------------------------------	----------	-----------	--------

**Situação do Parecer:**  
Aprovado

BRASILIA, 27 de Janeiro de 2021

---

**Assinado por:**  
**Jorge Alves de Almeida Venancio**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** SRTVN 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.719-040  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3315-5877 **E-mail:** conep@saude.gov.br