



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC  
CAMPUS ARARANGUÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO - PPGCR

Thais Rodrigues

**OS EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA FADIGA MENTAL PÓS-VIRAL DA  
COVID-19: UM ESTUDO PILOTO**

Araranguá  
2021

Thais Rodrigues

**OS EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA FADIGA MENTAL PÓS-VIRAL DA  
COVID-19: UM ESTUDO PILOTO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientador: Prof. Aderbal Silva Aguiar Júnior, Dr.

Araranguá

2021

### Ficha de identificação da obra

Rodrigues, Thais

Os Efeitos do Exercício Físico na Fadiga Pós-Viral da COVID-19 : Um Estudo Piloto / Thais Rodrigues, Aderbal Silva Aguiar ; orientador, Aderbal Silva Aguiar Junior, 2021.

108 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Araranguá, 2021.

Inclui referências.

1. Ciências da Reabilitação. 2. Coronavírus. 3. Covid-19. 4. Exercício Físico. 5. Fadiga. I. Aguiar, Aderbal Silva. II. Silva Aguiar Junior, Aderbal . III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação. IV. Título.

Thais Rodrigues

**Os Efeitos do Exercício Físico na Fadiga Mental Pós-Viral da COVID-19: um estudo piloto**

O presente trabalho em nível de mestrado, foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Cristiane Moran, Dra.

Instituição: UFSC

Prof.(a) Andreia Machado Cardoso, Dra.

Instituição: UFFS

Prof.(a) Ione Schneider, Dra.

Instituição: UFSC

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Ciências da Reabilitação em Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação.

---

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

---

Prof. Aderbal Silva Aguiar Júnior, Dr.

Orientador

Araranguá, 2021

Este trabalho é dedicado as famílias que perderam seus entes na pandemia da COVID-19 e a todos aqueles que sobreviveram e tiveram a oportunidade de recomeçar.

## AGRADECIMENTOS

Eu poderia facilmente fazer desta parte uma das mais longas desta dissertação, afinal, tão importante quanto produzir ciência, é ser grato àqueles que caminharam ao meu lado rumo às minhas conquistas, ou ainda melhor definindo: às nossas conquistas. Essa conquista também é de cada um de vocês:

Agradeço orgulhosamente e inicialmente ao meu Orientador Prof. Dr. Aderbal Aguiar Silva Junior por cada ensinamento e orientação, por toda a paciência, compreensão, humanidade, seriedade, ética e profissionalismo impecáveis. Aprendi com você, professor, a fazer ciência e a acreditar que é possível evoluir muito neste campo, desde que exista dedicação e disciplina. Obrigada por me inspirar. Receba toda minha gratidão!

Agradeço também a todos os docentes do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Santa Catarina, que através de seus conhecimentos, contribuíram não somente com a minha formação, mas também, com a minha evolução profissional e pessoal. Obrigada!

Agradeço à toda a equipe do Laboratório de Biologia do Exercício Físico - LABIOEX e também à equipe responsável pelo projeto de Reabilitação Respiratória de Pacientes Curados da Covid-19 – RE2SCUE: cada um de vocês teve um papel especial e indispensável na construção desta dissertação, essa conquista só existiu porque tive ao meu lado pessoas capacitadas e incríveis como vocês. Enfatizo meu agradecimento sobretudo a Ana Cristina Alves, Liziane Cardos, Viviane Bristot e Maria Cristine Campos pela disponibilidade em sempre me auxiliar no desenvolvimento do projeto. Gratidão!

À minha família por todo o apoio, compreensão e reconhecimento ao longo deste e de todos objetivos alcançados até então, o que vocês fazem por mim, nenhuma outra pessoa no mundo faria. Vocês são mais do que minha inspiração, são a minha verdadeira motivação para buscar evoluir a cada dia. Minha gratidão e amor são todos de vocês: Andrea, Claudinei, Beatriz e Gustavo.

E por fim, minha gratidão ao mais importante: Deus. Essa caminhada foi literalmente ao Teu lado, Pai. Que bom poder fortalecer minha fé e Te sentir em todos os momentos. Gratidão pela vida e por cada pessoa que citei neste espaço de agradecimento. Que seja feita sempre a Tua vontade.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A Covid-19 é descrita atualmente como a maior pandemia de Coronavírus da história. Para além do número de óbitos alarmante, aqueles sobreviveram à infecção estão apresentando frequentemente sequelas físicas, psicológicas e neurológicas, sendo a fadiga, um dos sintomas mais persistentes. A fadiga é descrita como uma sensação física ou psicológica de cansaço e exaustão que não são amenizados com descanso, prejudicando, desta forma, as atividades diárias. Experiências anteriores com a classe do Coronavírus descrevem o exercício físico como um método acessível e benéfico na prevenção e a reabilitação dos sintomas de fadiga destes pacientes. **OBJETIVO:** O objetivo deste estudo piloto foi investigar o efeito do exercício físico na fadiga mental da síndrome pós-viral de pacientes curados da Covid-19. **MÉTODOS:** O estudo foi realizado em três etapas: avaliação, tratamento e reavaliação. Para esta finalidade, foram recrutados 5 pacientes após a alta hospitalar por Covid-19, sendo estes submetidos a 2 dias de avaliação e 8 semanas de intervenção ambulatorial. Na fase de avaliação e reavaliação foi analisada: a capacidade funcional através do *Shuttle Walk Test*, os sintomas de fadiga com o PFSDQM-fadiga, os efeitos da fadiga mental nas funções cognitivas de atenção com o Teste D2-R e de memorização com o Teste RAVLT. No processo de tratamento, foi utilizado o exercício físico aeróbico, resistido e também alongamento como métodos interventivos. As análises foram realizadas pelo programa Stata). Um nível de significância de 5% foi considerado. **RESULTADOS:** O exercício físico apresentou como efeito: a redução da fadiga em 88,38% e da ansiedade em 25%, além da melhora da capacidade funcional em 23,4% e das funções cognitivas de atenção e concentração em 14,51%. **CONCLUSÃO:** Levando em consideração os resultados apresentados, o protocolo de reabilitação desenvolvido neste estudo apresenta eficácia.

**Palavras-chave:** Coronavirus. Covid-19. Exercício Físico. Fadiga. Funções Cognitivas.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Covid-19 is currently described as the largest Coronavirus pandemic in history. In addition to the alarming number of deaths, those who survived the infection are often experiencing physical, psychological and neurological sequelae, with fatigue being one of the most persistent symptoms. Fatigue is described as a physical or psychological feeling of tiredness and exhaustion that is not relieved with rest, thus impairing daily activities. Previous experiences with the Coronavirus class describe physical exercise as an affordable and beneficial method in preventing and rehabilitating fatigue symptoms in these patients. **OBJECTIVE:** The aim of this pilot study was to investigate the effect of physical exercise on mental fatigue in post-viral syndrome in patients cured of Covid-19. **METHODS:** The study was carried out in three stages: assessment, treatment and reassessment. For this purpose, 5 patients were recruited after hospital discharge by Covid-19, who underwent 2 days of assessment and 8 weeks of outpatient intervention. In the assessment and reassessment phase, the following were analyzed: functional capacity through the Shuttle Walk Test, fatigue symptoms with the PFSDQM-fatigue, the effects of mental fatigue on cognitive functions of attention with the D2-R Test and memorization with the RAVLT test. In the treatment process, aerobic and resistance physical exercise and stretching were used as interventional methods. Analyzes were performed using the Stata program). A significance level of 5% was considered. **RESULTS:** The effect of physical exercise was: reduction of fatigue by 88.38% and anxiety by 25%, in addition to improving functional capacity by 23.4% and cognitive functions of attention and concentration by 14.51%. **CONCLUSION:** Taking into account the results presented, the rehabilitation protocol developed in this study is effective.

**Keywords:** Coronavirus. Covid-19. Physical exercise. Mental Fatigue. Cognitive Functions.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação esquemática da estrutura da SARS-Cov-2.....	15
Figura 2 – Óbitos acumulados de COVID-19 por data de notificação.....	18
Figura 3 – Óbitos acumulados de COVID-19 por semana epidemiológica de notificação.....	19
Figura 4 – Excerto da lâmina de aplicação do Teste D2-R.....	28
Figura 5 – Excerto da lâmina de aplicação do Teste RAVLT.....	29
Figura 6 – Lista de Reconhecimento do Teste RAVLT.....	30

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Cronograma das atividades do estudo piloto .....	26
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Verbalização dos Resultados do Teste D2-R.....	28
Tabela 2 – Interpretação de percentis do RAVLT.....	30
Tabela 3 – Características descritivas dos participantes .....	36
Tabela 4 – Resultados pré e pós-tratamento .....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

229E – NL63	Alpha Coronavírus
AIR	Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias
COVID-19	Corona Vírus Disease - 2019
DC	Desempenho da Concentração
FC	Frequência Cardíaca
FR	Frequência Respiratória
HADS	Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão
HRA	Hospital Regional de Araranguá e Policlínica
HUK1 – OC43	Beta Coronavírus
ISTW	Incremental Shuttle Walk Teste
MERS-Cov	Middle East Respiratory Syndrome
MMII	Membros Inferiores
MMSS	Membros Superiores
OAP	Objetos-Alvo Processados
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pressão Arterial
PFSDQ-M	Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire
RAVLT	Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey
RE2SCUE	Reabilitação Respiratória de Sobreviventes da Covid-19
RNA	Ácido ribonucleico
RT-PCR	Reação das transcriptase reversa seguida pela reação em cadeia da polimerase
SARS-Cov	Severe Acute Respiratory Syndrome
SARS-Cov-2	Severe Acute Respiratory Syndrome 2
SpO <sub>2</sub>	Saturação de Oxigênio
VM	Ventilação Mecânica
VNI	Ventilação não-invasiva

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1	Coronavírus: da SARS a Covid-19 e as sequelas pós virais .....	15
1.2	Fadiga física e fadiga mental pós Covid-19 .....	20
1.3	A reabilitação através do Exercício Físico .....	22
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>24</b>
2.1	Objetivo geral .....	24
2.2	Objetivos Específicos.....	24
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>25</b>
3.1	Aspectos Éticos .....	25
3.2	Desenho do Estudo .....	25
3.3	Local do Estudo .....	25
3.4	Participantes .....	26
<b>3.4.1</b>	<b>Características dos sujeitos da pesquisa .....</b>	<b>25</b>
3.5	Procedimentos de coleta de dados .....	27
<b>3.5.1</b>	<b>Capacidade de exercício .....</b>	<b>27</b>
<b>3.5.2</b>	<b>Função cognitiva .....</b>	<b>27</b>
<b>3.5.3</b>	<b>Ansiedade e Depressão.....</b>	<b>31</b>
3.6	Abordagem Experimental .....	32
3.7	Análise estatística .....	35
<b>4</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>46</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>47</b>



## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Coronavírus: da SARS a Covid-19 e as sequelas pós virais

O Coronavírus foi descrito inicialmente no ano de 1930. Suas complicações estavam relacionadas a dificuldades respiratórias, gastrointestinais e alterações neurológicas em animais (CESPEDES; SOUZA, 2020; CHEN, 2020). Com o avanço das pesquisas científicas, foram identificados sete tipos de Coronavírus capazes de gerar efeitos negativos em seres humanos: 229E, OC43, NL63, HUK1, SARS-CoV, Mers-Cov e SARS-CoV-2. Os quatro primeiros tipos de Coronavírus, apresentam sintomas de um resfriado comum, ocorrendo em poucos casos a evolução para infecção grave no sistema respiratório. No entanto, a SARS-CoV (Síndrome Respiratória Aguda Grave), a Mers-Cov (Síndrome Respiratória do Oriente Médio) e a SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave 2), causam com muito maior frequência infecções respiratórias graves, por vezes fatais (CESPEDES; SOUZA, 2020; SILVA; PIMENTEL; MERCES, 2020).

A SARS-CoV, foi detectada no ano de 2002, causando em média 800 mortes em todo o mundo. Em 2012 foi identificada uma nova variante do Coronavírus, definida como Mers-Cov, registradas por volta de 890 mortes (CESPEDES; SOUZA, 2020). E recentemente, em dezembro do ano de 2019, em Wuhan, na China, foram descobertos os primeiros casos da SARS-CoV-2, a Covid-19 (doença do Coronavírus 2019), que ao longo do próximo ano se tornaria a maior pandemia de Coronavírus da história (CESPEDES; SOUZA, 2020; SILVA; PIMENTEL; MERCES, 2020). Após a identificação, rapidamente o vírus foi disseminado e no dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia de Coronavírus (OMS, 2020; SILVA; PIMENTEL; MERCES, 2020; VAN ZANTEN, 2021; YANG et al., 2020; WRIGHT; WILLIAMS, 2020).

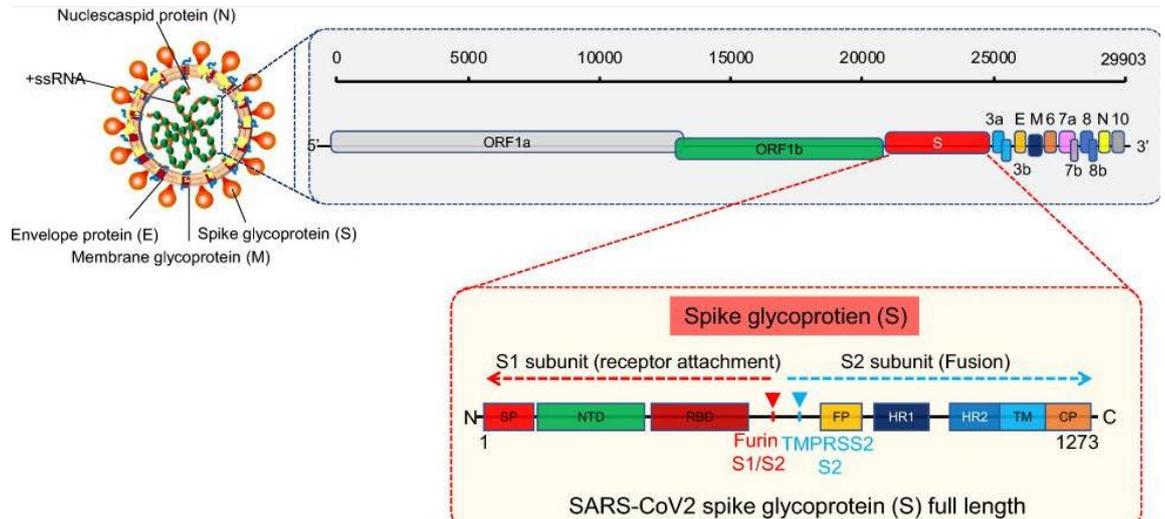
A propagação do vírus se deu de forma rápida, sobretudo, por sua transmissão ocorrer por meio do contato direto com gotículas que contenham partículas virais que são eliminadas através da tosse e do espirro. A incubação pode ocorrer por um período de 2 a 14 dias. De forma geral, a maior parte dos casos são caracterizados como leves ou então assintomáticos, apresentando sintomas brandos da doença, em outros, é observada a intensificação dos sintomas, podendo levar o paciente a óbito (SILVEIRA et al., 2020; WOSTYN, 2021). Os sintomas apresentados em casos iniciais ou leves são: fadiga, febre, tosse, expectoração, mialgia, dor de cabeça e corrimento nasal. Enquanto em quadros mais avançados ou graves, além dos sintomas já descritos, são observados também: dificuldades respiratórias, cianose, dor no peito, dispneia, taquipneia, anosmia, disgeusia e hipotensão. O

estado físico, nutricional e a genética, influenciam diretamente na resposta imunológica ao vírus. Dentre os fatores de riscos estão a idade superior a 60 anos, problemas cardiovasculares, comorbidades pulmonares e obesidade (CESPEDES; SOUZA, 2020; SILVA; PIMENTEL; MERCES, 2020; YANG et al., 2020).

O diagnóstico é realizado através da observação clínica associada ao teste RT-PCR. O tratamento do paciente diagnosticado com Covid-19, nos casos leves, é realizado em isolamento domiciliar, tomando todos os cuidados de higiene, como: portas fechadas, ambiente ventilados e higienização dos objetos com água e sabão ou álcool 70°. A internação hospitalar é realizada somente nos casos mais graves, sendo necessária a intubação dos pacientes que apresentam maiores complicações respiratórias (CESPEDES; SOUZA, 2020; LI; XUE; XU, 2020).

De acordo com os principais estudos, a fisiopatologia da Covid-19 pode ser descrita de forma similar a SARS (CHEN et al., 2020; LICASTRO et al.,2020). Diante disto, a Covid-19 se trata de um vírus com o RNA de fita positiva, com um envelope e um nucleocapsídeo (KUMAR; KHODOR, 2020; WU et al., 2020; GALANOPOULOS, 2020). Os tamanhos das suas pontas são distintos, o que resulta em uma aparência semelhante a uma coroa solar. São observadas quatro proteínas estruturais, sendo elas: Spike (pico), E (envelope), M (membrana), que atuam em conjunto para originar o envelope viral e N (nucleocapsídeo) que conserva o genoma do RNA (ácido ribonucleico) (KUMAR; KHODOR, 2020; LICASTRO et al., 2020; WU et al., 2020). O pico favorece a fusão do vírus ao receptor da enzima conversora de angiotensina-2 (ACE2), sendo assim associado a membrana da célula hospedeira. Desta forma, o SARS-CoV-2 utiliza a Serina Protease Transmembrana do tipo 2 (TMPRSS2), que está presente na célula hospedeira e promove a interceptação viral através da fragmentação da ACE2, ativando a proteína da SARS-Cov-2 e intermediando a entrada do Coronavírus nas células hospedeiras. As proteínas de pico são divididas em: subunidade de ligação ao receptor S1 e subunidade de fusão S2 (KUMAR; KHODOR, 2020; CHEN et al., 2020; LICASTRO et al.,2020). Para que ocorra a ligação do vírus ao receptor e resulte na fusão com a membrana celular, é necessário que a proteína do pico esteja clivada por proteases celulares do local de clivagem S1 e S2 (CHEN et al., 2020; LICASTRO et al., 2020; GALANOPOULOS, 2020), conforme é possível observar na imagem a seguir:

Figura 1 - Representação esquemática da estrutura da SARS-Cov-2, genoma e domínio funcional da proteína S



Fonte: Kumar e Khodor, 2020

Assim, o RNA viral captura a estrutura da célula hospedeira, dando início a replicação do genoma viral, como também a fusão da cadeia de polipeptídeos e a consequente formação do complexo de replicação-transcrição (RCT) indispensáveis na sintetização dos RNAs subgenômicos e das proteínas de envelope e nucleocapsídeo, que possuem um importante papel na liberação e desenvolvimento da patologia viral (GALANOPOULOS, 2020; KUMAR; KHODOR, 2020).

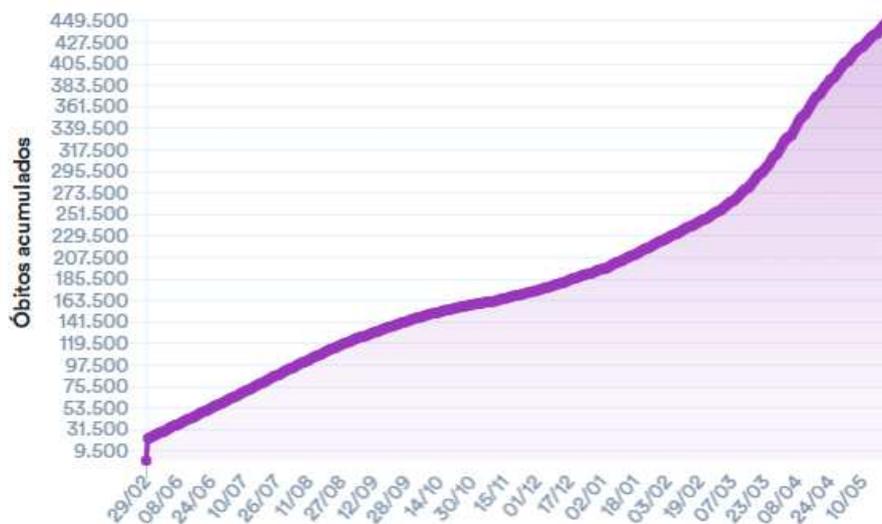
Estudos também indicam que os níveis elevados de citocinas podem influenciar a recaptação, liberação e síntese de alguns neurotransmissores como: monoamina, dopamina e serotonina (RAONY et al., 2020; MILLER; HAROON; RAISON; FELGER, 2013) o que é frequentemente associado ao Transtorno Depressivo Maior, Transtorno do Estresse Pós-Traumático, Transtorno de Ansiedade Generalizada e Transtorno Depressivo Maior (MILLER; HAROON; RAISON; FELGER, 2013; GRACE, 2016; BESEDOVSKY; REY, 2010). Níveis elevados da citocina IL-6 foram identificados nas coletas de sangue de pacientes com Covid-19, inibindo assim a plasticidade sináptica e reduzindo a capacidade de aprendizagem e memorização (RAONY et al., 2020).

Além disto, pesquisas como a de Desforges et al. (2019) evidenciam o potencial neuroinvasivo dos vírus da classe CoV, considerando este fator, como uma possível justificativa para o aumento da fadiga destes pacientes. Em estudos desenvolvidos em

modelos experimentais, foi observada a disseminação via transporte axonal retrógrado de nervos periféricos, como o nervo olfatório, levando ao desenvolvimento de encefalite crônica, alterações comportamentais e a morte celular neuronal dos camundongos (TROYER; KOHN; HONG, 2020; DESFORGES et al., 2019). Apesar de a Covid-19 ser uma doença recente, pesquisas indicam a capacidade neuroinvasiva deste tipo de Coronavírus. Em um estudo realizado no ano de 2020 com pacientes hospitalizados com Covid-19, foram relatadas doenças cerebrovasculares, distúrbios de consciência, danos musco-esqueléticos e manifestações neurológicas específicas como cefaleia, hiposmia, hipoguesia e tonturas (LI; XUE; XU, 2020; RUDROFF et al., 2020).

Os resultados da pandemia estão sendo alarmantes: até o mês de maio de 2021, foram registradas uma média de 449.000 mortes pela doença no Brasil, conforme os gráficos abaixo:

Figura 2 – Óbitos acumulados de COVID-19 por data de notificação



Fonte: Coronavírus Brasil, 2021

Figura 3 – Óbitos acumulados de COVID-19 por semana epidemiológica de notificação



Fonte: Coronavírus Brasil, 2021

A fim de reduzir o número de casos e, conseqüentemente, frear a pandemia, medidas como o isolamento social e utilização diária de álcool em gel passaram a ser adotadas em todos os países. Apesar de presumir-se que a maior parte das pessoas sejam assintomáticas ou apresentem quadros leves da doença (CESPEDES; SOUZA, 2020; YANG et al., 2020), foi realizada uma ampla divulgação a respeito dos riscos e dos principais efeitos da Covid-19. E as conseqüências não se limitam a saúde física. Impactos psicológicos decorrentes da crise econômica, desemprego, distanciamento social, luto, medo de perder alguém, medo de ser infectado e trauma devido a internação/infeção, são descritos no cenário atual como possibilidades desencadeadoras de transtornos psicológicos e psiquiátricos como Transtornos de Ansiedade e de Estresse (BARTOSZEK; WALKOWIAK; BARTOSZEK; KARDAS, 2020).

Em meio às diversas mortes decorrentes da pandemia da Covid-19, é importante também destacar um seleto grupo de pessoas: os sobreviventes. Isto é, aqueles que foram infectados pelo vírus, devidamente tratados e curados. As implicações a longo prazo ainda são desconhecidas, no entanto, devido às experiências anteriores com a CoV, os pesquisadores estão atentos para as possíveis sequelas da infecção, sendo a encefalomielite miálgica ou síndrome da fadiga crônica a conseqüência mais provável (BARKER-DAVIES et al., 2020; RAMAN et al., 2021; ZHOU et al., 2020). Em casos como a SARS e outras infecções virais, foram observadas como características da síndrome da fadiga crônica: mialgia inespecífica variável, sensação de fadiga crônica que não é reduzida por períodos

de descanso e não é gerada por esforço contínuo, atenção reduzida, sono não restaurador e depressão (WOSTYN, 2021; TROYER; KOHN; HONG, 2020). Dentre estes sintomas, é possível observar em pesquisas como as de Wostyn (2021) e de Troyer; Kohn e Hong (2020) que a fadiga é um dos sintomas mais limitantes após a infecção, sendo assim, relevante não somente o desenvolvimento de métodos de tratamentos precoces, mas também, um maior conhecimento acerca da fadiga.

## 1.2 Fadiga física e fadiga mental pós Covid-19

A fadiga é conceituada como uma sensação física ou psicológica de cansaço, exaustão ou falta de energia, sendo desencadeada tanto em situações de esforço físico ou mental máximo (LOU, 2009; MOREIRA et al. 2018). Pode ser resultante da comorbidade de doenças neurológicas como: esclerose múltipla, miastenia *gravis*, vasculite imunológica, encefalomielite miálgica, dentre outras (GREIM; ENGEL; APEL; ZETTL, 2007; PENNER; PAUL, 2017) e também do uso abusivo de drogas. Em termos, é subdividida em fadiga física e fadiga mental (LOU, 2009; MOREIRA et al. 2018). Diante disto, a fadiga física limita a força muscular e a capacidade física, enquanto na fadiga mental ocorre a limitação das atividades cognitivas (LOU, 2009; NOAKES, 2012; MOREIRA et al. 2018; XU et al. 2018). Estudos recentes apontam que a fadiga mental aumenta o nível de estresse e sonolência (KRABBE et al., 2017; TANAKA, ISHII, WATANABE, 2014), comprometendo as habilidades cognitivas de alta complexidade, a capacidade de planejamento, a habilidade de dar início e alternar entre diferentes tarefas, o controle emocional, a atenção, a memória e a concentração (FRANCO-ALVARENGA, 2019; KRABBE et al., 2017; LANDEIRA-FERNANDÉZ, 2018; MASSALAI, PIRES, WYLIE et al., 2017).

No campo científico, a fadiga tem se tornado tema de diferentes estudos, sobretudo voltados reabilitação. Por consequência, em meio a pandemia da Covid-19, não seria diferente. Em muitos casos, a superação dos efeitos agudos da Covid-19 é somente o princípio de uma árdua caminhada em busca da recuperação. Com um número alarmante de óbitos, aqueles que sobrevivem estão apresentando dificuldades físicas, cognitivas e psicológicas, sendo a fadiga o sintoma mais persistente (RAMAN et al., 2021; RUDROFF et al., 2020).

A fadiga pós viral é descrita, frequentemente, tanto em estudos voltados as outras classes de Coronavírus, quanto em outros tipos de infecções virais, como é possível

observar nos estudos de Tansey (2007): um ano após a infecção pela SARS, os pacientes ainda apresentavam um alto nível de fadiga, desenvolvendo em muitos casos a síndrome de fadiga crônica (TANSEY, 2007; TOWNSEND, 2020). Para além, relatórios do século XIX, descrevem efeitos neuropsicológicos e psiquiátricos pós-pandemia de Influenza, apresentando como sintomas a psicose, ansiedade, depressão e insônia (HONIGSBAUM, 2013). No século seguinte, durante e após o surto da gripe espanhola, foi observado o aumento da incidência de casos de hipersonia, psicose e catatonia nos pacientes curados (VON ECONOMO, 1932). Em uma pesquisa realizada com pacientes afetados pela epidemia de poliomielite, em 1948, constataram que dos 39 pacientes estudados, somente 25% teve uma recuperação completa, enquanto os demais queixavam-se em sua maior parte de: elevação do estresse e nervosismo, fadigabilidade muscular, insônia e perda de memória (JENKINS, 1991). Recentemente, no ano de 2009, na nova pandemia de Influenza (H1N1), uma série de consequências neuropsiquiátricas foram apontadas, sendo as principais: convulsões, encefalite, narcolepsia e complicações neuromusculares (KIM; 2017; TANSEY, 2007; TROYER; KOHN; HONG, 2020).

A quarentena, o distanciamento e o isolamento social são medidas eficazes para reduzir a propagação do Coronavírus, no entanto, a adesão a estas, somada a situação de pandemia, levaram muitos pacientes a algumas implicações psicológicas como sintomas de Transtorno do Estresse Pós-Traumático, transtornos relacionados a depressão, ansiedade e medo e características como confusão mental, apatia, distúrbios do sono e raiva. Além disso, são relatadas também a piora no nível de atenção e de memorização, em níveis prejudiciais para as atividades diárias (BROOKS et al., 2020; MORGUL et al., 2020; RUDROFF et al., 2020). Como consequência, estudos como os de Brooks et al. (2020) e de Morgul et al. (2020) apontam que estes efeitos contribuem significativamente com a intensificação da fadiga (BROOKS et al., 2020; MORGUL et al., 2020).

Levando em consideração as limitações apresentadas, é importante refletir a respeito da reabilitação destes pacientes. Neste contexto, o exercício físico é considerado um importante método na prevenção e também intervenção em diversas doenças (WRIGHT; WILLIAMS; VAN ZANTEN, 2021). Diante disto, seria o exercício físico uma boa forma de reabilitar pacientes curados da Covid-19?

### 1.3 A reabilitação através do Exercício Físico

O exercício físico é uma modificação ambiental eficaz em relação a diferentes tipos de doenças incluindo: osteoporose, Alzheimer, Parkinson, dores crônicas, Depressão, dentre outras (PEDERSEN; HOFFMAN-GOETZ, 2000; WRIGHT; WILLIAMS; VAN ZANTEN, 2021). O exercício físico melhora a capacidade imunológica do corpo, resultando na redução de doenças infecciosas, melhorando o humor, reduzindo o estresse e a ansiedade, ampliando a capacidade de sono, controlando o peso e refletindo diretamente nas capacidades cognitivas como a memória e a atenção (LEANDRO; FERREIRA; LIMA-SILVA, 2020; XU et al., 2020; SCHEFFER; LATINI, 2020).

O benefício gerado pelo exercício físico na imunidade pode variar de acordo com diferentes fatores como: idade, estado de saúde, tempo de prática de exercício físico e genética (LEANDRO et al., 2007; PEDERSEN; HOFFMAN-GOETZ, 2000). Durante a prática de atividades ou exercícios físicos em níveis leves ou moderados, são liberadas citocinas pró e anti-inflamatórias, como por exemplo a citocina anti-inflamatória IL-10 e o Fator Transformador de Crescimento Beta (TGF- $\beta$ ), que são responsáveis por inibir a produção de citocinas pró-inflamatórias como a IL-1, IL-2, IL-12, IL-18 e o Fator de Necrose Tumoral Alfa (TNF- $\alpha$ ) (NIEMAN, 2020; SILVEIRA et al., 2020). Com base na pesquisa desenvolvida por Ferrer (2018), durante a atividade física é observada uma redução nos níveis de IL-6 e um aumento significativo de IL-10, isto é: diminuição de citocinas pró-inflamatórias circulantes e aumento de citocinas anti-inflamatórias (FERRER et al., 2018). Conseqüentemente, ocorrem efeitos positivos na resposta imunológica, podendo responder melhor aos diversos tipos de vírus, como inclusive, o Coronavírus (LADDU et al., 2021; SILVEIRA et al., 2020; SIMPSON; KATSANIS, 2020). Por efeito, a intensidade adequada associada a prática regular de exercícios físicos, podem gerar nos pacientes melhora significativa do sistema imunológico e conseqüentemente na qualidade de vida (LADDU et al., 2021; SILVEIRA et al., 2020; SIMPSON; KATSANIS, 2020).

Ainda que seja necessário o desenvolvimento de novas pesquisas voltadas a resposta imune do exercício a Covid-19, algumas evidências relacionadas a outros tipos de Coronavírus apontam para a diminuição da intensidade e persistência dos sintomas, além de menores índices de mortalidade por Influenza, aumento da capacidade cardiorrespiratória e melhor resposta a vacina (LADDU et al., 2021; SILVEIRA et al., 2020; SIMPSON; KATSANIS, 2020). Outros benefícios observados estão relacionados a diminuição dos hormônios do estresse e das respostas inflamatórias, o que contribui na prevenção de

doenças respiratórias e conseqüentemente protege contra as conseqüências mais graves da Covid-19 (SILVEIRA et al., 2020; SIMPSON; KATSANIS, 2020). Além dos benefícios observados na imunidade, o exercício físico é capaz de estimular também a neuroplasticidade. Estudos como os de Stranahan, Khalil e Gould (2006) e de Van Praag (2005) evidenciam que exercícios físicos aeróbicos e de resistência induzem a neurogênese hipocampal e a ramificação dendrítica. Estes processos estão estritamente relacionados, na prática, a melhorias na capacidade de aprendizagem e de memorização (STRANAHAN; KHALIL; GOULD, 2006; VAN PRAAG, 2005).

Diante disto, neste estudo utilizamos como método de tratamento exercícios tanto aeróbicos quanto de resistência, sobretudo pelos benefícios de ambos já descritos na literatura. O objetivo principal do treinamento físico de resistência é intensificar a capacidade de resistência dos músculos para sustentar uma determinada carga ou exercício por mais tempo (ZENG et al, 2018; CHEN et al., 2014). O exercício aeróbico, por sua vez, utiliza o oxigênio como principal fonte de energia para o corpo, assim, como conseqüência, são observadas melhoras na frequência cardíaca, na imunidade, na capacidade de exercício, na fadiga e também em aspectos psicológicos como a redução do estresse e da ansiedade, prevenindo inclusive o declínio cognitivo (ZENG et al., 2018; IEPSSEN et al., 2016; CHEN et al., 2014; VOET et al., 2019; CONSTANS et al., 2016).

Com o exposto, é possível considerar o exercício físico como uma alternativa não somente de prevenção, mas também de reabilitação de pacientes curados da Covid-19. Exercícios de intensidade leve a moderada podem, então, apresentar melhora no sistema imunológico e conseqüentemente na resposta a infecção viral (SILVEIRA et al., 2020; SIMPSON; KATSANIS, 2020). Além disto, é possível também que existam benefícios do exercício físico na reabilitação pós-covid-19, sobretudo devido aos efeitos no sistema respiratório (ZENG et al., 2018; IEPSSEN et al., 2016) e também na potencialização da neuroplasticidade (STRANAHAN; KHALIL; GOULD, 2006; VAN PRAAG, 2005). Assim, este estudo piloto investigou quais são os efeitos do exercício físico na fadiga mental de pacientes curados da infecção aguda da Covid-19, levando em consideração: a capacidade de exercício, fadiga, funções cognitivas e ansiedade.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

Investigar os efeitos do exercício físico na ansiedade, nas funções cognitivas e na fadiga mental pós-viral de pacientes recuperados da Covid-19.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar pré e pós-intervenção com exercício físico aeróbico e resistido:
  - (1) A capacidade funcional através do *Shuttle Walk Test*;
  - (2) Os sintomas de fadiga através da PFSDQ-M fadiga;
  - (3) Os sintomas de ansiedade por intermédio da Escala HADS;
  - (4) A função cognitiva de atenção e concentração por meio do Teste D2-R e de memória de curto e longo prazo através do Teste RAVLT;

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina através do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE número 4.377.082 (ANEXO A) e está fundamentado nos princípios éticos, com base na Resolução nº 466 de 12 de 5 dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

#### 3.2 Desenho do Estudo

Este estudo piloto é um braço do projeto “Reabilitação Respiratória em Sobreviventes da Covid-19 – RE2SCUE” ainda em andamento. Trata-se de um estudo clínico e controlado, dividido em três etapas: avaliação, intervenção e reavaliação. No estudo original (RE2SCUE), os pacientes serão previamente alocados no grupo controle ou no grupo intervenção. Neste estudo piloto, devido a baixa adesão de participantes no grupo controle, avaliamos o grupo intervenção.



#### 3.3 Local do Estudo

O estudo piloto foi realizado no Hospital Regional de Araranguá Affonso Ghizzo (HRA) com residentes nos municípios que compõem a região do Extremo Sul Catarinense, totalizando 15 municípios (Araranguá, Balneário Arroio do Silva, Balneário Gaivota, Ermo, Jacinto Machado, Maracajá, Meleiro, Morro Grande, Passo de Torres, Praia Grande, Santa Rosa do Sul, Sombrio, Timbé do Sul e Turvo), superando o número total de 200 mil habitantes, cerca de 2,8% da população do estado de Santa Catarina. O tratamento foi realizado no setor de Fisioterapia do HRA e as avaliações e reavaliações ocorreram na policlínica, anexa ao hospital.

#### 3.4 Características dos sujeitos da pesquisa

##### 3.4.1 Critérios de inclusão

Pacientes de ambos os sexos, sem limite de idade, com diagnóstico de COVID-19 nos 6 meses anteriores à entrada no estudo e clinicamente estáveis. Os pacientes

precisavam apresentar sintomas como: falta de ar, fadiga, fraqueza e dor muscular, dor nas articulações e tosse.

### 3.4.2 Critérios de exclusão

Doenças respiratórias associadas (asma, DPOC, etc); doenças cardíacas moderadas ou graves NYHA (Classificação Funcional da Insuficiência Cardíaca) III ou IV; obesidade grave (IMC maior que 40); doenças neurológicas ou osteomioarticulares que impeçam a participação no estudo; dificuldades para o entendimento dos testes neuropsicológicos utilizados.

### 3.4.3 Participantes

Os pacientes foram recrutados através de divulgação nas mídias sociais e também por indicação do Hospital Regional de Araranguá. Inicialmente, dez sujeitos elegíveis foram recrutados a participar do estudo piloto, oito foram randomizados em grupo tratamento (n=5) e controle (n=3). Após desistências e perdas, ao todo, cinco sujeitos (60% do sexo feminino) participaram do programa de reabilitação presencial, que consistia em avaliação inicial e final e treinamento físico de oito semanas. As atividades ocorreram dentro do cronograma proposto originalmente:

#### 1. Quadro 1. Cronograma das atividades do estudo piloto.

Semana	Data	Atividades
1ª semana	Semana 30 a 04/12/2020	Avaliações dos participantes do estudo piloto
2ª semana	Semana 07 a 11/12/2020	Intervenção
3ª semana	Semana 14 a 18/12/2020	Intervenção
4ª semana	Semana 21 a 25/12/2020	Intervenção
5ª semana	Semana 28 a 01/01/2021	Recesso
6ª semana	Semana 04 a 08/01/2021	Intervenção
7ª semana	Semana 11 a 15/01/2021	Intervenção
8ª semana	Semana 18 a 22/01/2021	Intervenção
9ª semana	Semana 25 a 29/01/2021	Intervenção
10ª semana	Semana 01 a 05/02/2021	Intervenção
11ª semana	Semana 08 a 12/02/2021	Avaliações pós-tratamento

### 3.5 Procedimentos de coleta de dados

#### 3.5.1 Capacidade funcional de exercício

A capacidade de exercício foi avaliada por meio do *Incremental Shuttle Walk Test* (ISWT), que é um teste incremental, sintoma-limitado, considerado confiável e válido. De acordo com a padronização de Singh et al. (1992), cada sujeito foi instruído a caminhar em torno de um curso de 10 metros, em um corredor plano identificado por dois cones localizados a 0,5 m do final do trajeto para evitar alterações abruptas de direção (SINGH et al., 1992). A velocidade percorrida pelo indivíduo foi controlada por um sinal de áudio e incrementada a cada nível, um total de 12 níveis de intensidade, com uma velocidade que variava de 0,5 metros por segundo no primeiro nível à 2,37 metros por segundo no último. O indivíduo precisava terminar o percurso determinado pelo número de voltas (de 10 metros cada) correspondentes a cada estágio antes do sinal sonoro (SINGH et al., 1992). O teste não permite pausas, portanto o voluntário continuava marchando no mesmo lugar até que ouvisse o sinal sonoro e continuasse o próximo nível (SINGH et al., 1992). Nós interrompemos o SWT quando os participantes apresentaram uma das seguintes condições: a incapacidade de manter a velocidade necessária devido a dispneia ou fadiga de MMII ou falha para completar o percurso no tempo permitido por duas vezes consecutivas (SINGH et al., 1992). A frequência cardíaca (FC) e a saturação periférica da hemoglobina em oxigênio (SpO<sub>2</sub>) foram monitoradas antes, durante e após cada teste. Adicionalmente, antes e após a realização de cada teste, foi aferida a pressão arterial (PA) e realizada ausculta pulmonar e a dispneia. A sensação de fadiga dos membros inferiores foi avaliada por meio da escala de Borg (ANEXO B) modificada. Foram realizados dois testes com intervalo mínimo de 30 minutos entre eles.

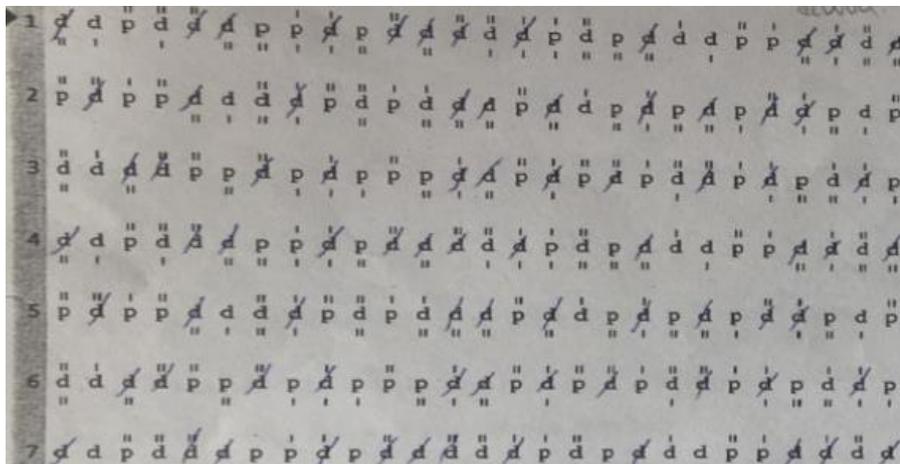
#### 3.5.2 Função cognitiva

##### 3.5.2.1 Teste de atenção concentrada D2-R

Nos processos de avaliação neuropsicológica voltados a atenção concentrada, os testes de cancelamento são considerados padrão-ouro em diversos países. Dentre estes está o Teste D2-R. Durante a aplicação, este instrumento exige que o sujeito estabeleça um foco

atencional pré-indicado: selecionar todas as letras “d” que possuem dois traços, independentemente da localização. Com isso, é necessário inibir todos os distratores (letras “d” com 1, 3 ou 4 traços ou letras “p”). Em nossa avaliação, orientamos verbalmente os participantes sobre as regras do teste e com base nestas, indicamos que preenchessem a folha da forma mais rápida possível, possuindo um limite de tempo de 4 minutos e 40 segundos. Este teste permite avaliar a aptidão geral, a concentração, a atenção, a velocidade de processamento, a velocidade perceptual e a velocidade de execução (BRICKENKAMP, 2010).

Figura 4 – Excerto da lâmina de aplicação do Teste D2-R



Fonte: Teste D2-R – excerto da ficha de aplicação de um dos participantes

Para a correção do teste utilizamos uma folha carbonada anexada a folha de aplicação, nela, estão indicados os números de acertos e de erros do avaliado. Neste estudo piloto, consideramos os dois principais scores do D2-R: o Desempenho da Concentração (DC), que está relacionado a capacidade de concentração geral do sujeito e os Objetos-Alvo Processados (OAP), que se trata da velocidade de trabalho. Os resultados foram definidos com base no escore padronizado e classificado conforme a tabela abaixo:

Tabela 1. Verbalização dos Resultados do Teste D2-R

Designação da faixa	Limite	Escore padronizado (z)	Porcentagem
Muito Alto	Inferior	116	6,7
Alto	Superior Inferior	115 106	24,2

Médio	Superior Inferior	105 95	38,3
Baixo	Superior Inferior	94 85	24,2
Muito Baixo	Superior	94	6,7

Fonte: Brickenkamp, 2010.

### 3.5.2.2 Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey - RAVLT

O Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey, também conhecido como RAVLT, é também considerado como um instrumento de avaliação neuropsicológica padrão-ouro. Traduzido e validado no Brasil, o RAVLT avalia os processos de aprendizagem, a memória verbal episódica-semântica, a capacidade de armazenamento em curto e longo prazo, a resistência a interferência e também a velocidade de esquecimento. Neste instrumento, conforme indicado no manual de aplicação, lemos um total de 15 palavras para o participantes, com um intervalo de 1 segundo entre elas, por 5 vezes (de A1 a A5). Cada uma das leituras foi seguida por um teste de evocação imediata, isto é, ao encerrar a leitura da lista, o sujeito deveria falar o maior número de palavras que conseguisse recordar. A ordem apresentada não foi considerada no teste e pontuamos somente uma vez cada palavra (MALLOY-DINIZ, 2007).

Figura 5 – Excerto da lâmina de aplicação do Teste RAVLT

LISTA A	1	2	3	4	5	LISTA B	B1	A6	A7	LISTA A
BALÃO						CARRO				BALÃO
FLOR						MEIA				FLOR
SALA						PATO				SALA
BOCA						FOGO				BOCA
CHUVA						SOFA				CHUVA
MAE						DOCE				MAE
CIRCO						PONTO				CIRCO
PEIXE						VASO				PEIXE
LUA						LIVRO				LUA
CORPO						PORTA				CORPO
CESTA						ÍNDIO				CESTA
LÁPIS						VACA				LÁPIS
MESA						ROUPA				MESA
CHAPÉU						CAIXA				CHAPÉU
MILHO						RIO				MILHO

Fonte: Malloy-Diniz, 2007.

Após a finalização da quinta tentativa (A5), uma nova lista, definida como interferência, foi lida para o sujeito. Esta é composta também por 15 substantivos (Lista B). Neste sentido, foram lidas as 15 palavras e solicitado que o sujeito as recordasse imediatamente. Logo após a tentativa B1, foi solicitado que novamente fossem evocadas as palavras da lista A (sendo neste caso, representado pela tentativa A6). Foi fornecido um intervalo de 20 minutos e em seguida, pedimos ao participante que lembrasse novamente das palavras da lista A (tentativa A7), sem repetir a lista original. Por fim, foi realizado o teste de memória de reconhecimento. Este consiste em uma nova lista com 15 palavras da lista A, 15 palavras da lista B e 20 distratores (os quais são fonologicamente semelhantes as palavras da lista A e B). A cada palavra lida, o participante precisava indicar se a palavra pertencia ou não a lista A.

Figura 6 – Lista de reconhecimento do Teste RAVLT

LISTA PARA O RECONHECIMENTO				
LUA (A)	COR (FA)	PONTO (B)	VACA (B)	MEIA (B)
GALO (SB)	INDIO (B)	FLOR (A)	SALA (A)	JARDIM (SA)
FOGO (B)	BALÃO (A)	ISCA (SA)	FILHO (SA/FA)	SOFA (B)
CHAPEU (A)	RUA (FA)	BOCA (A)	BOLA (SA)	FESTA (FA)
VASO (B)	PLANTA (SA/SB)	CHUVA (A)	AULA (SA)	DOCE (B)
MESA (A)	ROUPA (B)	CAIXA (B)	MILHO (A)	SOL (SA)
LAGO (SB)	CORPO (A)	ROSA (SA)	BOLO (SB)	MAE (A)
PORTA (B)	PATO (B)	CIRCO (A)	PEIXE (A)	PAPEL (FA)
DENTE (SA)	CESTA (A)	CARRO (B)	BOTÃO (FA)	MAR (SB)
RIO (B)	LIVRO (B)	LÁPIS (A)	LEITE (SA)	VENTO (FB)

Fonte: Malloy-Diniz, 2007.

Neste piloto, levamos em consideração os principais scores do RAVLT: o escore total, que está relacionado ao índice de aprendizagem ao longo do teste, o escore A6 que avalia a capacidade de evocação imediata e o escore A7 que visa analisar a evocação tardia. Os demais itens e dados foram levantados, porém, não estão inclusos nos resultados deste estudo por não estar de acordo com nossos objetivos primários de avaliação da memória.

Referente aos resultados, os dados normativos do RAVLT são analisados através de percentis indicados nas tabelas para cada faixa etária. A interpretação é realizada conforme apresentada abaixo:

Tabela 2. Interpretação de percentis

Percentil	Interpretação Geral	Interpretação Clínica
< Percentil 5	Desempenho Inferior	Déficit Clínico
Entre 5 e 25	Desempenho Médio Inferior	Possível Déficit

Entre 25 e 50	Desempenho Médio	Típico
Entre 50 e 75	Desempenho Médio	Típico
Entre 75 e 95	Desempenho Médio Superior	Típico
> 95	Desempenho Superior	Típico

Fonte: Malloy-Diniz, 2007.

### 3.5.3 Ansiedade e Depressão

#### 3.5.3.1 Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS)

A Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS) (ANEXO E) é composta por duas subescalas compreendendo os dois domínios: ansiedade e depressão. Cada subescala atinge o máximo de 21 pontos e a pontuação total varia de 0 a 42. Um resultado maior ou igual a 8, sugere a existência de sintomas de ansiedade ou depressão (ZIGMOND; SNAITH, 1983).

#### 3.5.3.2 Inventário de Ansiedade Para Doenças Respiratórias (AIR)

O Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (AIR) (ANEXO F), foi desenvolvido com o propósito de avaliar sintomas de ansiedade em pacientes com doenças pulmonares. Refere-se a um inventário auto-administrado, que possui um total de dez itens relacionados a ansiedade, sendo o escore final superior ou igual a 8, indicativo de sintomas ansiosos significativos (VIEIRA, 2019).

### 3.5.4 Fadiga e Dispneia

O *Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire* (PFSDQ-M) (ANEXO G) foi utilizado para mensurar a dispneia e a fadiga durante as atividades de vida diária (AVD). Este questionário, que também foi validado por Kovelis et al. (2008) é composto por três domínios: influência da dispneia nas AVD, influência da fadiga nas AVD e mudança nas AVD em comparação ao período anterior à doença. O paciente relata o quanto a dispneia e a fadiga interferem nos itens específicos de AVD em uma escala de 0

e 10: 0 (nenhuma interferência), 1-3 (leve), 4-6 (moderada), 7-9 (grave) e 10 (muito grave). No terceiro domínio, o paciente relata de quanto foi a mudança nas AVD em comparação ao período anterior à doença, escolhendo para cada atividade um valor entre 0 e 10: 0 (tão ativo como sempre em relação a essa atividade), 1-3 (pequena mudança), 4-6 (mudança moderada), 7-9 (mudança extrema) e 10 (não faz mais essa atividade). Para cada um dos domínios, foi calculado um escore parcial que varia de 0 a 100. O escore total do questionário varia de 0 a 300 e valores mais altos indicam maior limitação nas AVD pelos sintomas de dispneia e fadiga.

A escala de Borg modificada (ANEXO B), por sua vez, foi utilizada para avaliação da dispneia e da fadiga durante o *Incremental Shuttle Walking Test*. Ela consiste em uma escala vertical graduada de 0 a 10, com expressões verbais correspondentes a um aumento progressivo do nível de percepção do esforço, dispneia ou fadiga dos membros inferiores (BORG, 1982).

### 3.6 Abordagem Experimental

O estudo piloto foi subdividido em três etapas: avaliação, tratamento e reavaliação. Diante disto, inicialmente, foi realizado o agendamento prévio com os pacientes para a avaliação. A mesma foi desenvolvida em dois dias, com duração média de 2 horas por dia e intervalo de 48 horas entre uma avaliação e outra. Definidos os horários, primeiramente o paciente se direcionava a recepção da Policlínica do Hospital Regional de Araranguá (HRA), onde foi encaminhado para a sala de aplicações de questionários. Nesta, foi realizada a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) e entregue uma cópia para o paciente. Em seguida, foi iniciado o processo de avaliação, que consistiu nas seguintes etapas:

1. Primeiramente, o paciente foi direcionado para a sala de questionários a fim de preencher, respectivamente: O Questionário de Avaliação Inicial (APÊNDICE C), o Questionário da Função Pulmonar – Dispneia e Fadiga (ANEXO G), a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (ANEXO E) e o Inventário Hospitalar de Ansiedade para Pacientes com Doenças Respiratórias (ANEXO F).
2. Ainda no mesmo local, foi verificado o peso, a altura e a força de prensão palmar do paciente.
3. Por fim, o paciente recebeu um acelerômetro, que ele deveria utilizar ao longo dos próximos 7 dias, para avaliar seu nível de atividade física.

Após o intervalo de 48h, o paciente retornou ao HRA para dar início ao segundo dia de avaliação, que consistiu nas seguintes etapas:

1. Inicialmente, foi avaliada a variabilidade da frequência cardíaca, realizada através de um cardiofrequencímetro posicionado sobre tórax do paciente, enquanto ele permanece em repouso total por 20 minutos.
2. Posteriormente, foram aplicados os Testes Cognitivos, sendo respectivamente: o Teste para avaliação de atenção D2-R e o teste para avaliação da memória de curto e longo prazo RAVLT (aplicando de A1 a A5 e B1 e A6).
3. Os seguintes sinais vitais foram aferidos:
  - Frequência Cardíaca (FC);
  - Pressão Arterial (PA);
  - Frequência Respiratória (FR);
  - Saturação de Oxigênio (SpO<sub>2</sub>);
  - Ausculta pulmonar;
  - Esforço Percebido (fadiga e dispneia) pela escala de Borg modificada;
4. O paciente foi então convidado a iniciar a avaliação com o *Shuttle Walk Test*. Importante destacar que ao longo desta etapa a FC e a SpO<sub>2</sub> foram também acompanhadas e registradas a cada 1 minuto.
5. Com a finalização do *Shuttle Walk Test*, são verificados imediatamente e novamente a FC e a SpO<sub>2</sub> como também a glicemia e o lactato do paciente. Em seguida, foi orientado ao paciente que permanecesse em repouso e sentado por 5 minutos, para que após este período, pudessemos verificar pela última vez a FC e a SpO<sub>2</sub>.
6. O paciente foi encaminhado novamente para a sala de testes para que realize a segunda parte do RAVLT que compreende a lista de reconhecimento e a tentativa A7. Também foi reaplicado o teste D2-R.
7. O paciente foi reencaminhado para repetir o *Shuttle Walk Test*, a fim de verificar em qual dos casos ele cumpriria a maior distância.
8. Finalizado o teste, comunicamos o paciente que entraremos em contato para agendar os horários para o início do tratamento de 8 semanas.

Na fase de tratamento, os pacientes foram previamente divididos em dois grupos: Grupo de Reabilitação Ambulatorial (intervenção) e Grupo de Orientação Educacional Domiciliar (controle). No primeiro grupo, foi realizado o tratamento presencial no HRA, enquanto no segundo, fornecemos uma cartilha com orientações que deveriam ser seguidas em casa. Diante disto, o grupo controle foi acompanhado a cada 15 dias por chamada de vídeo, a fim de dispor as informações da COVID-19 sobre nutrição, hidratação, conservação de energia, exercícios respiratórios, físicos, alongamentos e técnicas de remoção de secreção. No grupo de intervenção, foi realizado um tratamento de 8 semanas, compreendendo duas vezes semanais, com duração de 60 minutos, seguindo as etapas:

1. Acolhimento do paciente na recepção da clínica de Fisioterapia;
2. Avaliação do estado geral;
3. Questionamentos sobre possíveis intercorrências no dia ou dias anteriores à sessão e tratamento;
4. Aferição dos sinais vitais iniciais (sendo todos anotados na Ficha de Evolução Diária [APÊNDICE D]):
  - FC
  - PA
  - FR
  - SpO<sub>2</sub>
  - Ausculta pulmonar
  - Esforço percebido (fadiga e dispneia) pela escala de Borg modificada
5. Início do Treinamento Aeróbico: Após 5 minutos de aquecimento em intensidade baixa, foi solicitado que o paciente permanecesse por 30 minutos em esteira ou bicicleta ergométrica. Prescrição da intensidade: 75% da velocidade atingida no ISWT para prescrever a velocidade inicial. Manutenção de 4-6/10 na escala de Borg. Limite de 75% da FC de reserva (Karvonen) para controle da FC. Portanto, se o paciente caminhou de 190 a 250 m: A velocidade máxima inicial de caminhada seria de 4,25 km/h. 75 % de 4,25 km / h = 3,2 km / h. Intensidade determinada pela manutenção de um esforço percebido de 4-6/10 na escala de Borg modificada.
  - Aos 5, 15, 25 e 30 minutos foram aferidos os valores de FC, PA, SpO<sub>2</sub>, dispneia e fadiga de MMII (Borg). Os sinais vitais também foram verificados após 5 minutos de recuperação ativa.
6. Início do Treinamento Resistido: 80 a 100% da carga definida no teste de 10 repetições máximas para MMSS. 3 séries de 10 repetições. Descanso de 1 a 2 minutos entre as séries. Os grupos musculares de MMSS compreendem: bíceps, peitoral e deltoide e os de MMII são: quadríceps, flexores de quadril e isquiotibiais.
7. Início dos exercícios de Alongamento: Alonga-se até a amplitude máxima do movimento, chegando ao ponto de leve desconforto e mantendo de forma estática por 30 segundos
8. Ao final da sessão, aferir novamente os sinais vitais finais do paciente:
  - FC
  - PA
  - FR
  - SpO<sub>2</sub>
  - Ausculta pulmonar
  - Esforço percebido (fadiga e dispneia) pela escala de Borg modificada

9. Finalizado o tratamento, o paciente deverá assinar uma guia disponibilizada na recepção do HRA.
  - Após os atendimentos, cada sessão foi registrada, impressa e assinada por meio do sistema Tasy.

### 3.7 Análise estatística

A análise descritiva apresenta-se em mediana e intervalo interquartil (25-75), visto a amostra de cinco sujeitos para o grupo intervenção, com distribuição não-paramétrica. A comparação dos resultados pré e pós-tratamento do grupo intervenção (n=5) foi avaliada por meio do teste de Wilcoxon para amostras pareadas. As análises foram realizadas pelo programa Stata (StataCorp. 2020. Stata 16.1. College Station, TX: Stata Press). Um nível de significância de 5% foi considerado.

## 4 RESULTADOS

Cinco sujeitos participaram deste estudo piloto ( $53,8 \pm 9,1$  anos). Em geral, os participantes residiam nos municípios de Araranguá (20%), Balneário Gaivota (40%) e Morro Grande (40%). As comorbidades apresentadas foram: Hipertensão Arterial Sistêmica, Reumatismo, Câncer e Colesterol Alto. Em nossa tabela descritiva, não excluimos os dados dos sujeitos que desistiram ao longo do estudo piloto, sendo desta forma um total de 8 sujeitos, conforme apresentado abaixo:

**Tabela 3. Características descritivas dos participantes do estudo (n=8).**

Variável		n = 8	%
<b>Sexo</b>			
	Feminino	6	75%
	Masculino	2	25%
<b>Cor da pele autodeclarada</b>			
	Branca	8	100%
<b>Situação conjugal</b>			
	Solteiro	2	25%
	Casado/amasiado/união estável	6	75%
<b>Escolaridade</b>			
	3ª série do 2º grau	3	37,5%
	Especialização	4	50%
	Superior incompleto	1	12,5%
<b>Recebe aposentadoria ou pensão</b>			
	Não	5	62,5%
	Sim	3	37,5%
<b>Trabalho remunerado</b>			
	Não	4	50%
	Sim	4	50%
<b>Quantas pessoas moram com você?</b>			
	2	7	87,5%
	4	1	12,5%
<b>Recebeu auxílio emergencial do governo durante a pandemia?</b>			
	Não	7	87,5%
	Sim	1	12,5%
<b>Condições em que vive no momento da entrevista</b>			
	Independente na comunidade	8	100%

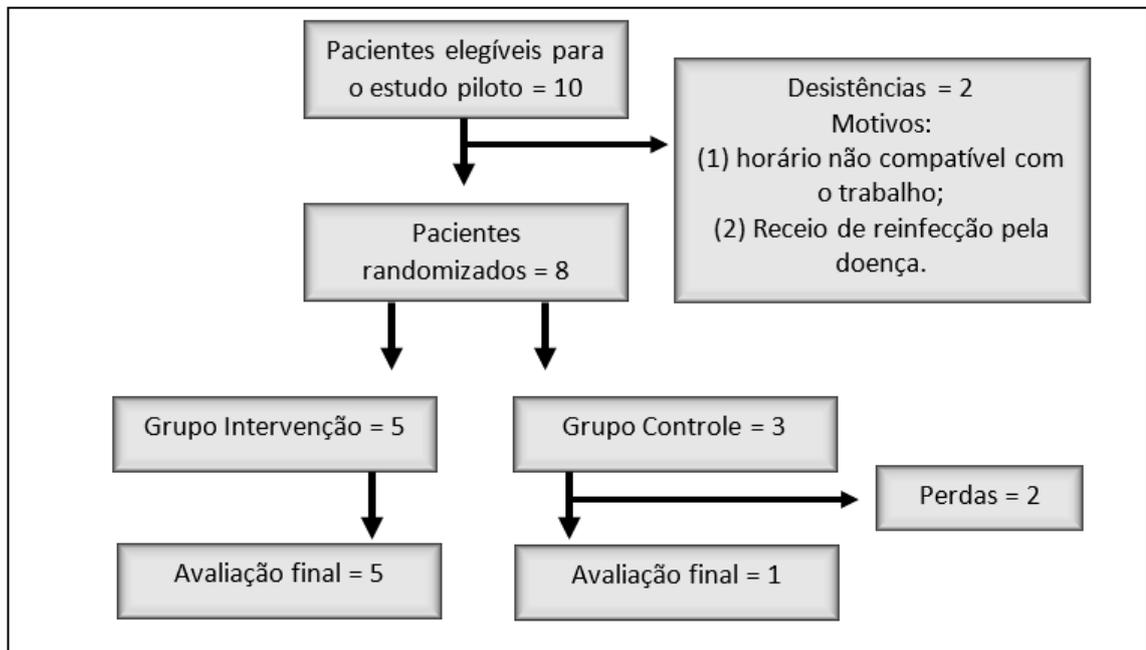
<b>Principal atividade de trabalho</b>			
	trabalho remunerado	1	12,5%
	autônomo	3	37,5%
	dona de casa	1	12,5%
	aposentado	2	25,5%
	desempregado por outros motivos	1	12,5%
<b>hipertensão arterial</b>			
	Não	7	87,5%
	Sim	1	12,5%
<b>diabetes</b>			
	Não	7	87,5%
	Sim	1	12,5%
<b>colesterol alto</b>			
	Não	7	87,5%
	Sim	1	12,5%
<b>doença do coração (angina, infarto, insuficiência cardíaca)</b>			
	Não	8	100%
<b>acidente vascular cerebral</b>			
	Não	8	100%
<b>artrite ou reumatismo</b>			
	Não	7	87,5%
	Sim	1	12,5%
<b>depressão</b>			
	Não	8	100%
<b>câncer</b>			
	Não	6	75%
	Sim	2	25%
<b>insuficiência renal crônica</b>			
	Não	8	100%
<b>Atualmente fuma?</b>			
	Não	8	100%
<b>Em média quantos cigarros fuma ou fumava?</b>			
	1	1	12,5%
<b>Em geral, como avalia sua saúde</b>			
	Muito boa	1	12,5%
	Boa	2	25%
	Regular	5	62,5%
<b>Comparado a antes do COVID, como avalia sua saúde?</b>			
	Melhor		
	A mesma		
	Pior	8	100%

Internação em enfermaria?			
	Não	6	75%
	Sim	2	25%
Internação em UTI			
	Não	8	100%
Utilização de VNI			
	Não	7	87,5%
	Sim	1	12,5%
Utilização de VM			
	Não	8	100%
Utiliza oxigenoterapia domiciliar			
	Não	8	100%

Legenda: UTI: Unidade de Tratamento Intensivo. VNI: Ventilação não-invasiva. VM: Ventilação Mecânica.

O fluxograma abaixo ilustra a conformidade dos sujeitos da amostra.

### Fluxograma 1. Processo de alocação e acompanhamento dos participantes.



FONTE: dos autores (2021).

Em razão da pequena amostra do grupo controle (n=1) e impossibilidade de avaliação entre grupos (levando em consideração a impossibilidade de comparação de 1 sujeito com 5 sujeitos), opta-se por apresentar os dados descritivos dos sujeitos que

realizaram o tratamento presencial, isto é, o total de 5 sujeitos (grupo intervenção). A Tabela 1, abaixo, apresenta as médias, desvio-padrão, mediana, valor mínimo e máximo dos dados obtidos dos instrumentos de avaliação pré e pós-tratamento de oito semanas (n=5).

**Tabela 4. Resultados pré e pós tratamento dos cinco participantes:**

<b>Instrumentos de medida</b>	<b>Pré-intervenção</b>	<b>Pós-intervenção</b>
PFSDQ-M - fadiga	31,0 ±16,3 (22,0) [18-57]	3,6 ±5,9 (2,0) [0-14]
HADS ansiedade	12,8 ±3,8 (11,0) [10-19]	9,6 ±4,7 (7,0) [5-16]
HADS depressão	12,8 ±2,6 (12,0) [10-16]	12,4 ±3,2 (11,0) [11-18]
HADS total	25,6 ±5,9 (26,0) [20-30]	22,0 ±7,6 (18,0) [15-34]
AIR	14,0 ±4,8 (13,0) [8-21]	12,4 ±3,6 (11,0) [9-18]
ISWT (distância em m)	383,6 ±61,9 (407) [309-448]	472,0 ±30,3 (450) [450-510]
Teste d2-R Escore OAP	96,4 ±12,9 (101) [74-107]	107,2 ±13,2 (112) [84-117]
Teste d2-R Escore DC	99,2 ±8,6 (103) [84-101]	113,6 ±11,6 (117) [94-125]
RAVLT Escore Total	45,8 ±5,1 (44) [41-54]	49,0 ±6,9 (51) [40-57]
RAVLT Escore A6	8,0 ±1,0 (8,0) [7-9]	8,8 ±3,2 (8,0) [5-13]
RAVLT Escore A7	7,8 ±1,6 (7,0) [6-10]	9,4 ±1,8 (10) [7-11]

Legenda: PFSDQ-M: Questionário do Estado Funcional do Pulmão – versão modificada. HADS: Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão. AIR: Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias. ISTW: Teste de caminhada incremental. RAVLT: Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey, OAP: objetos-alvo

processados. DC: desempenho de concentração; A6: evocação imediata. A7: evocação tardia. Valores expressos em média,  $\pm$  desvio-padrão, (mediana), [mínimo e máximo].

Conforme a tabela acima, nossos resultados demonstram uma melhora na capacidade funcional dos participantes. Houve um aumento significativo da distância percorrida (metros), avaliada pelo *Incremental Shuttle Walk Test*, com  $p=0,007$ .

Após o tratamento de 8 semanas, incluindo exercícios aeróbicos, resistidos e alongamentos, é possível observar a redução significativa do sintoma de fadiga (cansaço), avaliada por meio do *Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire – Modified Version – Fatigue*, sendo  $p=0,007$ .

Houve uma redução significativa dos sintomas de ansiedade ( $p<0,05$ ), os quais foram avaliados pela escala HADS de ansiedade. Para além, o exercício físico também apresentou uma melhora significativa para o desfecho de atenção avaliado por meio do Teste de atenção D2-R ( $p<0,05$ ). A diferença foi significativa ( $p<0,05$ ) para o escore DC (desempenho de concentração) e para OAP (objetos-alvo processados). Neste estudo, não foram observados efeitos significativos do exercício físico em relação a memória.

## 5 DISCUSSÃO

### 5.1 O exercício físico melhora a capacidade funcional e física dos pacientes com síndrome pós-viral

Os efeitos da pandemia da Covid-19 ainda são perceptíveis em muitos pacientes que superaram a fase aguda da doença. Este fato pode ser confirmado pelos resultados preliminares de uma pesquisa que está em andamento no Departamento de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Musculoesquelética da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF (UFJF Notícias, 2021). O estudo, que até o presente momento avaliou um total de 52 participantes, aponta que 30% destes apresentaram redução na capacidade funcional pós-Covid-19. Uma pesquisa realizada por Rogliani et al. (2020) ainda no início da pandemia da Covid-19, deu destaque para as possíveis implicações que esta poderia gerar na capacidade funcional de pacientes hospitalizados com a doença, levando em consideração as disfunções musculoesqueléticas e a fraqueza muscular apresentada após a infecção. O mesmo estudo aponta ainda que o isolamento social necessário e o consequente sedentarismo podem também prejudicar a capacidade funcional (ROGLIANI et al., 2020)

Diante disto, estão sendo desenvolvidas uma série de pesquisas voltadas a reabilitação destes pacientes, a fim de reduzir as consequências e proporcionar maior qualidade de vida. Na literatura, o exercício físico é descrito como um método eficaz para a melhora da capacidade funcional, sendo utilizado em diferentes protocolos clínicos para esta finalidade (HSIEH et al., 2018; BODNAR et al., 2020; SHAN, TRAN, VU, EAPEN, 2020; BOCALINI, SANTOS, SERRA, 2008). Neste sentido, em nosso estudo, é possível também observar o efeito positivo do exercício físico na capacidade funcional dos participantes: estes apresentaram uma evolução na distância percorrida do SWT.

Borghini-Silva, Krishna e Araujo (2021) desenvolveram uma pesquisa direcionada a reabilitação da capacidade funcional de pacientes que foram hospitalizados por Covid-19. Os autores observaram um aumento da distância percorrida no Teste de Caminhada de Seis Minutos e após um período de três meses de acompanhamento, os pacientes recuperaram a capacidade funcional (BORGHI-SILVA, KRISHNA, ARAÚJO, 2021). Zampogna et al. (2021), recrutaram pacientes três a cinco semanas após a alta hospitalar, sendo também submetidos ao exercício físico para a reabilitação da capacidade funcional. Inicialmente,

não foram identificadas alterações significativas, no entanto, após três meses de tratamento, todos os participantes recuperaram a capacidade funcional (ZAMPOGNA et al., 2021). Estes resultados e os descritos por nossa pesquisa enfatizam a importância do exercício físico no processo de reabilitação da capacidade funcional de pacientes após a alta hospitalar por infecção por Covid-19.

## 5.2 O exercício reduz a sensação de fadiga dos pacientes com síndrome pós-viral

Os pacientes infectados pelo Coronavírus relataram uma série de sintomas após a alta hospitalar, no entanto, a queixa mais frequente está relacionada a sensação de fadiga, sendo descrita como uma das sequelas mais incapacitantes e persistentes (HUANG et al., 2021; CARFÌ; BERNABEI; LANDI, 2020; KLOK et al., 2020). Em 2003, na pandemia de SARS, Tansey (2007) realizou uma pesquisa onde concluiu que 60% dos pacientes ainda eram afetados pela fadiga mesmo após um ano da infecção (TANSEY, 2007) enquanto Lam (2009) identificou ainda maior persistência: em seus estudos, 40% dos sobreviventes da SARS ainda se sentiam fadigados mesmo após quatro anos da internação hospitalar (LAM, 2009). Com isso, atualmente existe uma linha sólida de estudos que busca avaliar e intervir nos sintomas da Síndrome de Fadiga Crônica, sendo a mesma recorrente em pacientes que tiveram infecções por quaisquer das classes de Coronavírus como a SARS, a MERS e recentemente com a Covid-19 (RAMAN et al., 2021; RUDROFF et al., 2020).

A literatura e as experiências anteriores com as diferentes classes de Coronavírus demonstram a eficácia do exercício físico como método interventivo na fadiga física e mental (DIXIT, 2020; SVEAAS et al., 2017; LARUN et al., 2017; LUCÍA; EARNEST; PÉREZ, 2003; SVEAAS et al., 2017), consequentemente, nosso estudo também evidenciou o resultado positivo do exercício físico na redução dos sintomas de fadiga apresentados por pacientes pós-Covid-19: observamos uma redução de 88,8% da sensação de fadiga, o que condiz com outros estudos, como a Revisão Sistemática desenvolvida por Larun, Brurberg e Odgaard-Jensen (2019). Nesta, os autores realizaram um levantamento sobre os benefícios do exercício físico na Síndrome da Fadiga Crônica: ao total, incluíram oito ensaios clínicos randomizados. Os resultados demonstraram que os participantes que realizaram terapia com exercício físico apresentavam uma redução significativa do nível de fadiga ao final do tratamento (LARUN, BRUBRG, ODGAARD-JENSEN, 2019).

Assim como no estudo supracitado, o ensaio clínico desenvolvido por Fernandes e Menezes (2020) apresentou o exercício físico como uma alternativa terapêutica não

farmacológica para redução de algumas sequelas pós-covid-19, dentre elas a fadiga. Os autores justificaram os efeitos positivos devido a enzima ECA2, que está presente na musculatura esquelética e também em diversos outros tipos de tecidos do corpo. O Coronavírus possui a capacidade de danificar e romper com a funcionalidade da ECA2, no entanto, o exercício físico resgata a funcionalidade desta enzima reduzindo os efeitos negativos da Covid-19 principalmente na fraqueza muscular e fadiga (FERNANDES, MENEZES, 2020).

### 5.3 O exercício físico reduz os sintomas de ansiedade em pacientes com síndrome pós-viral

Assim como a capacidade funcional e a fadiga, as questões de saúde mental ganharam forte relevância na situação de pandemia. Depressão, Ansiedade, Transtorno Obsessivo-Compulsivo e Transtorno do Estresse Pós-Traumático estão sendo fortemente discutidos, sobretudo, devido as experiências anteriores com pacientes com SARS e MERS: mais de 50% destas pessoas apresentaram em algum nível complicações psicológicas e psiquiátricas (KIM; SU, 2020; MAK et al., 2009). Frente a emergência da quarta onda da Covid-19, intervenções clássicas com psicotrópicos inibidores seletivos da recaptação de serotonina são de grande importância (KAPCZINSKI et al. 2003; STAHL; GERGEL; LI, 2003; BARLOW et al., 2000), entretanto, alguns estudos apontam a relevância do exercício físico como método acessível e promissor para redução destes sintomas, sobretudo, da ansiedade e da depressão (STONEROCK et al., 2015; MOOR et al., 2006; GOODWIN, 2003).

Em um estudo clínico, 48 pessoas com Transtornos de Ansiedade foram randomizadas em três grupos: exercício aeróbico, treinamento de resistência ou fila de espera. Os participantes foram instruídos, avaliados e acompanhados por quatro semanas. Os resultados demonstraram que tanto o exercício físico de resistência quanto o aeróbico reduzem os sintomas dos Transtornos de Ansiedade e também do Estresse e que o exercício de resistência diminui a intensidade dos sintomas e o exercício aeróbico reduz o sofrimento psicológico de forma geral (LEBOUTHILLIER; ASMUNDSON, 2017). Hu, Tucker, Wu e Yang (2020) desenvolveram uma revisão narrativa com base nos estudos mais recentes relacionando Covid-19 e os efeitos do exercício físico na ansiedade e depressão. Em todos os casos, foram observados benefícios significativos, principalmente nos sintomas ansiosos (HU; TUCKER; WU; YANG, 2020).

Neste mesmo sentido, em nosso estudo, observamos uma redução significativa dos sintomas de ansiedade após a realização do protocolo de exercício físico em pacientes curados da Covid-19, sugerindo e reafirmando a importância deste na saúde mental. Estudos recentes apontam que os benefícios no exercício físico na ansiedade se dão através da regulação do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA). A resposta deste eixo ao estresse estimula sintomas intimamente relacionados a ansiedade como o medo e hipervigilância, sendo que o exercício físico atua no sentido oposto, isto é, regula os níveis de cortisol e melhora a neurogênese do hipocampo (LOPRESTI; HOOD; DRUMMOND, 2013; FARAVELLI, 2012; ADLARD; COTMAN, 2004).

#### 5.4 O exercício físico melhora a atenção e a concentração dos pacientes com síndrome pós-viral

O potencial neuroinvasivo do coronavírus foi descrito na literatura (ZUBAIR, 2020). De acordo com Zubair (2020), as principais sequelas são a cefaleia e a anosmia, entretanto são observados também efeitos psicológicos, psiquiátricos e cognitivos, sobretudo, na memória e na atenção (RAONY et al., 2020; ZUBAIR, 2020). Como já mencionado, o exercício físico apresenta uma série de benefícios fisiológicos e neurocognitivos. Os efeitos na cognição podem se dar através da transmissão monoaminérgica, por mecanismos de neuroplasticidade ou ainda por conta dos próprios aspectos cognitivos envolvidos no exercício físico (como a necessidade de elevada atenção e exigência por tomadas de decisão rápidas), que acabam por treinar estas habilidades (HEIJER et al., 2016; GAPIN; LABBAN; ETNIER, 2011).

Estudos relacionados aos efeitos do exercício físico nas funções cognitivas de pacientes recuperados da Covid-19 ainda são escassos, entretanto, algumas pesquisas descreveram os benefícios destes para as funções executivas de diferentes grupos. Como é possível observar na Revisão Sistemática desenvolvida por Smith et al. (2010). Os autores tinham como objetivo a avaliação dos efeitos do treinamento físico de resistência e aeróbico nas funções executivas. Com isso, incluíram 29 estudos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, totalizando 2.049 participantes. Os resultados demonstraram melhorias significativas no nível de atenção, velocidade de processamento e memória (SMITH et al., 2010). Um outro estudo buscou avaliar os efeitos de um treinamento físico de quatro semanas nas funções executivas de idosos. Para esta finalidade dividiram o total de 64 idosos em dois grupos: treinamento de exercício combinado (aeróbico, resistência e

alongamento) ou grupo controle de lista de espera (sem realizar atividades). Após a conclusão do período de 4 semanas foram observadas melhoras nas funções executivas, sobretudo, na velocidade de processamento (NOUCHI et al., 2013).

Nosso estudo é um dos primeiros a avaliar os efeitos do exercício físico nas funções executivas de pacientes recuperados da Covid-19. Nossos resultados confirmam os efeitos positivos do exercício físico nas funções cognitivas, levando em consideração que os participantes apresentaram uma melhora significativa no nível de atenção, concentração e velocidade de processamento.

Após um programa de reabilitação respiratória supervisionada de oito semanas, foi observado que os pacientes obtiveram melhora nos sintomas de dispneia, fadiga e ansiedade, aumento da capacidade funcional e melhora nos resultados dos testes de função cognitiva de atenção e concentração. Referente a memória, não obtivemos resultados significativos. Neste sentido, estes resultados demonstram a importância da reabilitação respiratória na recuperação dos pacientes que sobreviveram à COVID-19 e a eficiência do protocolo de tratamento abordado.

## **6 CONCLUSÃO**

Neste estudo piloto, foi utilizado o exercício físico como método de reabilitação de pacientes após a infecção por Covid-19. Os resultados indicaram que o exercício físico pode contribuir com a redução de fadiga e de sintomas da dispneia, para além, foi observada uma melhora significativa na atenção, concentração, velocidade de processamento, como também na capacidade funcional. Com isto, este protocolo é significativo em processos de reabilitação de pacientes curados da Covid-19. É importante destacar que estes resultados estão relacionados ao estudo piloto de uma pesquisa maior: RE2SCUE. Neste, contaremos com uma amostra superior e grupos adequadamente divididos.

## REFERÊNCIAS

ADLARD, P.A.; COTMAN, C.W.. Voluntary exercise protects against stress-induced decreases in brain-derived neurotrophic factor protein expression. **Neuroscience**, [S.L.], v. 124, n. 4, p. 985-992, jan. 2004. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroscience.2003.12.039>.

BARRETT, B.; HAYNEY, M. S.; MULLER, D.; RAKEL, D.; WARD, A.; OBASI, C. N.; BROWN, R.; ZHANG, Z.; ZGIERSKA, A.; GERN, J.. Meditation or Exercise for Preventing Acute Respiratory Infection: a randomized controlled trial. **The Annals Of Family Medicine**, [S.L.], v. 10, n. 4, p. 337-346, 1 jul. 2012. Annals of Family Medicine. <http://dx.doi.org/10.1370/afm.1376>.

BARKER-DAVIES, Robert M; O'SULLIVAN, Oliver; SENARATNE, Kahawalage Pumi Prathima; BAKER, Polly; CRANLEY, Mark; DHARM-DATTA, Shreshth; ELLIS, Henrietta; GOODALL, Duncan; GOUGH, Michael; LEWIS, Sarah. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. **British Journal Of Sports Medicine**, [S.L.], v. 54, n. 16, p. 949-959, 31 maio 2020. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2020-102596>.

BARTOSZEK, Adrian; WALKOWIAK, Dariusz; BARTOSZEK, Agnieszka; KARDAS, Grzegorz. Mental Well-Being (Depression, Loneliness, Insomnia, Daily Life Fatigue) during COVID-19 Related Home-Confinement—A Study from Poland. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 17, n. 20, p. 7417, 12 out. 2020. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17207417>.

BESEDOVSKY, Hugo O.; REY, Adriana del. Central and Peripheral Cytokines Mediate Immune-Brain Connectivity. **Neurochemical Research**, [S.L.], v. 36, n. 1, p. 1-6, 4 set. 2010. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11064-010-0252-x>.

BOCALINI, Danilo Sales; SANTOS, Leonardo dos; SERRA, Andrey Jorge. Physical exercise improves the functional capacity and quality of life in patients with heart failure. **Clinics**, [S.L.], v. 63, n. 4, p. 437-442, 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1807-59322008000400005>.

BODNAR, Emely T; CASAGRANDE, Julia; WINDMOLLER, Pollyanna; WINKELMANN, Eliane R; DALLAZEN, Fernanda; SCHNEIDER, Juliana; ABERWANGER, Silvana; BORGHI-SILVA, Audrey. Physical Exercise Combined With CPAP Improves Functional Capacity. **Respiratory Care**, [S.L.], v. 65, n. 7, p. 1055-1056, 30 jun. 2020. Daedalus Enterprises. <http://dx.doi.org/10.4187/respcare.07833>.

BORGHI-SILVA, Audrey; KRISHNA, Alaparthi Gopal; GARCIA-ARAÚJO, Adriana Sanches. Importância da avaliação da capacidade funcional e do exercício físico durante e após a hospitalização em pacientes com COVID-19: revisitando a reabilitação pulmonar. **J Bras Pneumol**, São Carlos, v. 20210277, n. 474, p. 1-3, jun. 2021.

BRICKENKAMP R., SCHMIDT-ATZERT L., LIEPMANN D. (2010). Test d2-R – Revision. Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest [Test d2-R – Revision: attention and concentration test]. Göttingen: Hogrefe.

CARFÌ, Angelo; BERNABEI, Roberto; LANDI, Francesco. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. **Jama**, [S.L.], v. 324, n. 6, p. 603, 11 ago. 2020. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.12603>.

CESPEDES, Mateus da Silveira; SOUZA, José Carlos Rosa Pires de. Coronavirus: a clinical update of covid-19. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [S.L.], v. 66, n. 2, p. 116-123, fev. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.66.2.116>.

CHEN, Jieliang. Pathogenicity and transmissibility of 2019-nCoV—A quick overview and comparison with other emerging viruses. **Microbes And Infection**, [S.L.], v. 22, n. 2, p. 69-71, mar. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.micinf.2020.01.004>.

CHEN, R.; CHEN, R.; CHEN, X.; CHEN, L.. Effect of endurance training on expiratory flow limitation and dynamic hyperinflation in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. **Internal Medicine Journal**, [S.L.], v. 44, n. 8, p. 791-800, ago. 2014. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/imj.12483>.

CHEN, Nanshan; ZHOU, Min; DONG, Xuan; QU, Jieming; GONG, Fengyun; HAN, Yang; QIU, Yang; WANG, Jingli; LIU, Ying; WEI, Yuan. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **The Lancet**, [S.L.], v. 395, n. 10223, p. 507-513, fev. 2020. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30211-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30211-7).

CHUBAK, Jessica; MCTIERNAN, Anne; SORENSEN, Bess; WENER, Mark H.; YASUI, Yutaka; VELASQUEZ, Mariebeth; WOOD, Brent; RAJAN, Kumar B.; WETMORE, Catherine M.; POTTER, John D.. Moderate-Intensity Exercise Reduces the Incidence of Colds Among Postmenopausal Women. **The American Journal Of Medicine**, [S.L.], v. 119, n. 11, p. 937-942, nov. 2006. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2006.06.033>.

CONSTANS, Annabelle; PIN-BARRE, Caroline; TEMPRADO, Jean-Jacques; DECHERCHI, Patrick; LAURIN, Jérôme. Influence of Aerobic Training and Combinations of Interventions on Cognition and Neuroplasticity after Stroke. **Frontiers In Aging Neuroscience**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 1-10, 30 jun. 2016. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fnagi.2016.00164>.

Coronavírus Brasil. **Síntese de casos, óbitos, incidência e mortalidade**. 2021. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 24 maio 2021.

DESFORGES, Marc; COUPANEC, Alain Le; BRISON, Élodie; MEESEN-PINARD, Mathieu; TALBOT, Pierre J.. Neuroinvasive and Neurotropic Human Respiratory Coronaviruses: potential neurovirulent agents in humans. **Advances In Experimental Medicine And Biology**, [S.L.], p. 75-96, 2014. Springer India. [http://dx.doi.org/10.1007/978-81-322-1777-0\\_6](http://dx.doi.org/10.1007/978-81-322-1777-0_6).

DIXIT, Snehil. Can moderate intensity aerobic exercise be an effective and valuable therapy in preventing and controlling the pandemic of COVID-19? **Medical Hypotheses**, [S.L.], v. 143, p. 109854, out. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109854>.

FARAVELLI, Carlo. Childhood stressful events, HPA axis and anxiety disorders. **World Journal Of Psychiatry**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 13, 2012. Baishideng Publishing Group Inc.. <http://dx.doi.org/10.5498/wjp.v2.i1.13>.

FERNANDES, T.; HASHIMOTO, N.y.; OLIVEIRA, E.M.. Characterization of angiotensin-converting enzymes 1 and 2 in the soleus and plantaris muscles of rats. **Brazilian Journal Of Medical And Biological Research**, [S.L.], v. 43, n. 9, p. 837-842, set. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-879x2010007500088>.

FERNANDES, Tiago; MENEZES, Edilamar. Commentaries on Viewpoint: the interaction between sars-cov-2 and ace2 may have consequences for skeletal muscle viral susceptibility and myopathies. **Journal Of Applied Physiology**, [S.L.], v. 129, n. 4, p. 868-871, 1 out. 2020. American Physiological Society. <http://dx.doi.org/10.1152/jappphysiol.00775.2020>.

FERRER, Miguel; CAPÓ, Xavier; MARTORELL, Miquel; BUSQUETS-CORTÉS, Carla; BOUZAS, Cristina; CARRERES, Sandra; MATEOS, David; SUREDA, Antoni; TUR, Josep; PONS, Antoni. Regular Practice of Moderate Physical Activity by Older Adults Ameliorates Their Anti-Inflammatory Status. **Nutrients**, [S.L.], v. 10, n. 11, p. 1780, 16 nov. 2018. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/nu10111780>.

FISCHETTI, Francesco; GRECO, Gianpiero; CATALDI, Stefania; MINOIA, Carla; LOSETO, Giacomo; GUARINI, Attilio. Effects of Physical Exercise Intervention on Psychological and Physical Fitness in Lymphoma Patients. **Medicina**, [S.L.], v. 55, n. 7, p. 379-385, 16 jul. 2019. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/medicina55070379>.

FRANCO-ALVARENGA, Paulo Estevão et al. Caffeine improved cycling trial performance in mentally fatigued cyclists, regardless of alterations in prefrontal cortex activation. **Physiology & Behavior**, [s.l.], v. 204, p.41-48, maio 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.02.009>.

GALANOPOULOS, Michail; GKEROS, Filippos; DOUKATAS, Aris; KARIANAKIS, Grigorios; PONTAS, Christos; TSOUKALAS, Nikolaos; VIAZIS, Nikos; LIATSOS, Christos; MANTZARIS, Gerassimos J. COVID-19 pandemic: pathophysiology and manifestations from the gastrointestinal tract. **World Journal Of Gastroenterology**, [S.L.], v. 26, n. 31, p. 4579-4588, 21 ago. 2020. Baishideng Publishing Group Inc.. <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v26.i31.4579>.

GOODWIN, Renee D. Association between physical activity and mental disorders among adults in the United States. **Preventive Medicine**, [S.L.], v. 36, n. 6, p. 698-703, jun. 2003. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0091-7435\(03\)00042-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0091-7435(03)00042-2).

GRACE, Anthony A.. Dysregulation of the dopamine system in the pathophysiology of schizophrenia and depression. **Nature Reviews Neuroscience**, [S.L.], v. 17, n. 8, p. 524-

532, 3 jun. 2016. Springer Science and Business Media LLC.  
<http://dx.doi.org/10.1038/nrn.2016.57>.

GREIM, Brigitte; ENGEL, Claudia; APEL, Annett; ZETTL, Uwe K.. Fatigue in neuroimmunological diseases. **Journal Of Neurology**, [S.L.], v. 254, n. 2, p. 102-106, maio 2007. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00415-007-2025-2>.

HEIJER, Anne E. Den; GROEN, Yvonne; TUCHA, Lara; FUERMAIER, Anselm B. M.; KOERTS, Janneke; LANGE, Klaus W.; THOME, Johannes; TUCHA, Oliver. Sweat it out? The effects of physical exercise on cognition and behavior in children and adults with ADHD: a systematic literature review. **Journal Of Neural Transmission**, [S.L.], v. 124, n. 1, p. 3-26, 11 jul. 2016. Springer Science and Business Media LLC.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s00702-016-1593-7>.

HONIGSBAUM, Mark. "An inexpressible dread": psychoses of influenza at fin-de-siècle. **The Lancet**, [S.L.], v. 381, n. 9871, p. 988-989, mar. 2013. Elsevier BV.  
[http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(13\)60701-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(13)60701-1).

HSIEH, Meng-Jer; LEE, Wei-Chun; CHO, Hsiu-Ying; WU, Meng-Fang; HU, Han-Chung; KAO, Kuo-Chin; CHEN, Ning-Hung; TSAI, Ying-Huang; HUANG, Chung-Chi. Recovery of pulmonary functions, exercise capacity, and quality of life after pulmonary rehabilitation in survivors of ARDS due to severe influenza A (H1N1) pneumonitis. **Influenza And Other Respiratory Viruses**, [S.L.], v. 12, n. 5, p. 643-648, 12 jun. 2018. Wiley.  
<http://dx.doi.org/10.1111/irv.12566>.

HU, Shaojuan; TUCKER, Lorelei; WU, Chongyun; YANG, Luodan. Beneficial Effects of Exercise on Depression and Anxiety During the Covid-19 Pandemic: a narrative review. **Frontiers In Psychiatry**, [S.L.], v. 11, n. 4, p. 1-10, 4 nov. 2020. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsy.2020.587557>.

HUANG, Chaolin; HUANG, Lixue; WANG, Yeming; LI, Xia; REN, Lili; GU, Xiaoying; KANG, Liang; GUO, Li; LIU, Min; ZHOU, Xing. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. **The Lancet**, [S.L.], v. 397, n. 10270, p. 220-232, jan. 2021. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)32656-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(20)32656-8).

IEPSEN, Ulrik Winning; MUNCH, Gregers Druedal Wibe; RUGBJERG, Mette; RINNOV, Anders; ZACHO, Morten; MORTENSEN, Stefan Peter; SECHER, Niels Henry; RINGBAEK, Thomas; PEDERSEN, Bente Klarlund; HELLSTEN, Ylva. Effect of endurance versus resistance training on quadriceps muscle dysfunction in COPD: a pilot study. **International Journal Of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, [S.L.], v. 11, p. 2659-2669, out. 2016. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.2147/copd.s114351>.

JENKINS, R. Epidemiology: lessons from the past. **British Medical Bulletin**, London, v. 47, n. 4, p. 952-965, jan. 1991.

JIN, Ying-Hui; CAI, Lin; CHENG, Zhen-Shun; CHENG, Hong; DENG, Tong; FAN, Yi-Pin; FANG, Cheng; HUANG, Di; HUANG, Lu-Qi. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia

(standard version). **Military Medical Research**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 1-10, 6 fev. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s40779-020-0233-6>.

KAPCZINSKI, Flávio; SOUZA, Juliano Jss dos Santos; CUNHA, Angelo Abc Batista Miralha da; SCHMITT, Ricardo Rs. Antidepressants for generalised anxiety disorder (GAD). **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [S.L.], v. 47, n. 1, p. 1-10, 22 abr. 2003. John Wiley & Sons, Ltd. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd003592>.

KIM, Sung-Wan; SU, Kuan-Pin. Using psychoneuroimmunity against COVID-19. **Brain, Behavior, And Immunity**, [S.L.], v. 87, p. 4-5, jul. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.025>.

KLOK, Frederikus A.; BOON, Gudula J.A.M.; BARCO, Stefano; ENDRES, Matthias; GEELHOED, J.J. Miranda; KNAUSS, Samuel; REZEK, Spencer A.; SPRUIT, Martijn A.; VEHRSCCHILD, Jörg; SIEGERINK, Bob. The Post-COVID-19 Functional Status scale: a tool to measure functional status over time after covid-19. **European Respiratory Journal**, [S.L.], v. 56, n. 1, p. 2001494, 12 maio 2020. European Respiratory Society (ERS). <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.01494-2020>.

KRABBE, David et al. Executive function and attention in patients with stress-related exhaustion: perceived fatigue and effect of distraction. **Stress**, [s.l.], v. 20, n. 4, p.333-340, 20 jun. 2017. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10253890.2017.1336533>.

KUMAR, Manoj; KHODOR, Souhaila Al. Pathophysiology and treatment strategies for COVID-19. **Journal Of Translational Medicine**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 1-10, 15 set. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12967-020-02520-8>.

LADDU, Deepika R.; LAVIE, Carl J.; PHILLIPS, Shane A.; ARENA, Ross. Physical activity for immunity protection: inoculating populations with healthy living medicine in preparation for the next pandemic. **Progress In Cardiovascular Diseases**, [S.L.], v. 64, p. 102-104, jan. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcad.2020.04.006>.

LAM, Marco Ho-Bun. Mental Morbidities and Chronic Fatigue in Severe Acute Respiratory Syndrome Survivors. **Archives Of Internal Medicine**, [S.L.], v. 169, n. 22, p. 2142, 14 dez. 2009. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/archinternmed.2009.384>.

LARUN, Lillebeth; BRURBERG, Kjetil G; ODGAARD-JENSEN, Jan; PRICE, Jonathan R. Exercise therapy for chronic fatigue syndrome. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [S.L.], v. 47, n. 1, p. 1-10, 25 abr. 2017. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd003200.pub7>.

LARUN, Lillebeth; BRURBERG, Kjetil G; ODGAARD-JENSEN, Jan; PRICE, Jonathan R. Exercise therapy for chronic fatigue syndrome. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [S.L.], v. 2021, n. 3, p. 1-20, 2 out. 2019. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd003200.pub8>.

LEBOUTHILLIER, Daniel M.; ASMUNDSON, Gordon J.G.. The efficacy of aerobic exercise and resistance training as transdiagnostic interventions for anxiety-related

disorders and constructs: a randomized controlled trial. **Journal Of Anxiety Disorders**, [S.L.], v. 52, p. 43-52, dez. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.janxdis.2017.09.005>.

LEANDRO, Carol Gois; FERREIRA, Wylla Tatiana; LIMA-SILVA, Adriano Eduardo. Covid-19 and Exercise-Induced Immunomodulation. **Neuroimmunomodulation**, [S.L.], v. 27, n. 1, p. 75-78, 2020. S. Karger AG. <http://dx.doi.org/10.1159/000508951>.

LI, Hao; XUE, Qun; XU, Xingshun. Involvement of the Nervous System in SARS-CoV-2 Infection. **Neurotoxicity Research**, [S.L.], v. 38, n. 1, p. 1-7, 13 maio 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s12640-020-00219-8>.

LICASTRO, Danilo; RAJASEKHARAN, Sreejith; MONEGO, Simeone dal; SEGAT, Ludovica; D'AGARO, Pierlanfranco; MARCELLO, Alessandro. Isolation and Full-Length Genome Characterization of SARS-CoV-2 from COVID-19 Cases in Northern Italy. **Journal Of Virology**, [S.L.], v. 94, n. 11, p. 1-10, 18 maio 2020. American Society for Microbiology. <http://dx.doi.org/10.1128/jvi.00543-20>.

LOPRESTI, Adrian L.; HOOD, Sean D.; DRUMMOND, Peter D.. A review of lifestyle factors that contribute to important pathways associated with major depression: diet, sleep and exercise. **Journal Of Affective Disorders**, [S.L.], v. 148, n. 1, p. 12-27, maio 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2013.01.014>.

LOU, Jau-shin. Physical and Mental Fatigue in Parkinson's Disease. **Drugs & Aging**, [s.l.], v. 26, n. 3, p.195-208, 2009. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.2165/00002512-200926030-00002>.

LUCÍA, Alejandro; EARNEST, Conrad; PÉREZ, Margarita. Cancer-related fatigue: can exercise physiology assist oncologists?. **The Lancet Oncology**, [S.L.], v. 4, n. 10, p. 616-625, out. 2003. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s1470-2045\(03\)01221-x](http://dx.doi.org/10.1016/s1470-2045(03)01221-x).

MAK, Ivan Wing Chit; CHU, Chung Ming; PAN, Pey Chyou; YIU, Michael Gar Chung; CHAN, Veronica Lee. Long-term psychiatric morbidities among SARS survivors. **General Hospital Psychiatry**, [S.L.], v. 31, n. 4, p. 318-326, jul. 2009. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2009.03.001>.

MALLOY-DINIZ, LEANDRO FERNANDES et al. The Rey Auditory-Verbal Learning Test: applicability for the Brazilian elderly population. *Rev. Bras. Psiquiatr.* [online]. 2007, vol.29, n.4 [cited 2021-01-06], pp.324-329.

MASSALAI, Renata; PIRES, Emmy Uehara; LANDEIRA-FERNANDÉZ, Jesus. Evidências de validade de um instrumento de atenção seletiva informatizado em crianças escolares. **Revista de Neuropsicologia Latinoamericana**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p.41-58, dez. 2018.

MILLER, Andrew H.; HAROON, Ebrahim; RAISON, Charles L.; FELGER, Jennifer C.. CYTOKINE TARGETS IN THE BRAIN: impact on neurotransmitters and neurocircuits. **Depression And Anxiety**, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 297-306, 6 mar. 2013. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/da.22084>.

MOOR, M.H.M. de; BEEM, A.L.; STUBBE, J.H.; BOOMSMA, D.I.; GEUS, E.J.C. de. Regular exercise, anxiety, depression and personality: a population-based study. **Preventive Medicine**, [S.L.], v. 42, n. 4, p. 273-279, abr. 2006. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2005.12.002>.

MOREIRA, Alexandre et al. Mental fatigue impairs technical performance and alters neuroendocrine and autonomic responses in elite young basketball players. **Physiology & Behavior**, [s.l.], v. 196, p.112-118, nov. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.08.015>

MORGUL, Ebru; BENER, Abdulbari; ATAK, Muhammed; AKYEL, Salih; AKTAŞ, Selman; BHUGRA, Dinesh; VENTRIGLIO, Antonio; JORDAN, Timothy R. COVID-19 pandemic and psychological fatigue in Turkey. **International Journal Of Social Psychiatry**, [S.L.], p. 002076402094188, 10 jul. 2020. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0020764020941889>.

NIEMAN, David C.; HENSON, Dru A.; GUSEWITCH, Gary; WARREN, Beverly J.; DOTSON, Ruth C.; BUTTERWORTH, Diane E.; NEHLSSEN-CANNARELLA, Sandra L.. Physical activity and immune function in elderly women. **Medicine & Science In Sports & Exercise**, [S.L.], v. 25, n. 7, p. 823-831, jul. 1993. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1249/00005768-199307000-00011>.

NIEMAN, David C.. Coronavirus disease-2019: a tocsin to our aging, unfit, corpulent, and immunodeficient society. **Journal Of Sport And Health Science**, [S.L.], v. 9, n. 4, p. 293-301, jul. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jshs.2020.05.001>.

NOAKES, Timothy David. Fatigue is a Brain-Derived Emotion that Regulates the Exercise Behavior to Ensure the Protection of Whole Body Homeostasis. **Frontiers In Physiology**, [s.l.], v. 3, p.01-13, 2012. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2012.00082>.

NOUCHI, Rui; TAKI, Yasuyuki; TAKEUCHI, Hikaru; SEKIGUCHI, Atsushi; HASHIZUME, Hiroshi; NOZAWA, Takayuki; NOUCHI, Haruka; KAWASHIMA, Ryuta. Four weeks of combination exercise training improved executive functions, episodic memory, and processing speed in healthy elderly people: evidence from a randomized controlled trial. **Age**, [S.L.], v. 36, n. 2, p. 787-799, 25 set. 2013. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11357-013-9588-x>.

OLDERVOLL, L.M.; KAASA, S.; KNOBEL, H.; LOGE, J.H.. Exercise reduces fatigue in chronic fatigued Hodgkins disease survivors—results from a pilot study. **European Journal Of Cancer**, [S.L.], v. 39, n. 1, p. 57-63, jan. 2003. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0959-8049\(02\)00483-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0959-8049(02)00483-5).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (Brasil). **Organização Mundial da Saúde declara pandemia de coronavírus**. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812). Acesso em: 02 abr. 2021.

PEDERSEN, Bente Klarlund; HOFFMAN-GOETZ, Laurie. Exercise and the Immune System: regulation, integration, and adaptation. **Physiological Reviews**, [S.L.], v. 80, n. 3, p. 1055-1081, 1 jul. 2000. American Physiological Society. <http://dx.doi.org/10.1152/physrev.2000.80.3.1055>.

PENNER, Iris-Katharina; PAUL, Friedemann. Fatigue as a symptom or comorbidity of neurological diseases. **Nature Reviews Neurology**, [S.L.], v. 13, n. 11, p. 662-675, 13 out. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/nrneuro.2017.117>.

RAMAN, Betty; CASSAR, Mark Philip; TUNNICLIFFE, Elizabeth M.; FILIPPINI, Nicola; GRIFFANTI, Ludovica; ALFARO-ALMAGRO, Fidel; OKELL, Thomas; SHEERIN, Fintan; XIE, Cheng; MAHMUD, Masliza. Medium-term effects of SARS-CoV-2 infection on multiple vital organs, exercise capacity, cognition, quality of life and mental health, post-hospital discharge. **Eclinicalmedicine**, [S.L.], v. 31, p. 100683, jan. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100683>.

RAONY, Ícaro; FIGUEIREDO, Camila Saggiore de; PANDOLFO, Pablo; GIESTAL-DE-ARAUJO, Elizabeth; BOMFIM, Priscilla Oliveira-Silva; SAVINO, Wilson. Psycho-Neuroendocrine-Immune Interactions in COVID-19: potential impacts on mental health. **Frontiers In Immunology**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 1-10, 27 maio 2020. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fimmu.2020.01170>.

ROGLIANI, Paola; CALZETTA, Luigino; COPPOLA, Angelo; PUXEDDU, Ermanno; SERGIACOMI, Gianluigi; D'AMATO, Dejanira; ORLACCHIO, Antonio. Are there pulmonary sequelae in patients recovering from COVID-19? **Respiratory Research**, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 1-10, 30 out. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12931-020-01550-6>.

RUDROFF, Thorsten; FIETSAM, Alexandra C.; DETERS, Justin R.; BRYANT, Andrew D.; KAMHOLZ, John. Post-COVID-19 Fatigue: potential contributing factors. **Brain Sciences**, [S.L.], v. 10, n. 12, p. 1012, 19 dez. 2020. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/brainsci10121012>.

SCHEFFER, Débora da Luz; LATINI, Alexandra. Exercise-induced immune system response: anti-inflammatory status on peripheral and central organs. **Biochimica Et Biophysica Acta (Bba) - Molecular Basis Of Disease**, [S.L.], v. 1866, n. 10, p. 165823, out. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbadis.2020.165823>.

SHAN, Mia X; TRAN, Yen M; VU, Kim T; EAPEN, Blessen C. Postacute inpatient rehabilitation for COVID-19. **Bmj Case Reports**, [S.L.], v. 13, n. 8, p. 237406-2374409, ago. 2020. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2020-237406>.

SILVA, Dandara Almeida Reis da; PIMENTEL, Rodrigo Fernandes Weyll; MERCES, Magno Conceição das. Covid-19 and the pandemic of fear: reflections on mental health. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 54, p. 46, 7 maio 2020. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002486>.

SILVEIRA, Matheus Pelinski da; FAGUNDES, Kimberly Kamila da Silva; BIZUTI, Matheus Ribeiro; STARCK, Édina; ROSSI, Renata Calciolari; SILVA, Débora Tavares de Resende e. Physical exercise as a tool to help the immune system against COVID-19: an integrative review of the current literature. **Clinical And Experimental Medicine**, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 15-28, 29 jul. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10238-020-00650-3>.

SMITH, Patrick J.; BLUMENTHAL, James A.; HOFFMAN, Benson M.; COOPER, Harris; STRAUMAN, Timothy A.; WELSH-BOHMER, Kathleen; BROWNDYKE, Jeffrey N.; SHERWOOD, Andrew. Aerobic Exercise and Neurocognitive Performance: a meta-analytic review of randomized controlled trials. **Psychosomatic Medicine**, [S.L.], v. 72, n. 3, p. 239-252, abr. 2010. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/psy.0b013e3181d14633>.

SLOAN, C.; ENGELS, H.; FAHLMAN, M.; YARANDI, H.; DAVIS, J.. Effects of Exercise on S-IGA and URS in Postmenopausal Women. **International Journal Of Sports Medicine**, [S.L.], v. 34, n. 01, p. 81-86, 28 ago. 2012. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0032-1314817>.

SIMPSON, Richard J.; KATSANIS, Emmanuel. The immunological case for staying active during the COVID-19 pandemic. **Brain, Behavior, And Immunity**, [S.L.], v. 87, p. 6-7, jul. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.041>.

STAHL, Stephen M.; GERGEL, Ivan; LI, Dayong. Escitalopram in the Treatment of Panic Disorder. **The Journal Of Clinical Psychiatry**, [S.L.], v. 64, n. 11, p. 1322-1327, 15 nov. 2003. Physicians Postgraduate Press, Inc. <http://dx.doi.org/10.4088/jcp.v64n1107>.

STONEROCK, Gregory L.; HOFFMAN, Benson M.; SMITH, Patrick J.; BLUMENTHAL, James A.. Exercise as Treatment for Anxiety: systematic review and analysis. **Annals Of Behavioral Medicine**, [S.L.], v. 49, n. 4, p. 542-556, 20 fev. 2015. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1007/s12160-014-9685-9>.

STRANAHAN, Alexis M; KHALIL, David; GOULD, Elizabeth. Social isolation delays the positive effects of running on adult neurogenesis. **Nature Neuroscience**, [S.L.], v. 9, n. 4, p. 526-533, 12 mar. 2006. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/nm1668>.

Situação do Novo Coronavírus (COVID-19) - Organização Mundial da Saúde. Acesso em abril de 2021. Disponível em: <https://covid19.who.int/>

SVEAAS, Sh; BERG, Ij; FONGEN, C; PROVAN, Sa; DAGFINRUD, H. High-intensity cardiorespiratory and strength exercises reduced emotional distress and fatigue in patients with axial spondyloarthritis: a randomized controlled pilot study. **Scandinavian Journal Of Rheumatology**, [S.L.], v. 47, n. 2, p. 117-121, 11 set. 2017. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/03009742.2017.1347276>.

TANAKA, Masaaki; ISHII, Akira; WATANABE, Yasuyoshi. Neural effect of mental fatigue on physical fatigue: A magnetoencephalography study. **Brain Research**, [s.l.], v. 1542, p.49-55, jan. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.brainres.2013.10.018>.

TANSEY, Catherine M.. One-Year Outcomes and Health Care Utilization in Survivors of Severe Acute Respiratory Syndrome. **Archives Of Internal Medicine**, [S.L.], v. 167, n. 12, p. 1312, 25 jun. 2007. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/archinte.167.12.1312>.

TOWNSEND, Liam; DYER, Adam H.; JONES, Karen; DUNNE, Jean; MOONEY, Aoife; GAFFNEY, Fiona; O'CONNOR, Laura; LEAVY, Deirdre; O'BRIEN, Kate; DOWDS, Joanne. Persistent fatigue following SARS-CoV-2 infection is common and independent of severity of initial infection. **Plos One**, [S.L.], v. 15, n. 11, p. 0240784-0240787, 9 nov. 2020. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0240784>.

TROYER, Emily A.; KOHN, Jordan N.; HONG, Suzi. Are we facing a crashing wave of neuropsychiatric sequelae of COVID-19? Neuropsychiatric symptoms and potential immunologic mechanisms. **Brain, Behavior, And Immunity**, [S.L.], v. 87, p. 34-39, jul. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.027>.

Universidade Federal de Juíz de Juíz de Fora – UFJF Notícias. **Estudo aponta redução de 30% na capacidade funcional de pacientes após internação por Covid-19**. 2021. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/noticias/2021/05/04/estudo-aponta-reducao-de-30-na-capacidade-funcional-de-pacientes-apos-internacao-por-covid-19/>. Acesso em: 24 jul. 2021.

VAN PRAAG, H.. Exercise Enhances Learning and Hippocampal Neurogenesis in Aged Mice. **Journal Of Neuroscience**, [S.L.], v. 25, n. 38, p. 8680-8685, 21 set. 2005. Society for Neuroscience. <http://dx.doi.org/10.1523/jneurosci.1731-05.20>

VIEIRA C, VIEIRA DSR, CUNHA MJ. Anxiety Inventory for Respiratory Disease (AIR) : adaptação transcultural e validação de conteúdo da versão brasileira para indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica. 2019. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2019.

VOET, Nicoline Bm; KOOI, Elly L van Der; VAN ENGELEN, Baziel Gm; GEURTS, Alexander Ch. Strength training and aerobic exercise training for muscle disease. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [S.L.], v. 47, n. 1, p. 1-10, 6 dez. 2019. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd003907.pub5>.

VON ECONOMO,. Encephalitis Lethargica, Its Sequelae and Treatment. **Journal Of The American Medical Association**, [S.L.], v. 98, n. 3, p. 255, 16 jan. 1932. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jama.1932.02730290071039>.

WOODS, Jeffrey A.; KEYLOCK, K. Todd; LOWDER, Thomas; VIEIRA, Victoria J.; ZELKOVICH, William; DUMICH, Sara; COLANTUANO, Kim; LYONS, Kristin; LEIFHEIT, Kurt; COOK, Marc. Cardiovascular Exercise Training Extends Influenza Vaccine Seroprotection in Sedentary Older Adults: the immune function intervention trial. **Journal Of The American Geriatrics Society**, [S.L.], v. 57, n. 12, p. 2183-2191, dez. 2009. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02563.x>.

WOSTYN, Peter. COVID-19 and chronic fatigue syndrome: is the worst yet to come?. **Medical Hypotheses**, [S.L.], v. 146, p. 110469, jan. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110469>.

WRIGHT, Laura J.; WILLIAMS, Sarah E.; VAN ZANTEN, Jet J. C. S. Veldhuijzen. Physical Activity Protects Against the Negative Impact of Coronavirus Fear on Adolescent Mental Health and Well-Being During the COVID-19 Pandemic. **Frontiers In Psychology**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 1-10, 11 mar. 2021. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2021.580511>.

WU, Aiping; PENG, Yousong; HUANG, Baoying; DING, Xiao; WANG, Xianyue; NIU, Peihua; MENG, Jing; ZHU, Zhaozhong; ZHANG, Zheng; WANG, Jiangyuan. Genome Composition and Divergence of the Novel Coronavirus (2019-nCoV) Originating in China. **Cell Host & Microbe**, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 325-328, mar. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chom.2020.02.001>.

WYLIE, G. R. et al. The relationship between outcome prediction and cognitive fatigue: A convergence of paradigms. **Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience**, [s.l.], v. 17, n. 4, p.838-849, 25 maio 2017. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.3758/s13415-017-0515-y>.

YANG, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. **The Lancet Respiratory Medicine**, [S.L.], v. 8, n. 5, p. 475-481, maio 2020. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s2213-2600\(20\)30079-5](http://dx.doi.org/10.1016/s2213-2600(20)30079-5).

XU, Rui et al. How Physical Activities Affect Mental Fatigue Based on EEG Energy, Connectivity, and Complexity. **Frontiers In Neurology**, [s.l.], v. 9, p.915-915, 31 out. 2018. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fneur.2018.00915>

XU, Zhangmeng; CHEN, Yong; YU, Duoduo; MAO, Dongdong; WANG, Ting; FENG, Donghong; LI, Tao; YAN, Shengsong; YU, Yaming. The effects of exercise on COVID-19 therapeutics. **Medicine**, [S.L.], v. 99, n. 38, p. 22345-22354, 18 set. 2020. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/md.00000000000022345>.

Zampogna E, Ambrosino N, Saderi L, Sotgi G, Bottini P, Pignatti P, et al. **Time course of exercise capacity in patients recovering from COVID19-associated pneumonia**. *J Bras Pneumol*. 2021;47(4):20210076.

ZENG, Yuqin; JIANG, Fen; CHEN, Yan; CHEN, Ping; CAI, Shan. Exercise assessments and trainings of pulmonary rehabilitation in COPD: a literature review. **International Journal Of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, [S.L.], v. 13, p. 2013-2023, jun. 2018. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.2147/copd.s167098>.

ZHOU, Fei; YU, Ting; DU, Ronghui; FAN, Guohui; LIU, Ying; LIU, Zhibo; XIANG, Jie; WANG, Yeming; SONG, Bin; GU, Xiaoying. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **The Lancet**, [S.L.], v. 395, n. 10229, p. 1054-1062, mar. 2020. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30566-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30566-3).

ZIGMOND AS, SNAITH RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983 Jun;67(6):361-70. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x. PMID: 6880820.

ZUBAIR, Adeel S.; MCALPINE, Lindsay S.; GARDIN, Tova; FARHADIAN, Shelli; KURUVILLA, Deena E.; SPUDICH, Serena. Neuropathogenesis and Neurologic Manifestations of the Coronaviruses in the Age of Coronavirus Disease 2019. **Jama Neurology**, [S.L.], v. 77, n. 8, p. 1018, 1 ago. 2020. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jamaneuro1.2020.2065>.

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### Prezado(a),

Este termo tem o objetivo de convidá-lo a participar de uma pesquisa intitulada **Reabilitação Respiratória em Sobreviventes da COVID-19: um estudo clínico randomizado – RE2SCUE**. Esta pesquisa é desenvolvida pelos professores Dr. Aderbal Aguiar Silva Júnior, Dr<sup>a</sup> Danielle Soares Rocha Vieira, Dr<sup>a</sup> Ione Jayce Ceola Schneider e Dr<sup>a</sup> Livia Arcêncio do Amaral, ambos da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá.

O termo de consentimento é um dos critérios exigidos pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEPESH para proteger o participante da pesquisa quanto aos seus direitos. O CEPESH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Os pesquisadores comprometem-se a cumprir as exigências da Resolução CNS 466/12.

A participação na pesquisa é voluntária e antes de assinar este termo, é importante que você leia as informações contidas neste documento, que informa a proposta e os procedimentos que serão utilizados para a realização da pesquisa.

1. **DESCRIÇÃO DO ESTUDO:** O objetivo deste estudo é avaliar o impacto de um programa de reabilitação em sobreviventes da COVID-19. A sua participação nesta pesquisa inclui atividades de avaliação, medidas e intervenção (reabilitação respiratória). Avaliações e medidas serão realizadas antes de começar o protocolo de reabilitação e imediatamente, seis meses e um ano após o término do protocolo de reabilitação. A descrição destas atividades estão detalhadamente descritas abaixo:
  - **Questionários:** Será realizado uma entrevista na qual perguntaremos alguns dados sobre você, sobre alguns sintomas que você pode ter, como dispneia (falta de ar) e fadiga (fraqueza), depressão, ansiedade, sua qualidade de vida e sobre sua capacidade de realizar algumas atividades do dia-a-dia.
  - **Medidas antropométricas:** Realizaremos a medida da sua altura (estatura) e do seu peso (massa corporal).
  - **Avaliações:** Iremos realizar algumas avaliações, como caminhar cerca de 10 metros (Incremental Shuttle Walking Test (ISWT) e realizar um exame para medir a função dos seus pulmões, conhecido como espirometria. Será realizado o exame de força de preensão manual para medir a força na sua mão e um dos seus joelhos, com dinamômetros portáteis. Será realizado um exame chamado eletromiografia para ver como os seus músculos do joelho estão realizando a força. Iremos ver sua frequência cardíaca, e para isso você deverá permanecer 20 minutos em repouso, deitado, com uma faixa (cinta de captação) no seu tórax e uma no seu punho. Esses testes serão realizados sempre por profissionais lhe acompanhando e são rápidos, não causam desconforto e você pode pedir para parar a qualquer momento. Para que o tempo gasto para avaliação no dia não seja muito longo e o cansaço não seja excessivo estas avaliações serão divididas em 3 dias (2 a 3 horas por dia). Gostaríamos também de medir a atividade física que o Sr/a. realizada no seu dia-a-dia. Para isto será necessário o Sr/a usar um aparelhinho, o acelerômetro, que será colocado

confortavelmente em torno de sua cintura (na altura do seu umbigo), por baixo ou por cima de sua roupa. Este aparelho deverá permanecer no seu corpo durante o período que o Sr/a estiver acordado, por 7 dias, e deverá ser retirado para tomar banho ou para realizar qualquer atividade que envolva água, como natação ou hidroginástica. O acelerômetro é um equipamento leve que não causa desconforto ao usuário, não trazendo riscos a sua saúde ou bem-estar.

- **Coleta e armazenamento de sangue:** Uma das avaliações será a coleta de sangue (com material estéril e descartável), por pessoa treinada, a fim de analisar níveis de cansaço, inflamação, e falta de ar. Realizaremos a coleta de uma amostra normal de sangue o que não traz inconveniências para o Sr/a. Apenas um leve desconforto pode ocorrer associado à picada da agulha. Algumas vezes pode haver sensação momentânea de tontura ou pequena reação local, mas esses efeitos são passageiros e não oferecem riscos. A coleta de sangue será realizada nas dependências do Hospital. Uma parte do sangue coletado será guardada em congeladores especiais localizados no LABIOEX/DCS/UFSC para futuras análises, o que tampouco implicará em custos para o Sr/a. Para a coleta de sangue o Sr(a) deverá estar em jejum de no mínimo 8 horas. Será fornecido o transporte para sua vinda ao Hospital e lanche. O Sr/a poderá retirar o consentimento de guarda e utilização deste material biológico (sangue) armazenado, e com isto, devolveremos suas amostras. Se acontecer alguma coisa com suas amostras de material biológico, como perda ou destruição, o Sr/a será informado. No futuro prevemos que sejam realizadas análises que avaliem a presença de marcadores inflamatórios (tais como interleucina 6, cortisol, entre outros), infecciosos (tais como Anti-HBS, HBsAg, entre outros), nutricionais (tais como betacaroteno, vitamina C, entre outros), ou genéticas (apolipoproteína-E entre outros). Qualquer análise que não esteja definida no projeto original desta pesquisa será realizada somente mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, não havendo necessidade de novo consentimento seu a cada análise desse material. As suas amostras serão armazenadas por um período previsto de 10 anos, e após isto, poderá ser solicitado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina a renovação da autorização de armazenamento, ou ser descartado conforme normas vigentes de órgãos técnicos competentes. Os exames e medidas realizados no estudo não têm por objetivo fazer o diagnóstico médico de qualquer doença. Entretanto, como eles podem contribuir para o/a Sr/a. conhecer melhor sua saúde, os resultados destes exames e medidas lhe serão entregues e o/a Sr/a. será orientado a procurar o médico de sua preferência, quando eles indicarem alguma alteração em relação aos padrões considerados normais. Todas as informações obtidas do/a Sr/a. serão confidenciais, identificadas por um número e sem menção ao seu nome. Elas serão utilizadas exclusivamente para fins de análise científica e serão guardadas com segurança - somente terão acesso a elas os pesquisadores envolvidos no projeto. Lembramos que, em relação ao armazenamento das amostras biológicas (de sangue), a qualquer momento e sem quaisquer ônus ou prejuízos, o/a senhor/senhora pode retirar o consentimento de guarda e utilização do material biológico armazenado.
- **Intervenções:** A reabilitação respiratória poderá ser realizada de maneira presencial (ambulatorial) ou de forma educacional (orientações sobre os exercícios) dependendo do sorteio (randomização). Os participantes da reabilitação ambulatorial serão submetidos a reabilitação respiratória que inclui exercícios aeróbios (caminhada ou bicicleta), exercícios para ganho de força (utilizando carga externa ou o peso do próprio corpo), alongamentos e orientações para hábitos saudáveis de vida. Os indivíduos da reabilitação educacional receberão somente orientações por meio de materiais educativos (cartilhas e folders), contatos por telefone, mensagens de texto ou vídeo chamadas, sobre a importância e os benefícios da prática regular dos exercícios físicos, informações a respeito dos hábitos

saudáveis de vida e sobre as estratégias para superar as barreiras para o início da prática do exercício.

2. **RISCOS E DESCONFORTOS:** Os procedimentos neste estudo apresentam possibilidade de risco mínimo visto que os pacientes serão avaliados e monitorados por pesquisadores capacitados durante todas as atividades. Os testes para avaliação dos músculos do participante podem gerar algum cansaço, mas que irá melhorar com o repouso. Caso o participante sinta algum desconforto, como tontura ou falta de ar o procedimento será interrompido. As perguntas serão respondidas através de questionários específicos e que devido ao tempo gasto podem gerar cansaço ou aborrecimento além de constrangimento por reforçar uma condição física ou psicológica de sua incapacidade. Não será realizada nenhuma intervenção ou modificação intencional no participante, que acarrete danos psicológicos e sociais. Caso haja algum sinal de intolerância ao esforço os procedimentos de reabilitação serão interrompidos.
3. **DANOS AO PARTICIPANTE:** caso você tenha prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa, você poderá solicitar indenização, garantida pela resolução 466/12 do CNS, de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada.
4. **GARANTIA DE SIGILO:** O pesquisadores salientam que os procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade e a proteção da imagem dos participantes serão realizados em sua totalidade. Asseguramos que os dados obtidos com essa pesquisa não serão usados para outros fins além dos previstos no protocolo e/ou no consentimento livre e esclarecido deste estudo.
5. **BENEFÍCIOS:** Entre os benefícios, as informações da pesquisa auxiliarão a compreender melhor os efeitos da reabilitação em pacientes diagnóstico de COVID-19 e auxiliar na recuperação dos sobreviventes.
6. **ASPECTO LEGAL:** este termo foi elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos atendendo à resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde – Brasília – DF. Qualquer dúvida, ou se sentir necessidade, o voluntário poderá entrar em contato com o Comitê de Ética local (CEPSH-UFSC), Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401, Trindade, Florianópolis/SC, CEP 88.040-400, Contato: (48) 3721-6094, cep.propesq@contato.ufsc.br. O CEPSH é um órgão vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

**Asseguramos antecipadamente que:**

- a. Você somente participará da pesquisa com a sua autorização, por meio da entrega deste termo de consentimento livre e esclarecido devidamente assinado;
- b. Não haverá nenhum custo aos participantes do estudo;
- c. Será garantido aos participantes a privacidade à sua identidade e o sigilo de suas informações;

- d. Você terá liberdade para recusar-se a participar da pesquisa e, após aceitar, também poderá desistir da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer tipo de penalidade ou prejuízo para si;
- e. Se houver algum dano eventual decorrente da pesquisa, garantimos que o(a) Sr(a) será indenizado;
- f. Não haverá nenhum custo aos participantes do estudo, entretanto, se o(a) Sr(a) tiver algum custo com a participação na pesquisa, como despesas do Sr(a) e seus acompanhantes, quando necessário, como transporte e alimentação, esse será ressarcido pelos pesquisadores.

Uma cópia deste Termo de Consentimento lhe será entregue. Caso você tenha dúvidas ou perguntas a respeito do estudo, você poderá contatar a pesquisadora pelo telefone (48) 99647-3639 ou pelo e-mail: [aderbal.aguiar@ufsc.br](mailto:aderbal.aguiar@ufsc.br).

Sua assinatura abaixo significa que o/a Sr/a. leu e compreendeu todas as informações e concorda em participar da pesquisa.

**Por favor, assinale abaixo as avaliações que o(a) Sr(a) concorda em fazer:**

- Medidas antropométricas
- Teste de caminhada de 10 metros (Incremental Shuttle Walking Test (ISWT))
- Função pulmonar (Espirometria)
- Força de preensão manual e força dos extensores do joelho
- Eletromiografia
- Frequência cardíaca
- Acelerometria (nível de atividade física)
- Coleta de sangue

**IDENTIFICAÇÃO E CONSENTIMENTO DO VOLUNTÁRIO:**

Eu, \_\_\_\_\_, li e entendi todas as informações contidas nesse termo de consentimento e, assino abaixo, confirmando através deste documento meu consentimento para participação no presente estudo.

Assinatura \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
Doc. de Identificação \_\_\_\_\_

**IDENTIFICAÇÃO E ASSENTIMENTO/ANUÊNCIA DE PARTICIPANTE VULNERÁVEL**

(Quando se tratar de população vulnerável)

Nome completo \_\_\_\_\_  
Doc. de Identificação \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**IDENTIFICAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL LEGAL**

(Quando se tratar de população vulnerável)

Nome completo \_\_\_\_\_  
Doc. de Identificação \_\_\_\_\_  
Tipo de representação: \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO:**

“Declaro que, em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, concordei em participar, na qualidade de participante do projeto de pesquisa intitulado **Reabilitação Respiratória em Sobreviventes da COVID-19: um estudo clínico randomizado – RE2SCUE**, assim como autorizo o acesso aos meus dados previamente coletados, após estar devidamente informado sobre os objetivos, as finalidades do estudo e os termos de minha participação. Assino o presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias, que serão assinadas também pelo pesquisador responsável pelo projeto, e que uma cópia se destina a mim (participante) e a outra ao pesquisador”. “As informações fornecidas aos pesquisadores serão utilizadas na exata medida dos objetivos e finalidades do projeto de pesquisa, e minha identificação será mantida em sigilo e sobre a responsabilidade dos proponentes do projeto”. “Não receberei nenhuma remuneração e não terei qualquer ônus financeiro (despesas) em função do meu consentimento espontâneo em participar do presente projeto de pesquisa. Independentemente deste consentimento, fica assegurado meu direito a retirar-me da pesquisa em qualquer momento e por qualquer motivo, sendo que para isso comunicarei minha decisão a um dos proponentes do projeto acima citados”.

Araranguá (SC), \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura do participante:

\_\_\_\_\_

**Declaração do pesquisador:** Declaro, para fins da realização da pesquisa, que cumprirei todas as exigências acima, na qual obtive de forma apropriada e voluntária, o consentimento livre e esclarecido do declarante.

**Pesquisador responsável: Prof Aderbal Silva Aguiar Jr** – (48) 99647-3639 – [aderbal.aguiar@ufsc.br](mailto:aderbal.aguiar@ufsc.br). Rodovia Governador Jorge Lacerda, nº 3201 - Km 35,4 - Bairro: Jardim das Avenidas Cep: 88906-072 – Araranguá - SC

Assinatura:

**Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
 Prédio Reitoria II (Edifício Santa Clara), R: Desembargador Vitor Lima, nº 222,  
 sala 401, Trindade, Florianópolis/SC. CEP 88.040-400 Telefone: (48) 3721-6094 - E-mail:  
[cep.propesq@contato.ufsc.br](mailto:cep.propesq@contato.ufsc.br)

Agradecemos a colaboração!

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_ declaro concordar que minhas amostras de sangue sejam armazenadas para futuras análises por parte do grupo de pesquisadores do Estudo **Reabilitação Respiratória em Sobreviventes da COVID-19: um estudo clínico randomizado – RE2SCUE**.

Assinatura \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Doc. de Identificação \_\_\_\_\_

### IDENTIFICAÇÃO E ASSENTIMENTO/ANUÊNCIA DE PARTICIPANTE VULNERÁVEL

(Quando se tratar de população vulnerável)

Nome completo \_\_\_\_\_  
Doc. de Identificação \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### IDENTIFICAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL LEGAL

(Quando se tratar de população vulnerável)

Nome completo \_\_\_\_\_  
Doc. de Identificação \_\_\_\_\_  
Tipo de representação: \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_ declaro concordar que não há necessidade de assinar novos documentos para autorização de realização de análises em pesquisas futuras em relação ao material biológico já coletado que será armazenado pelo estudo **Reabilitação Respiratória em Sobreviventes da COVID-19: um estudo clínico randomizado – RE2SCUE**.

Assinatura \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Doc. de Identificação \_\_\_\_\_

### **IDENTIFICAÇÃO E ASSENTIMENTO/ANUÊNCIA DE PARTICIPANTE VULNERÁVEL:**

(Quando se tratar de população vulnerável)

Nome completo \_\_\_\_\_  
Doc. de Identificação \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **IDENTIFICAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL LEGAL**

(Quando se tratar de população vulnerável)

Nome completo \_\_\_\_\_  
Doc. de Identificação \_\_\_\_\_  
Tipo de representação: \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## ANEXO B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Neste ato, \_\_\_\_\_, nacionalidade \_\_\_\_\_, estado civil \_\_\_\_\_, portador da Cédula de identidade RG nº. \_\_\_\_\_, inscrito no CPF/MF sob nº \_\_\_\_\_, residente à Av/Rua \_\_\_\_\_, nº. \_\_\_\_\_, município de \_\_\_\_\_/Santa Catarina. AUTORIZO o uso de minha imagem

em todo e qualquer material, entre fotos, vídeos, e documentos para ser utilizada em relatórios e atividades de divulgação (mídias digitais e impressas) dos trabalhos relacionados ao projeto “Reabilitação Respiratória em Sobreviventes da COVID-19: um estudo clínico randomizado – RE2SCUE”, promovido pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, campus Araranguá, com sede Rod. Gov. Jorge Lacerda, 3201 - Jardim das Avenidas – Araranguá – SC - CEP: 88.906-072, para que sejam essas destinadas à divulgação ao público em geral.

A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada em todo território nacional e no exterior, das seguintes formas: folhetos em geral (encartes, mala direta, catálogo, etc.); folder de apresentação; anúncios em revistas e jornais em geral; home page; cartazes; mídia eletrônica (painéis, vídeo-tapes, televisão, cinema, programa para rádio, entre outros).

Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou a qualquer outro, e assino a presente autorização em 02 vias de igual teor e forma.

Araranguá, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

(assinatura)

Nome:

Telefone p/ contato:

Testemunha:

Assinatura:

## APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO INICIAL

**Dia 1**

Avaliador: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

BLOCO A: Identificação		
A1	Nome do participante:	
A2	O(A) Sr(a) poderia me informar a sua data de nascimento (do participante)?	_ _ / _ _ / _ _ _
A3	Qual é a idade do(a) Sr(a) (participante) no dia de hoje?	_ _  anos
A4	Telefone para contato:	
	Telefone de WhatsApp	
A5	Acesso à internet	0 Não
		1 Sim
A6	Endereço: Rua/Avenida	
A7	Número	
A8	Complemento	
A9	Bairro	
A10	Cidade	
A11	CEP	
SINTOMAS CARDIOLÓGICOS		
A12	Apresenta dor no peito aos esforços com duração de mais de 5 minutos com característica de aperto, queimação ou opressão?	0 Não 1 Sim
A13	Apresentou ou tem apresentado síncope?	0 Não 1 Sim
A14	Possui diagnóstico recente (menos que 30 dias) de doença cardiovascular (infarto agudo do miocárdio, tromboembolismo pulmonar)?	0 Não 1 Sim
A15	Apresenta palpitações?	0 Não 1 Sim
A16	Possui dispneia com Classe Funcional NYHA III ou IV?	0 Não 1 Sim
Se sim, qual a classe: _____		
<p style="text-align: center;"><b>Classe funcional I</b> - Paciente assintomático em suas atividades físicas habituais.  <b>Classe funcional II</b> - Paciente assintomático em repouso. Sintomas são desencadeados pela atividade física habitual.  <b>Classe funcional III</b> - Paciente assintomático em repouso. Atividade menor que a habitual causa sintomas.</p> <p>• <b>Classe Funcional IV</b> - Paciente com sintomas (dispneia, palpitações e fadiga), ocorrendo às menores atividades físicas e mesmo em repouso.</p>		
BLOCO B: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS		
B1	Sexo	0 Feminino 1 Masculino
B2	Qual das opções seguintes descreve melhor a sua cor?	0 Branca 1 Parda 2 Preta 3 Amarela 4 Indígena
B3	Qual a sua situação conjugal atual?	0 Solteiro (a) 1 Casado/amasiado/união estável 2 Divorciado(a) ou separado(a) 3 Viúvo (a)
B4	Qual o último ano da escola que o(a) Sr(a) foi aprovado(a)?  <i>Se a resposta não for espontânea, ler as alternativas para o(a) entrevistado(a).</i>	0 Nunca estudou 1 1º série do 1º grau 2 2º série do 1º grau 3 3º série do 1º grau 4 4º série do 1º grau (antigo primário ou grupo) 5 5º série do 1º grau 6 6º série do 1º grau 7 7º série do 1º grau 8 8º série do 1º grau (antigo ginásio) 9 1º série do 2º grau 10 2º série do 2º grau

		11	3º série do 2º grau (antigo colegial: clássico, científico, normal)
		12	Supletivo/madureza
		13	Superior incompleto
		14	Superior completo
		15	Especialização/residência médica
		16	Mestrado
		17	Doutorado
<b>BLOCO C: RENDA</b>			
C1	O(A) Sr(a) recebe alguma aposentadoria ou pensão de instituto de previdência federal (INSS) ou do governo federal, estadual, municipal ou aposentadoria privada? (Inclui aqueles que recebem alguma aposentadoria, mas continuam trabalhando).	0	Não
		1	Sim
C2	O(A) Sr(a) tem algum trabalho remunerado atual?	0	Não
		1	Sim
C3	Quantas pessoas moram com você? (incluindo filhos, irmãos, parentes e amigos). <i>Obs.: Anotar um para quem mora sozinho. Adicionar o número de pessoas que moram junto.</i>		____
C4	Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal. <i>Obs.: Anotar o valor da renda em reais.</i>		_____
C5	Recebeu auxílio emergencial do governo durante a pandemia?	0	Não
		1	Sim
C6	Condição em que vive no momento da entrevista (marque apenas uma alternativa)	1	Independente na comunidade
		2	Vive sozinho com assistência
		3	Hospitalizado
C7	Qual opção descreve melhor a situação da sua principal atividade de trabalho?	0	Trabalho remunerado
		1	Autônomo (a), por exemplo, é dono do próprio negócio ou trabalha na própria terra
		2	Trabalho não remunerado, como trabalho voluntário ou caridade
		3	Estudante
		4	Dona de casa
		5	Aposentado(a)
		6	Desempregado(a) (por problema de saúde)
		7	Desempregado(a) (outras razões)
8	Outros _____		

**BLOCO D: CONDIÇÕES DE SAÚDE**

**Agora vamos falar sobre as suas condições de saúde.**

D1	Em geral, como o(a) sr(a) avalia a sua saúde?	1	Muito boa
		2	Boa
		3	Regular
		4	Ruim
		5	Muito ruim
D2	Comparado antes do diagnóstico de COVID-19, como o(a) sr(a) avaliava a sua saúde	1	Melhor
		2	A mesma
		3	Pior
<b>Algum médico já disse que você tem/ teve alguma dessas doenças.</b>			
D3	Algum médico já lhe disse que o(a) Sr(a) tem hipertensão arterial (pressão alta)?	0	Não
		1	Sim
D4	Algum médico já lhe disse que o(a) Sr(a) tem diabetes (açúcar no sangue)?	0	Não
		1	Sim
D5	Algum médico já lhe disse que o(a) Sr(a) tem colesterol alto?	0	Não
		1	Sim
D6	Algum médico já lhe deu o diagnóstico de uma doença do coração, tais como infarto, angina, insuficiência cardíaca ou outra?	0	Não
		1	Sim
D7	Algum médico já disse que o(a) Sr(a) teve acidente vascular cerebral (derrame)?	0	Não
		1	Sim
D8	Algum médico já disse que o(a) Sr(a) tem artrite ou reumatismo?	0	Não
		1	Sim
D9	Algum médico já disse que o(a) Sr(a) tem depressão?	0	Não
		1	Sim
D10	Algum médico já disse que o(a) Sr(a) tem ou teve câncer?	0	Não
		1	Sim
D11	Algum médico já disse que o(a) Sr(a) tem insuficiência renal crônica?	0	Não

**BLOCO F: USO DE MEDICAMENTOS**

Agora vamos falar dos medicamentos que o senhor usa. Aqueles de uso regular, que o médico disse para tomar sempre/ todos os dias: Obs. Conferir essa informação no prontuário/ com a equipe.

F1a	Qual o nome do remédio?	
F1b	Qual o nome do remédio?	
F1c	Qual o nome do remédio?	
F1d	Qual o nome do remédio?	
F1e	Qual o nome do remédio?	
F1f	Qual o nome do remédio?	
F1g	Qual o nome do remédio?	

\* Atentar ao uso de Betabloqueadores no Shuttle walking test: carvedilol, metoprolol ou bisoprolol, solatol, atenolol, metoprolol, propranolol. Se sim, perguntar a dose.

**BLOCO E: HÁBITOS DE VIDA**

Vou fazer algumas perguntas sobre fumo de cigarros industrializados.

E1	Atualmente o(a) Sr(a) fuma? <i>Se sim, perguntar se diariamente ou não.</i>	1 Sim, diariamente (Vá para E4) 2 Sim, menos que diariamente (VÁ para E4) 3 Não
E2	E no passado, o(a) Sr(a) fumou? <i>Se sim, perguntar se diariamente ou não.</i>	1 Sim, diariamente 2 Sim, menos que diariamente 3 Não, nunca fumou (Vá para E6)
E3	Há quanto tempo parou de fumar? <i>SOMENTE SE E1=3, E E2=1 OU E2=2 ou seja, se for ex-fumante.</i>	anos 0 Há menos de 1 ano
E4	Que idade o(a) Sr(a) tinha quando começou a fumar regularmente?	anos
E5	Em média, quantos cigarros industrializados o(a) Sr(a) fuma ou fumava por dia?	cigarros industrializados por dia/semana
<b>Gostaríamos de saber sobre seu consumo habitual de café.</b>		
E6	Quantas xícaras de café o(a) Sr(a) consome por dia?	xícaras

**Diagnóstico COVID-19**

E7	Data do diagnóstico da COVID-19	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E8	Internação em enfermaria	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E9	Tempo de internação	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E10	Internação em UTI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E11	Tempo de UTI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E12	Utilização de VNI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E13	Tempo de uso de VNI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E14	Utilização de oxigenoterapia hospitalar?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E15	Tempo Oxigenoterapia hospitalar Quantos litros por minuto?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E16	Utilização de VM	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E17	Tempo VM	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E18	Utiliza oxigenioterapia domiciliar?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E29	Quantos litros por minutos?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**BLOCO G: MEDICAL RESEARCH COUNCIL (MRC) – DISPNEIA**

A fim de avaliar a dispneia, leia para o paciente as opções e assinale a alternativa apontada.

G1	Durante a prática de atividade física, o (a) sr. (a):	1	2	3	4
		Só sofre falta de ar durante a exercícios físicos intensos	Sofre de falta de ar quando andando apressadamente ou subindo uma rampa leve	Anda mais devagar do que pessoas da mesma idade por causa de falta de ar ou tem que parar para respirar mesmo quando andando devagar	Para para respirar depois de andar menos de 100

		5 metros ou após alguns minutos
		Sente tanta falta de ar que não sai mais de casa, ou quando está se vestindo

**BLOCO H: MODIFIED PULMONARY FUNCTIONAL STATUS AND DYSPNEA QUESTIONNAIRE (PFSQ-M)**

As perguntas a seguir, são relacionadas ao seu **desconforto respiratório**. Por favor, escolha a resposta mais acurada (se ficar com dúvida, explicar a melhor resposta ou a resposta que melhor se enquadra).

H1	Você já sentiu falta de ar?	0 Não 1 Sim
H2	Quantas vezes por mês você sente falta de ar grave a muito grave?	número de vezes no mês 0 Nenhuma

Usando a escala a seguir, coloque uma marca na linha entre 0 (nenhuma falta de ar) e 10 (falta de ar muito grave) em resposta às questões:

	Nenhuma falta de ar	Leve			Moderada			Grave			Falta de ar muito grave
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H3	Indique como você se sentiu na maioria dos dias durante o ano passado:				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H4	Indique como você se sente hoje:				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H5	Indique como você se sente na maioria das atividades do dia a dia:				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						

**GRAU DE FALTA DE AR** - Classifique as atividades a seguir na escala de 0 a 10 com o grau de dificuldade que cada atividade causa em você. Por exemplo: marque um X na coluna abaixo do 0 se a atividade geralmente não te causa FALTA DE AR, abaixo do 4, 5 ou 6 se te causa uma falta de ar moderadamente grave e abaixo do 10 se causa falta de ar muito grave. Deixe em branco aquelas atividades em que você nunca esteve envolvido.

	Nenhuma falta de ar	Leve			Moderada			Grave			Falta de ar muito grave
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H6	Escovar os cabelos				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H7	Levantar os braços acima da cabeça				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H8	Tomar banho				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H9	Lavar os cabelos				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H10	Vestir camisa				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H11	Preparar lanche				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H12	Andar em plano inclinado				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H13	Subir 3 degraus				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H14	Andar 3 metros				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H15	Andar em terrenos acidentados				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						

As questões a seguir estão relacionadas com como você se sente cansado ou esgotado. Por favor, escolha a resposta mais acurada.

H16	Você já se sentiu cansado ou esgotado?	0 Não 1 Sim
H17	Quantas vezes por mês você sente um cansaço grave a muito grave?	número de vezes no mês 0 Nenhuma

Usando a escala a seguir, coloque uma marca na linha entre 0 (sem cansaço) e 10 (cansaço muito grave) em resposta às questões:

	Sem cansaço	Leve			Moderada			Grave			Cansaço muito grave
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H18	Indique como você se sentiu na maioria dos dias durante o ano passado:				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H19	Indique como você se sente hoje:				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H20	Indique como você se sente na maioria das atividades do dia a dia:				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						

**AVALIAÇÃO FADIGA** - Classifique as atividades a seguir na escala de 0 a 10 com o grau de cansaço que cada atividade causa em você. Por exemplo: marque um X na coluna abaixo do 0 se a atividade geralmente não te causa CANSAÇO, abaixo do 4, 5 ou 6 se te causa CANSAÇO moderadamente grave e abaixo do 10 se causa CANSAÇO muito grave. Deixe em branco aquelas atividades em que você nunca esteve envolvido.

	Nenhuma falta de ar	Leve			Moderada			Grave			Muito grave
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H21	Escovar os cabelos				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H22	Levantar os braços acima da cabeça				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H23	Tomar banho				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H24	Lavar os cabelos				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H25	Vestir camisa				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H26	Preparar lanche				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H27	Andar em plano inclinado				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H28	Subir 3 degraus				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H29	Andar 3 metros				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						
H30	Andar em terrenos acidentados				___  Preencha conforme escala (0 a 10)						

**AVALIAÇÃO DA MUDANÇA NAS ATIVIDADES** – Para cada atividade, marque um “X” no quadrado apropriado indicando seu envolvimento com a atividade agora, se comparando a antes de você desenvolver problemas respiratórios. Por exemplo, marque um “x” na coluna abaixo de 0 se a atividade NÃO MUDOU depois de ter desenvolvido problemas respiratórios, na coluna do 4, 5 ou 6 se você teve que MUDAR MODERADAMENTE a atividade e na coluna abaixo do 10 se você NÃO FAZ MAIS ESSA ATIVIDADE. Se você nunca esteve envolvido com essa atividade, deixe em branco.

	Tão ativo como	Pequena mudança	Mudança moderada	Mudança extrema	Não faz mais essa atividade
--	----------------	-----------------	------------------	-----------------	-----------------------------

	sempre											
	0	1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
H31	Escovar os cabelos						___  Preencha conforme escala (0 a 10)					
H32	Levantar os braços acima da cabeça						___  Preencha conforme escala (0 a 10)					
H33	Tomar banho						___  Preencha conforme escala (0 a 10)					
H34	Lavar os cabelos						___  Preencha conforme escala (0 a 10)					
H35	Vestir camisa						___  Preencha conforme escala (0 a 10)					
H36	Preparar lanche						___  Preencha conforme escala (0 a 10)					
H37	Andar em plano inclinado						___  Preencha conforme escala (0 a 10)					
H38	Subir 3 degraus						___  Preencha conforme escala (0 a 10)					
H39	Andar 3 metros						___  Preencha conforme escala (0 a 10)					
H40	Andar em terrenos acidentados						___  Preencha conforme escala (0 a 10)					

**BLOCO I – Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS)**

**Este questionário ajudará o seu médico a saber como você está se sentindo. Leia todas as frases. Marque um "X" a resposta que melhor corresponder a como você tem se sentindo na última semana. Não é preciso ficar pensando muito em casa questão. Neste questionário as respostas espontâneas tem mais valor do que aquelas em que se pensa muito. Marque apenas uma resposta para cada pergunta.**

11	Eu me sinto tenso ou contraído	3 2 1 0	A maior parte do tempo Boa parte do tempo De vez em quando Nunca
12	Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes	1 2 3 4	Sim, do mesmo jeito que antes Não tanto quanto antes Só um pouco Já não sinto mais prazer
13	Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim fosse acontecer	3 2 1 0	Sim, e de um jeito muito forte Sim, mas não tão forte Um pouco, mas isso não me preocupa Não sinto nada
14	Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas	1 2 3 4	Do mesmo jeito que antes Atualmente um pouco menos Atualmente bem menos Não consigo mais
15	Estou com a cabeça cheia de preocupações	3 2 1 0	A maior parte do tempo Boa parte do tempo De vez em quando Raramente
16	Eu me sinto alegre	3 2 1 0	A maior parte do tempo Muitas vezes Poucas vezes Nunca
17	Consigo ficar sentado à vontade e me sentir relaxado	3 2 1 0	Nunca Poucas vezes Muitas vezes Sim, quase sempre
18	Eu estou lento para pensar e fazer as coisas:	3 2 1 0	Quase sempre Muitas vezes De vez em quando Nunca
19	Eu tenho uma sensação ruim de medo, como um frio na barriga ou um aperto no estômago	1 2 3 4	Nunca De vez em quando Muitas vezes Quase sempre
110	Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência	3 2 1 0	Completamente Não estou mais me cuidando Talvez não tanto quanto antes Me cuido do mesmo jeito que antes
111	Eu me sinto inquieto, como se eu não pudesse ficar parado em lugar nenhum	3 2 1 0	Sim, demais Bastante Um pouco Não me sinto assim
112	Fico esperando animado as coisas boas que estão por vir	1 2 3 4	Do mesmo jeito que antes Um pouco menos do que antes Bem menos do que antes Quase nunca
113	De repente, tenho a sensação de entrar em pânico	3 2	A quase todo momento Várias vezes

		1	De vez em quando
		0	Não sinto isso
I14	Consigo sentir prazer quando assisto um bom programa de televisão, de rádio, ou quando leio alguma coisa	1	Quase sempre
		2	Várias vezes
		3	Poucas vezes
		4	Quase nunca
<b>BLOCO J – INVENTÁRIO DE ANSIEDADE PARA DOENÇAS RESPIRATÓRIAS (AIR)</b>			
<p>Por favor, pense nas 2 últimas semanas e escolha a resposta que melhor descreve como você se sentiu. Certifique-se de escolher apenas uma resposta para cada item.</p> <p>Ler o significado entre parênteses.</p> <p>Atenção. As questões 2 e 7 apresentam significados sutilmente distintos para explorar o impacto da ansiedade. A pergunta 2 trata mais sobre a experiência do “medo” do indivíduo e a pergunta 7 trata sobre a “magnitude da experiência” ou “a extensão em que ela acontece”.</p>			
J1	Eu tive pensamentos de preocupação passando pela minha mente	0	Não, em nenhum momento
		1	Às vezes
		2	Frequentemente
		3	Quase o tempo todo
J2	Eu me senti muito assustado(a) ou em pânico (pânico significa: sentimento inesperado e incontrolável de medo ou ansiedade que ocorre com ou sem motivo específico, e que assusta ou aterroriza o indivíduo que o sente.	0	Não, em nenhum momento
		1	Às vezes
		2	Frequentemente
		3	Quase o tempo todo
J3	Eu me senti irritado(a) e/ou incomodado(a)	0	Não, em nenhum momento
		1	Às vezes
		2	Frequentemente
		3	Quase o tempo todo
J4	Eu tive medo de perder o controle e/ou ser incapaz de lidar com as situações	0	Não, em nenhum momento
		1	Às vezes
		2	Frequentemente
		3	Quase o tempo todo
J5	Eu me preocupei com sentir pânico (pânico significa: sentimento inesperado e incontrolável de medo ou ansiedade que ocorre com ou sem motivo específico, e que assusta ou aterroriza o indivíduo que o sente.	0	Não, em nenhum momento
		1	Às vezes
		2	Frequentemente
		3	Quase o tempo todo
J6	Eu achei difícil relaxar	0	Não, em nenhum momento
		1	Às vezes
		2	Frequentemente
		3	Quase o tempo todo
J7	Eu tive sentimentos inesperados e fortes de medo e/ou pânico (pânico significa: sentimento inesperado e incontrolável de medo ou ansiedade que ocorre com ou sem motivo específico, e que assusta ou aterroriza o indivíduo que o sente.	0	Não, em nenhum momento
		1	Às vezes
		2	Frequentemente
		3	Quase o tempo todo
J8	Em geral, eu me senti ansioso(a) (ansioso significa: sentir-se preocupado, desconfortável ou nervoso com algo que muito provavelmente pode acontecer ou com algo que tenha resultado incerto, por exemplo quando um indivíduo vivencia uma exacerbação aguda da doença e tem medo de ser internado no hospital)	0	Não, em nenhum momento
		1	Às vezes
		2	Frequentemente
		3	Quase o tempo todo
J9	Eu me senti nervoso(a) ou no limite (no limite significa: chegando próximo ao ponto em que algo ruim pode acontecer)	0	Não, em nenhum momento
		1	Às vezes
		2	Frequentemente
		3	Quase o tempo todo
J10	Eu tive pensamentos de que algo ruim pudesse acontecer	0	Não, em nenhum momento
		1	Às vezes
		2	Frequentemente
		3	Quase o tempo todo
<b>BLOCO: K - MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS</b>			
K1	Peso_1		_____  kg
K2	Peso_2		_____  kg
K3	Altura_1		_____  cm
K4	Altura_2		_____  cm
<b>BLOCO L: Espirometria</b>			
<i>Espirometria_pré</i>			
L1	CVF (l)		_____
L2	VEF1 (l)		_____
L3	VEF1/ CVF %		_____
L4	Pico de fluxo expiratório (l/s)		_____
L5	Fluxo expiratório forçado 25-75%		_____
<b>BLOCO M: Força de prensão manual e força extensora do joelho</b>			
Força de prensão manual			

M1	Qual é sua mão dominante?	1 2	Direita Esquerda
M2	1ª. Tentativa mão dominante		_____
M3	2ª. Tentativa mão dominante		_____
M4	3ª. Tentativa mão dominante		_____
Força extensora do joelho			
M5	Qual é seu membro dominante?	1 2	Direito Esquerdo
M6	1ª. Tentativa membro dominante		_____
M7	2ª. Tentativa membro dominante		_____
M8	3ª. Tentativa membro dominante (se necessário)		_____
Ativação muscular dos membros inferiores			
M9	CIVM	Data	_____
M10		Horário	_____
M11		Valor CIVM considerado (Kg/f)	_____
M12	Fadiga	Data	_____
M13		Horário	_____
M14		50% Carga usada (Kg/f)	_____

**Entregar o acelerômetro**

Horário de entrega: \_\_\_\_\_

Data de entrega: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Identificação do acelerômetro: \_\_\_\_\_

**DIA 2**

Avaliador: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Data nascimento do participante: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: \_\_\_ anos Altura: \_\_\_ m

<b>Coleta sanguínea:</b> ( ) SIM ( ) NÃO	<b>Glicemia:</b> _____ mg/dL <b>Lactato:</b> _____ mmol/l
<b>Variabilidade da Frequência Cardíaca. Data:</b> <b>Hora inicial:</b> _____ <b>Hora final:</b> _____ <b>Temperatura:</b> _____ <b>Umidade:</b> _____	<b>Teste d2-R:</b> ( ) sim ( ) não - <b>Teste RAVLT:</b> ( ) sim ( ) não <b>RED PEN:</b> ( ) LEMBROU ( ) NÃO LEMBROU ( ) LEMBROU APÓS <b>REMINDER:</b> ( ) LEMBROU ( ) NÃO LEMBROU ( ) LEMBROU APÓS

\*\*\* O participante deve lembrar dos testes (Red Pen e Reminder) até o início da aplicação do segundo dr-R.

<b>BLOCO N: Incremental Shuttle Walking Test</b>			
<i>Esta escala será utilizada durante o Incremental Shuttle Walking Test.</i>			
<b>Incremental Shuttle Walking Test_1 INICIAL</b>			
N1	Escala de Borg – dispneia		
N2	Escala de Borg - fadiga		
N3	Frequência cardíaca		
N4	Saturação (SpO2)		
N5	Frequência Respiratória		
N6	Pressão arterial sistólica		
N7	Pressão arterial diastólica		
<b>Incremental Shuttle Walking Test_1 FINAL</b>			
N8	Escala de Borg – dispneia		
N9	Escala de Borg - fadiga		
N10	Frequência cardíaca		
N11	Saturação (SpO2)		
N12	Frequência Respiratória		
N13	Pressão arterial sistólica		
N14	Pressão arterial diastólica		
<b>Incremental Shuttle Walking Test_1 5 MINUTO</b>			
N15	Escala de Borg – dispneia		
N16	Escala de Borg - fadiga		
N17	Frequência cardíaca		
N18	Saturação (SpO2)		
N19	Frequência Respiratória		
N20	Pressão arterial sistólica		
N21	Pressão arterial diastólica		
<b>Incremental Shuttle Walking Test_1 Resultados</b>			
N19	Estágio alcançado		
N20	Número de voltas total		
N21	Distância percorrida		
N22	Tempo total de teste		
<b>Incremental Shuttle Walking Test_2 INICIAL</b>			
N23	Escala de Borg – dispneia		
N24	Escala de Borg - fadiga		
N25	Frequência cardíaca		
N26	Saturação (SpO2)		
N27	Frequência Respiratória		
N28	Pressão arterial sistólica		
N29	Pressão arterial diastólica		
<b>Incremental Shuttle Walking Test_2 FINAL</b>			
N30	Escala de Borg – dispneia		
N31	Escala de Borg - fadiga		
N32	Frequência cardíaca		
N33	Saturação (SpO2)		
N34	Frequência Respiratória		
N35	Pressão arterial sistólica		
N36	Pressão arterial diastólica		
<b>Incremental Shuttle Walking Test_2 5 MINUTO</b>			
N37	Escala de Borg – dispneia		
N38	Escala de Borg - fadiga		
N39	Frequência cardíaca		
N40	Saturação (SpO2)		
N41	Frequência Respiratória		
N42	Pressão arterial sistólica		
N43	Pressão arterial diastólica		

Incremental Shuttle Walking Test_2 Resultados			
N44	Estágio alcançado		
N45	Número de voltas total		
N46	Distância percorrida		
N47	Tempo total de teste		

BLOCO O: Escala de Estado Funcional Pós – COVID - 19			
<p><i>Durante a aplicação desse questionário, é recomendável fazer perguntas além daquelas estabelecidas, para assegurar que o paciente tenha compreendido o significado da pergunta, e para melhor esclarecer suas respostas. Também recomenda-se adaptar a estratégia de entrevista de acordo com o estado do paciente e suas respostas. Perguntas abertas podem ser uma ótima maneira de iniciar a entrevista, durante a qual podem ser obtidas informações importantes que serão úteis para classificar os pacientes. Posteriormente, perguntas mais direcionadas ou até mesmo perguntas objetivas podem ajudar a fazer uma clara distinção entre os graus adjacentes.</i></p> <p><b>Instruções:</b> Por favor, assinale os espaços apropriados e responda a todas as questões. Verifique a coerência de suas respostas à medida que avança, pois respostas posteriores podem sugerir revisão das respostas anteriores. Limitações ou sintomas podem variar ao longo do tempo, no entanto, a avaliação diz respeito à média da condição na semana anterior (exceto quando avaliado na alta, nesse caso, refere-se à situação no dia da alta). <b>No caso de duas graduações parecerem apropriadas, deverá ser assinalado o grau mais alto, com mais limitações.</b></p> <p><b>CUIDADOS CONSTANTES</b> - Significa que alguém necessita estar disponível o tempo todo. Os cuidados podem ser prestados por um cuidador treinado ou não. O paciente normalmente estará acamado e pode ter incontinência.</p>			
O1	Você precisa de cuidados constantes?	0 4	Não Sim
<p><b>ATIVIDADES BÁSICAS DA VIDA DIÁRIA (AVD) – Assistência inclui assistência física, instrução verbal ou supervisão de outra pessoa. Pode ser considerado essencial quando houver necessidade de ajuda física (por outra pessoa) em uma atividade ou supervisão, ou o paciente precisa ser lembrado para executar uma tarefa. A necessidade de supervisão por motivos de segurança deve ser devido ao perigo real imposto pela atividade, e não “apenas por precaução”.</b></p>			
O2	É fundamental ter assistência para comer? (comer sem assistência: alimentos e utensílios podem ser fornecidos por outros)	0 4	Não Sim
O3	É fundamental ter assistência para usar o banheiro? (usar o banheiro sem assistência: chegar ao banheiro/ vaso sanitário; despir-se o necessário; limpar-se; vestir-se e sair do banheiro).	0 4	Não Sim
O4	É fundamental para ter assistência para a rotina diária de higiene? (a rotina diária de higiene inclui apenas lavar o rosto, ajeitar os cabelos, escovar os dentes/colocar a prótese dentária. Os utensílios podem ser fornecidos por outras pessoas sem considerar isso como assistência).	0 4	Não Sim
O5	É fundamental ter assistência para caminhar (caminhar sem assistência: ser capaz de andar dentro de casa ou em torno de casa ou enfermeira e se, absolutamente necessário, pode usar qualquer dispositivo de auxílio, desde que não precise de ajuda física ou instrução verbal ou supervisão de outra pessoa)	0 4	Não Sim
<p><b>ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DE VIDA DIÁRIA (AIVD) – Assistência inclui assistência física, instrução verbal ou supervisão de outra pessoa. Pode ser considerado essencial quando houver necessidade de ajuda física (por outra pessoa) em uma atividade ou supervisão, ou o paciente precisa ser lembrado para executar uma tarefa. A necessidade de supervisão por motivos de segurança deve ser devido ao perigo real imposto pela atividade, e não “apenas por precaução”.</b></p>			
O6	É fundamental a assistência para realizar tarefas domésticas básicas, importantes para a vida diária? (Por exemplo: preparar uma refeição simples, lavar a louça, retirar o lixo. Excluir tarefas que não precisam ser feitas todos os dias)	0 4	Não Sim
O7	É fundamental a assistência para realizar viagens locais? (viagens locais sem assistência: o paciente pode dirigir ou usar transporte público para se locomover. A habilidade de usar taxi é suficiente, desde que o paciente possa fazer a chamada e instruir o motorista).	0 4	Não Sim
O8	É fundamental assistência para realizar compras locais? (o paciente não pode comprar por si só mantimentos ou itens necessários).	0 3	Não Sim
<p><b>PARTICIPAÇÃO EM PAPÉIS SOCIAIS USUAIS – Essa seção está relacionada ao prejuízo no cumprimento dos principais papéis sociais (não em circunstâncias sociais ou financeiras ocasionais)</b></p>			
O9	É fundamental a adaptação para realizar as tarefas/atividades em casa ou no trabalho/estudo por você ser incapaz de realizá-las sozinho (por exemplo: resultando em mudança no nível de responsabilidade, mudança do trabalho/estudo de período integral para parcial? (Trabalho refere-se a trabalho remunerado e trabalho voluntário. Acordos especiais que permitem que alguém retorne ao trabalho devem ser considerados como uma adaptação de trabalho, mesmo que nas condições atuais não seja capaz de trabalhar normalmente)?	0 3	Não Sim
O10	Você ocasionalmente precisa evitar ou reduzir tarefas/atividades em casa ou no trabalho/estudo ou precisa distribuí-las ao longo do tempo (mesmo você sendo capaz de realizar essas atividades)?	0 2	Não Sim
O11	Você não consegue mais cuidar bem dos entes queridos como antes? (cuidar bem inclui cuidar das crianças, cuidar do seu parceiro, pais, netos ou outros dependentes)	0 3	Não Sim
O12	Desde o diagnóstico da COVID-19, houve problemas nos relacionamentos ou você ficou isolado? (Esses problemas incluem problemas de comunicação, dificuldades no relacionamento com as pessoas em casa ou no trabalho/estudo, perde de amizade (aumentada) no isolamento, etc.)	0 3	Não Sim
O13	Você está restrito a participar de atividades sociais e lazer? (incluindo passatempos e interesses, como ir a um restaurante, bar, cinema, jogar, ler livros, etc.)	0 2	Não Sim
<p><b>CHECKLIST DE SINTOMAS – Esses podem ser quaisquer sintomas ou problemas relatados pelos pacientes ou encontrados no exame físico. Os</b></p>			

**sintomas incluem, embora não limitados a estes: dispneia, dor, fadiga, fraqueza muscular, perda de memória, depressão e ansiedade.**

O14	Você apresenta sintomas durante as tarefas/atividades diárias que precisam ser evitadas, reduzidas ou distribuídas ao longo do tempo?	0 2	Não Sim
O15	Você apresenta algum sintoma resultante da COVID-19 que não causem limitações funcionais?	0 1	Não Sim
O16	Você tem dificuldade em relaxar ou percebe a COVID-19 como um trauma? (Trauma é definido como: sofrer com lembranças indesejadas, flashback ou respostas evasivas associadas à COVID-19)	0 1	Não Sim

## APÊNDICE D – FICHA DE EVOLUÇÃO DIÁRIA

### EVOLUÇÃO DIÁRIA

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Treino de endurance: FC limite: \_\_\_\_\_ 75% velocidade ISWT: \_\_\_\_\_

Dados vitais iniciais:

PA: \_\_\_\_\_ mmHg    FC: \_\_\_\_\_ bpm    SpO<sub>2</sub>: \_\_\_\_\_ %    FR: \_\_\_\_\_ irpm    Dis: \_\_\_\_\_

Fad: \_\_\_\_\_

AP: \_\_\_\_\_

Tipo: ( ) Esteira      ( ) Bicicleta ergométrica.

Velocidade máxima:

Duração:

Distância percorrida:

Respostas durante o exercício: BORG

5': PA:                      FC:                      SpO<sub>2</sub>:                      Dispneia:                      Fadiga MMII:

15':                              FC:                              SpO<sub>2</sub>:                              Dispneia:                              Fadiga MMII:

25':                              FC:                              SpO<sub>2</sub>:                              Dispneia:                              Fadiga MMII:

30':                              FC:                              SpO<sub>2</sub>:                              Dispneia:                              Fadiga MMII:

Após 5 minutos de recuperação:

PA: \_\_\_\_\_ mmHg    FC: \_\_\_\_\_ bpm    SpO<sub>2</sub>: \_\_\_\_\_ %    FR: \_\_\_\_\_ irpm    Dis: \_\_\_\_\_

Fad: \_\_\_\_\_

AP: \_\_\_\_\_

Treino de resistência de MMII e MMSS: 3 séries de 10 repetições

( ) Peitoral	Séries:	Repetições:	Carga:
( ) Bíceps	Séries:	Repetições:	Carga:
( ) Deltóide	Séries:	Repetições:	Carga:

<input type="checkbox"/> Flexores de quadril	Séries:	Repetições:	Carga:	
<input type="checkbox"/> Isquiotibiais	Séries:	Repetições:	Carga:	
<input type="checkbox"/> Quadríceps	Séries:	Repetições:	Carga:	

Exercícios respiratórios / higiene brônquica:

ELTGOL

Outro:

Dados vitais finais:

PA: \_\_\_\_\_ mmHg    FC: \_\_\_\_\_ bpm    SpO<sub>2</sub>: \_\_\_\_\_ %    FR: \_\_\_\_\_ irpm    Dis: \_\_\_\_\_

Fad: \_\_\_\_\_

AP: \_\_\_\_\_



FC (bpm)			
SpO2 (%)			
FR (irpm)			
Borg dispneia			
Borg fadiga			

APi: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

APf: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Es tágio										0	1	2
V elocidade (m/seg)	,5	,67	,84	,01	,18	,35	,52	,69	,86	,03	,2	,37
M etros	0m	0m	20m	80m	50m	30m	20m	20m	30m	50m	80m	.020m
N º de voltas do teste								0	1	2	3	4
N º de voltas realizadas												
F C final												
S pO <sub>2</sub> final												

Dados do teste

Tem po total do teste	Está gio de interrupção	Distânc ia percorrida (m)	Distância prevista	% da distância prevista

Motivo da interrupção: \_\_\_\_\_

da



realizadas												
F C final												
S pO <sub>2</sub> final												

Dados do teste

Tem po total do teste	Está gio de interrupção	Distânc ia percorrida (m)	Distância prevista	% da distância prevista

Motivo da interrupção: \_\_\_\_\_

Obs: \_\_\_\_\_

Distancia prevista =  $1449.701 - (11.735 \times \text{idade}) + (241.897 \times \text{sexo}) - (5.686 \times \text{IMC} - \text{Kg/ m}^2)$   
(masculino = 1 e feminino = 0).

## ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Reabilitação Respiratória em sobreviventes da COVID-19 - um estudo clínico randomizado

**Pesquisador:** Aderbal Silva Aguiar Junior

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 38682820.0.0000.0121

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Santa Catarina

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.377.082

#### Apresentação do Projeto:

Pesquisa é desenvolvida pelos professores Dr. Aderbal Aguiar Silva Júnior, Drª Danielle Soares Rocha Vieira, Drª Ione Jayce Ceola Schneider e Drª Lívia Arcêncio do Amaral, ambos da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá.

Segundo os pesquisadores, no TCLE:

O objetivo do estudo é avaliar o impacto de um programa de reabilitação em sobreviventes da COVID-19. A sua participação nesta pesquisa inclui atividades de avaliação, medidas e intervenção (reabilitação respiratória). Avaliações e medidas serão realizadas antes de começar o protocolo de reabilitação e imediatamente, seis meses e um ano após o término do protocolo de reabilitação. A descrição destas atividades estão detalhadamente descritas abaixo:

- **Questionários:** Será realizado uma entrevista na qual perguntaremos alguns dados sobre você, sobre alguns sintomas que você pode ter, como dispnéia (falta de ar) e fadiga (fraqueza), depressão, ansiedade, sua qualidade de vida e sobre sua capacidade de realizar algumas atividades do dia-a-dia.
- **Medidas antropométricas:** Realizaremos a medida da sua altura (estatura) e do seu peso (massa

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Retorta II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400  
UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS  
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Projeto: 4.377.082

corporal).

• **Avaliações:** Iremos realizar algumas avaliações, como caminhar cerca de 10 metros (Incremental Shuttle Walking Test (ISWT) e realizar um exame para medir a função dos seus pulmões, conhecido como espirometria. Será realizado o exame de força de preensão manual para medir a força na sua mão e um dos seus joelhos, com dinamômetros portáteis. Será realizado um exame chamado eletromiografia para ver como os seus músculos do joelho estão realizando a força. Iremos ver sua frequência cardíaca, e para isso você deverá permanecer 20 minutos em repouso, deitado, com uma faixa (fita de captação) no seu tórax e uma no seu punho. Esses testes serão realizados sempre por profissionais lhe acompanhando e são rápidos, não causam desconforto e você pode pedir para parar a qualquer momento. Para que o tempo gasto para avaliação no dia não seja muito longo e o cansaço não seja excessivo estas avaliações serão divididas em 3 dias (2 a 3 horas por dia). Gostaríamos também de medir a atividade física que o Sr(a) realizada no seu dia-a-dia. Para isto será necessário o Sr(a) usar um aparelhinho, o acelerômetro, que será colocado confortavelmente em torno de sua cintura (na altura do seu umbigo), por baixo ou por cima de sua roupa. Este aparelho deverá permanecer no seu corpo durante o período que o Sr(a) estiver acordado, por 7 dias, e deverá ser retirado para tomar banho ou para realizar qualquer atividade que envolva água, como natação ou hidroginástica. O acelerômetro é um equipamento leve que não causa desconforto ao usuário, não trazendo riscos a sua saúde ou bem-estar.

• **Coleta e armazenamento de sangue:** Uma das avaliações será a coleta de sangue (com material estéril e descartável), por pessoa treinada, a fim de analisar níveis de cansaço, inflamação, e falta de ar. Realizaremos a coleta de uma amostra normal de sangue o que não traz inconveniências para o Sr(a). Apenas um leve desconforto pode ocorrer associado à picada da agulha. Algumas vezes pode haver sensação momentânea de tontura ou pequena reação local, mas esses efeitos são passageiros e não oferecem riscos. A coleta de sangue será realizada nas dependências do Hospital. Uma parte do sangue coletado será guardada em congeladores especiais localizados no LABIOEX/DCS/UFSC para futuras análises, o que tampouco implicará em custos para o Sr(a). Para a coleta de sangue o Sr(a) deverá estar em jejum de no mínimo 8 horas. Será fornecido o transporte para sua vinda ao Hospital e lanche. O Sr(a) poderá retirar o consentimento de guarda e utilização deste material biológico (sangue) armazenado, e com isto, devolveremos suas amostras. Se acontecer alguma coisa com suas amostras de material biológico, como perda ou destruição, o Sr(a) será informado. No futuro prevemos que sejam realizadas análises que avaliem a presença de

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Retórica II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400  
UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS  
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Projeto: 4.377.082

marcadores inflamatórios (tais como Interleucina 6, cortisol, entre outros), infecciosos (tais como Anti-HBs, HBsAg, entre outros), nutricionais (tais como betacaroteno, vitamina C, entre outros), ou genéticas (apolipoproteína-E entre outros). Qualquer análise que não esteja definida no projeto original desta pesquisa será realizada somente mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, não havendo necessidade de novo consentimento seu a cada análise desse material. As suas amostras serão armazenadas por um período previsto de 10 anos, e após isto, poderá ser solicitado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina a renovação da autorização de armazenamento, ou ser descartado conforme normas vigentes de órgãos técnicos competentes. Os exames e medidas realizados no estudo não têm por objetivo fazer o diagnóstico médico de qualquer doença. Entretanto, como eles podem contribuir para o/a Sr/a. conhecer melhor sua saúde, os resultados destes exames e medidas lhe serão entregues e o/a Sr/a. será orientado a procurar o médico de sua preferência, quando eles indicarem alguma alteração em relação aos padrões considerados normais. Todas as informações obtidas do/a Sr/a. serão confidenciais, identificadas por um número e sem menção ao seu nome. Elas serão utilizadas exclusivamente para fins de análise científica e serão guardadas com segurança - somente terão acesso a elas os pesquisadores envolvidos no projeto. Lembramos que, em relação ao armazenamento das amostras biológicas (de sangue), a qualquer momento e sem quaisquer ônus ou prejuízos, o/a senhor/senhora pode retirar o consentimento de guarda e utilização do material biológico armazenado.

• **Intervenções:** A reabilitação respiratória poderá ser realizada de maneira presencial (ambulatorial) ou de forma educacional (orientações sobre os exercícios) dependendo do sorteio (randomização). Os participantes da reabilitação ambulatorial serão submetidos a reabilitação respiratória que inclui exercícios aeróbios (caminhada ou bicicleta), exercícios para ganho de força (utilizando carga externa ou o peso do próprio corpo), alongamentos e orientações para hábitos saudáveis de vida. Os indivíduos da reabilitação educacional receberão somente orientações por meio de materiais educativos (cartilhas e folders), contatos por telefone, mensagens de texto ou vídeo chamadas, sobre a importância e os benefícios da prática regular dos exercícios físicos, informações a respeito dos hábitos saudáveis de vida e sobre as estratégias para superar as barreiras para o início da prática do exercício.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R. Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400  
UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS  
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Projeto: 4.377.082

Avallar o impacto de um programa de reabilitação em sobreviventes da COVID-19.

Objetivo Secundário:

- Avallar o impacto de um programa de reabilitação ambulatorial versus educacional em sobreviventes da COVID-19 sobre os seguintes desfechos:(1) Sintomas (dispneia e fadiga)(2) Capacidade de exercício (3) Função Pulmonar (4) Força de preensão manual e força de extensores de joelhos(5) Ativação dos músculos dos membros inferiores por meio de eletromiografia de superfície. (6) Nível de atividade física(7) Funcionalidade(8) Função cognitiva(9) Depressão e ansiedade(10) Qualidade de vida relacionada a saúde(11) Medidas bioquímicas de hipóxia, inflamação, estresse oxidativo plasmáticos, glicemia e nível de lactato (12) variabilidade da frequência cardíaca- Investigar as propriedades de medida do Inventário de Ansiedade para Doenças Respiratórias (IAR) em sobreviventes da COVID-19. - Investigar as propriedades de medida do core set para condições cardiopulmonares pós-agudas da Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF) em sobreviventes da COVID-19.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

RISCOS E DESCONFORTOS: Os procedimentos neste estudo apresentam possibilidade de risco mínimo visto que os pacientes serão avaliados e monitorados por pesquisadores capacitados durante todas as atividades. Os testes para avaliação dos músculos do participante podem gerar algum cansaço, mas que irá melhorar com o repouso. Caso o participante sinta algum desconforto, como tontura ou falta de ar o procedimento será interrompido. As perguntas serão respondidas através de questionários específicos e que devido ao tempo gasto podem gerar cansaço ou aborrecimento além de constrangimento por reforçar uma condição física ou psicológica de sua incapacidade. Não será realizada nenhuma intervenção ou modificação intencional no participante, que acarrete danos psicológicos e sociais. Caso haja algum sinal de intolerância ao esforço os procedimentos de reabilitação serão interrompidos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Estão previstos 82 participantes, divididos em dois grupos (Grupo reabilitação ambulatorial, 41 e Grupo Educacional, 41).

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400  
UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS  
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 4.377.062

Folha de rosto assinada pela coordenação do PPG em Ciências da Reabilitação da UFSC.

Consta declaração de anuência Institucional do Hospital Regional de Araranguá.

Consta anuência da direção do CTS-UFSC, autorizando a pesquisa nos termos da res. 466/12.

O TCLE está bem redigido e é completo e detalhado no que se refere às informações para o participante (objetivos, procedimentos, riscos, direitos), e atende essencialmente a todas as exigências da res. 466/12.

O orçamento no formulário da PB prevê despesas de R\$ 66.373,71, com financiamento próprio através de projeto submetido ao CNPq (consta termo de outorga).

O cronograma prevê o recrutamento dos participantes a partir de 03/11/2020.

O projeto traz os vários questionários a serem respondidos pelos participantes.

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

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

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

Pela aprovação.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1595716.pdf	27/10/2020 13:48:46		Aceito
Folha de Rosto	201014FolhaDeRosto_assinado.pdf	27/10/2020 13:46:23	Aderbal Silva Agular Junior	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoV2.docx	22/10/2020 09:46:06	Aderbal Silva Agular Junior	Aceito

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Retórica II, R. Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400  
 UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS  
 Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 4.377.002

Recurso Anexado pelo Pesquisador	201019oficlo007CARTARESPPOSTA.pdf	22/10/2020 09:44:53	Aderbal Silva Agular Junior	Acerto
Outros	201006AnuenciaHRA.pdf	22/10/2020 09:43:31	Aderbal Silva Agular Junior	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	29/09/2020 11:26:38	Aderbal Silva Agular Junior	Acerto

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

FLORIANOPOLIS, 03 de Novembro de 2020

---

Assinado por:  
Maria Luiza Bazzo  
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Retórica II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400  
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

**ANEXO B – ESCALA BORG MODIFICADA**

<b>ESCALA DE BORG ADAPTADA PERCEPÇÃO DE ESFORÇO</b>		
<b>0</b>	<b>REPOUSO</b>	
<b>1</b>	<b>DEMASIADO LEVE</b>	
<b>2</b>	<b>MUITO LEVE</b>	
<b>3</b>	<b>MUITO LEVE-LEVE</b>	
<b>4</b>	<b>LEVE</b>	
<b>5</b>	<b>LEVE-MODERADO</b>	
<b>6</b>	<b>MODERADO</b>	
<b>7</b>	<b>MODERADO-INTENSO</b>	
<b>8</b>	<b>INTENSO</b>	
<b>9</b>	<b>MUITO INTENSO</b>	
<b>10</b>	<b>EXAUSTIVO</b>	

## ANEXO C – WHODAS 2.0



# WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

Este questionário contém a versão de 36 itens do WHODAS 2.0 aplicado por entrevista.

***Instruções para os entrevistadores estão escritas em negrito e itálico – não leia em voz alta.***

***O texto a ser lido para o entrevistado está escrito***

*em letra padrão azul.*

***Leia este texto em voz alta***

### Seção 1      Folha de rosto

<b><i>Complete os itens F1-F5 antes de iniciar cada entrevista</i></b>				
F1	Número da identidade do entrevistado			
F2	Número da identidade do entrevistador			
F3	Momento da avaliação (1, 2, etc.)			
F4	Data da entrevista	_____	_____	_____
		dia	mês	ano
F5	Condição em que vive no momento da entrevista (marque apenas uma alternativa)	Independente na comunidade	1	
		Vive com assistência	2	
		Hospitalizado	3	



# WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

## Seção 2 Informações gerais e demográficas

Esta entrevista foi desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para melhor compreender as dificuldades que as pessoas podem ter em decorrência de sua condição de saúde. As informações que você fornecer nessa entrevista são confidenciais e serão usadas exclusivamente para pesquisa. A entrevista terá duração de 15-20 minutos.

**Para respondentes da população em geral (não a população clínica) diga:**

Mesmo se você for saudável e não tiver dificuldades, eu preciso fazer todas as perguntas do questionário para completar a entrevista.

Eu vou começar com algumas perguntas gerais.

A1	<b>Anote o sexo da pessoa conforme observado</b>	Feminino	1
		Masculino	2
A2	Qual sua idade?	anos	
A3	Quantos anos no total você passou estudando em escola, faculdade ou universidade?	anos	
A4	<b>Qual é o seu estado civil atual? (Escolha a melhor opção)</b>	Nunca se casou	1
		Atualmente casado(a)	2
		Separado(a)	3
		Divorciado(a)	4
		Viúvo(a)	5
		Mora junto	6
A5	<b>Qual opção descreve melhor a situação da sua principal atividade de trabalho? (Escolha a melhor opção)</b>	Trabalho remunerado	1
		Autônomo(a), por exemplo, é dono do próprio negócio ou trabalha na própria terra	2
		Trabalho não remunerado, como trabalho voluntário ou caridade	3
		Estudante	4
		Dona de casa	5
		Aposentado(a)	6
		Desempregado(a) (por problemas de saúde)	7
		Desempregado(a) (outras razões)	8
		Outros (especifique)	9



# WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

## Seção 3 Introdução

**Diga ao(à) respondente:**

A entrevista é sobre as dificuldades que as pessoas têm por causa de suas condições de saúde.

**Dê o cartão resposta n°1 ao(à) respondente e diga:**

Por condições de saúde quero dizer doenças ou enfermidades, ou outros problemas de saúde que podem ser de curta ou longa duração; lesões; problemas mentais ou emocionais; e problemas com álcool ou drogas.

Lembre-se de considerar todos os seus problemas de saúde enquanto responde às questões. Quando eu perguntar sobre a dificuldade em fazer uma atividade pense em ...

**Aponte para o cartão resposta n°1 e explique que a "dificuldade em fazer uma atividade" significa:**

- Esforço aumentado
- Desconforto ou dor
- Lentidão
- Alterações no modo de você fazer a atividade.

**Diga ao(à) respondente:**

Quando responder, gostaria que você pensasse nos últimos 30 dias. Eu gostaria ainda que você respondesse essas perguntas pensando em quanta dificuldade você teve, em média, nos últimos 30 dias, enquanto você fazia suas atividades como você costuma fazer.

**Dê o cartão resposta n°2 ao(à) respondente e diga:**

Use essa escala ao responder.

**Leia a escala em voz alta:**

Nenhuma, leve, moderada, grave, extrema ou não consegue fazer.

**Certifique-se de que o(a) respondente possa ver facilmente os cartões resposta n°1 e n°2 durante toda a entrevista.**



# WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

## Seção 4 Revisão dos domínios

### Domínio 1 Cognição

Eu vou fazer agora algumas perguntas sobre [compreensão e comunicação](#).

**Mostre os cartões resposta nº1 e nº2 para o(a) respondente**

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em:		Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
D1.1	<a href="#">Concentrar-se para fazer alguma coisa durante dez minutos?</a>	1	2	3	4	5
D1.2	<a href="#">Lembrar-se de fazer coisas importantes?</a>	1	2	3	4	5
D1.3	<a href="#">Analisar e encontrar soluções para problemas do dia-a-dia?</a>	1	2	3	4	5
D1.4	<a href="#">Aprender uma nova tarefa, por exemplo, como chegar a um lugar desconhecido?</a>	1	2	3	4	5
D1.5	<a href="#">Compreender de forma geral o que as pessoas dizem?</a>	1	2	3	4	5
D1.6	<a href="#">Começar e manter uma conversa?</a>	1	2	3	4	5

### Domínio 2 Mobilidade

Agora vou perguntar para você sobre dificuldades de locomoção e/ou movimentação.

**Mostre os cartões resposta nº1 e nº2**

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em:		Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
D2.1	<a href="#">Ficar em pé por longos períodos como 30 minutos?</a>	1	2	3	4	5
D2.2	<a href="#">Levantar-se a partir da posição sentada?</a>	1	2	3	4	5
D2.3	<a href="#">Movimentar-se dentro de sua casa?</a>	1	2	3	4	5
D2.4	<a href="#">Sair de sua casa?</a>	1	2	3	4	5
D2.5	<a href="#">Andar por longas distâncias como por 1 quilômetro?</a>	1	2	3	4	5

**Por favor, continue na próxima página...**



# WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

## Domínio 3 Auto-cuidado

Agora eu vou perguntar a você sobre as dificuldades em cuidar de você mesmo(a).

Mostre os cartões resposta nº1 e nº2

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em:		Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
D3.1	Lavar seu corpo inteiro?	1	2	3	4	5
D3.2	Vestir-se?	1	2	3	4	5
D3.3	Comer?	1	2	3	4	5
D3.4	Ficar sozinho sem a ajuda de outras pessoas por alguns dias?	1	2	3	4	5

## Domínio 4 Relações interpessoais

Agora eu vou perguntar a você sobre dificuldades nas relações interpessoais. Por favor, lembre-se que eu vou perguntar somente sobre as dificuldades decorrentes de problemas de saúde. Por problemas de saúde eu quero dizer doenças, enfermidades, lesões, problemas emocionais ou mentais e problemas com álcool ou drogas.

Mostre os cartões resposta nº1 e nº2

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em:		Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
D4.1	Lidar com pessoas que você não conhece?	1	2	3	4	5
D4.2	Manter uma amizade?	1	2	3	4	5
D4.3	Relacionar-se com pessoas que são próximas a você?	1	2	3	4	5
D4.4	Fazer novas amizades?	1	2	3	4	5
D4.5	Ter atividades sexuais?	1	2	3	4	5

Por favor, continue na próxima página...



# WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

## Domínio 5 Atividades de vida

### 5(1) Atividades domésticas

Eu vou perguntar agora sobre atividades envolvidas na manutenção do seu lar e do cuidado com as pessoas com as quais você vive ou que são próximas a você. Essas atividades incluem cozinhar, limpar, fazer compras, cuidar de outras pessoas e cuidar dos seus pertences.

**Mostre os cartões resposta n°1 e n°2**

Por causa de sua condição de saúde, nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em:		Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
D5.1	Cuidar das suas responsabilidades domésticas?	1	2	3	4	5
D5.2	Fazer <u>bem</u> as suas tarefas domésticas mais importantes?	1	2	3	4	5
D5.3	Fazer todas as tarefas domésticas que você precisava?	1	2	3	4	5
D5.4	Fazer as tarefas domésticas na <u>velocidade</u> necessária?	1	2	3	4	5

**Se qualquer das respostas de D5.2-D5.5 for maior que "nenhuma" (codificada como "1"), pergunte:**

D5.01	Nos últimos 30 dias, quantos dias você reduziu ou deixou de fazer as <u>tarefas domésticas</u> por causa da sua condição de saúde?	Anote o número de dias _____
-------	--	------------------------------

**Se o(a) respondente trabalha (remunerado, não-remunerado, autônomo) ou vai à escola, complete as questões D5.5-D5.10 na próxima página. Caso contrário, pule para D6.1 na página seguinte.**



# WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

## 5(2) Atividades escolares ou do trabalho

Agora eu farei algumas perguntas sobre suas atividades escolares ou do trabalho.

Mostre cartões resposta nº1 e nº2

Por causa da sua condição de saúde, nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em:		Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
D5.5	Suas atividades diárias do trabalho/escola?	1	2	3	4	5
D5.6	Realizar <u>bem</u> as atividades mais importantes do trabalho/escola?	1	2	3	4	5
D5.7	Fazer todo o trabalho que você precisava?	1	2	3	4	5
D5.8	Fazer todo o trabalho na velocidade necessária?	1	2	3	4	5
D5.9	Você já teve que <u>reduzir a intensidade</u> do trabalho por causa de uma condição de saúde?				Não	1
					Sim	2
D5.10	Você <u>ganhou menos dinheiro</u> como resultado de uma condição de saúde?				Não	1
					Sim	2

Se qualquer das respostas de D5.5-D5.8 for maior que "nenhuma" (codificada como "1"), pergunte:

D5.02	Nos últimos 30 dias, por quantos dias você <u>deixou de trabalhar por meio dia ou mais</u> por causa da sua condição de saúde?	Anote o número de dias _____
-------	--	------------------------------

Por favor, continue na próxima página...



# WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

## Domínio 6 Participação

Agora, eu vou perguntar a você sobre sua participação social e o impacto dos seus problemas de saúde sobre você e sua família. Algumas dessas perguntas podem envolver problemas que ultrapassam 30 dias, entretanto, ao responder, por favor, foque nos últimos 30 dias. De novo, quero lembrar-lhe de responder essas perguntas pensando em problemas de saúde: físico, mental ou emocional, relacionados a álcool ou drogas.

**Mostre os cartões resposta nº1 e nº2**

Nos últimos 30 dias:		Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema ou não consegue fazer
D6.1	Quanta dificuldade você teve ao <u>participar em atividades comunitárias</u> (por exemplo, festividades, atividades religiosas ou outra atividade) do mesmo modo que qualquer outra pessoa?	1	2	3	4	5
D6.2	Quanta dificuldade você teve por causa de <u>barreiras ou obstáculos</u> no mundo à sua volta?	1	2	3	4	5
D6.3	Quanta dificuldade você teve para <u>viver com dignidade</u> por causa das atitudes e ações de outros?	1	2	3	4	5
D6.4	Quanto <u>tempo você</u> gastou com sua condição de saúde ou suas consequências?	1	2	3	4	5
D6.5	Quanto <u>você</u> tem sido <u>emocionalmente afetado</u> por sua condição de saúde?	1	2	3	4	5
D6.6	Quanto a sua saúde tem <u>prejudicado financeiramente</u> você ou sua família?	1	2	3	4	5
D6.7	Quanta dificuldade sua <u>família</u> teve por causa da sua condição de saúde?	1	2	3	4	5
D6.8	Quanta dificuldade você teve para fazer as coisas <u>por si mesmo(a)</u> para <u>relaxamento ou lazer</u> ?	1	2	3	4	5

H1	Em geral, nos últimos 30 dias, <u>por quantos dias</u> essas dificuldades estiveram presentes?	<b>Anote o número de dias</b> _____
H2	Nos últimos 30 dias, por quantos dias você esteve <u>completamente incapaz</u> de executar suas atividades usuais ou de trabalho por causa da sua condição de saúde?	<b>Anote o número de dias</b> _____
H3	Nos últimos 30 dias, sem contar os dias que você esteve totalmente incapaz, por quantos dias você <u>diminuiu</u> ou <u>reduziu</u> suas atividades usuais ou de trabalho por causa da sua condição de saúde?	<b>Anote o número de dias</b> _____

***Isto encerra a entrevista. Obrigado por sua participação.***

## ANEXO D – ESCALA DO ESTADO FUNCIONAL PÓS-COVID-19

### Entrevista estruturada para a Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS)

#### INSTRUÇÕES

Por favor, assinale os espaços apropriados e responda a todas as questões. Verifique a coerência de suas respostas à medida que avança, pois respostas posteriores podem sugerir revisão das respostas anteriores. Limitações ou sintomas podem variar ao longo do tempo, no entanto, a avaliação diz respeito à média da condição na semana anterior *(exceto quando avaliado na alta, nesse caso, refere-se à situação no dia da alta)*. A graduação correspondente da Escala PCFS é fornecida na coluna ao lado de cada resposta específica. No caso de duas graduações parecerem apropriadas, o paciente deverá assinalar o grau mais alto, com mais limitações.

#### ESCALA DE AVALIAÇÃO

Nome/identificação do paciente	
Data do diagnóstico da COVID-19	___ / ___ / _____
Data da avaliação da <b>escala PCFS</b>	___ / ___ / _____
Momentos de Aplicação	Na alta <input type="checkbox"/> Consulta ambulatorial em 4 semanas <input type="checkbox"/> Consulta ambulatorial em 8 semanas <input type="checkbox"/> Consulta ambulatorial em 6 meses <input type="checkbox"/> Outro (especificar) <input type="checkbox"/> _____
Entrevistado(s)	Paciente <input type="checkbox"/> Paciente e uma outra pessoa <input type="checkbox"/> Somente outra pessoa <input type="checkbox"/> Especificar _____
Avaliador	Médico <input type="checkbox"/> Profissional de reabilitação <input type="checkbox"/> Pesquisador <input type="checkbox"/>

## ENTREVISTA ESTRUTURADA

1. SOBREVIVÊNCIA	Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"
1.1 O paciente morreu após o diagnóstico de COVID-19?	M

2. CUIDADOS CONSTANTES	Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"
Significa que alguém necessita estar disponível o tempo todo. Os cuidados podem ser prestados por um cuidador treinado ou não. O paciente normalmente estará acamado e pode ter incontinência.	
2.1 Você precisa de cuidados constantes?	4

Entrevista estruturada – Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19, versão 2, julho de 2020

(2/7)

3. ATIVIDADES BÁSICAS DA VIDA DIÁRIA (AVD)	Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"
Assistência inclui assistência física, instrução verbal ou supervisão de outra pessoa. Pode ser considerado <i>essencial</i> quando houver necessidade de ajuda física (por outra pessoa) em uma atividade ou supervisão, ou o paciente precisa ser lembrado para executar uma tarefa. A necessidade de supervisão por motivos de segurança deve ser devido ao <i>perigo real</i> imposto pela atividade, e não "apenas por precaução".	
3.1 É fundamental ter assistência para comer? (Comer sem assistência: alimentos e utensílios podem ser fornecidos por outros)	4
3.2 É fundamental ter assistência para usar o banheiro? (Usar o banheiro sem assistência: chegar ao banheiro / vaso sanitário; despir-se o necessário; limpar-se; vestir-se e sair do banheiro)	4
3.3 É fundamental ter assistência para a rotina diária de higiene? (A rotina diária de higiene inclui apenas lavar o rosto, ajeitar os cabelos, escovar os dentes / colocar a prótese dentária. Os utensílios podem ser fornecidos por outras pessoas sem considerar isso como assistência)	4
3.4 É fundamental ter assistência para caminhar? (Caminhar sem assistência: ser capaz de andar dentro de casa ou em torno de casa ou enfermaria e, se absolutamente necessário, pode usar qualquer dispositivo de auxílio, desde que não precise de ajuda física ou instrução verbal ou supervisão de outra pessoa)	4

Entrevista estruturada – Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19, versão 2, julho de 2020

(3/7)

<b>4. ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DA VIDA DIÁRIA (AIVD)</b> Assistência inclui assistência física, instrução verbal ou supervisão de outra pessoa. Pode ser considerado <i>essencial</i> quando houver necessidade de ajuda física (por outra pessoa) em uma atividade ou supervisão, ou o paciente precisa ser lembrado para executar uma tarefa. A necessidade de supervisão por motivos de segurança deve ser devido ao <i>perigo real</i> imposto pela atividade, e não "apenas por precaução".	<b>Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"</b>
4.1 É fundamental a assistência para realizar tarefas domésticas básicas, importantes para a vida diária? (P. ex., preparar uma refeição simples, lavar a louça, retirar o lixo. Excluir tarefas que não precisam ser feitas todos os dias)	<b>4</b>
4.2 É fundamental a assistência para realizar viagens locais? (Viagens locais sem assistência: o paciente pode dirigir ou usar o transporte público para se locomover. A habilidade de usar um táxi é suficiente, desde que o paciente possa fazer a chamada e instruir o motorista)	<b>4</b>
4.3 É fundamental a assistência para realizar compras locais? (O paciente não pode comprar por si só mantimentos ou itens necessários)	<b>3</b>

Entrevista estruturada – Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19, versão 2, julho de 2020

(4/7)

<b>5. PARTICIPAÇÃO EM PAPÉIS SOCIAIS USUAIS</b> Essa seção está relacionada ao prejuízo no cumprimento dos principais papéis sociais (não em circunstâncias sociais ou financeiras ocasionais)	<b>Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"</b>
5.1 É fundamental a adaptação para realizar as tarefas/atividades em casa ou no trabalho/estudo por você ser incapaz de realizá-las sozinho (p. ex., resultando em mudança no nível de responsabilidade, mudança do trabalho/estudo de período integral para parcial)? (Trabalho refere-se a trabalho remunerado e trabalho voluntário. Acordos especiais que permitem que alguém retorne ao trabalho devem ser considerados como uma adaptação de trabalho, mesmo que nas condições atuais não seja capaz de trabalhar normalmente)	<b>3</b>
5.2 Você ocasionalmente precisa evitar ou reduzir tarefas/atividades em casa ou no trabalho/estudo ou precisa distribuí-las ao longo do tempo (mesmo você sendo capaz de realizar todas essas atividades)?	<b>2</b>
5.3 Você não consegue mais cuidar bem dos entes queridos como antes? (Cuidar bem inclui cuidar de crianças, cuidar do seu parceiro, pais, netos ou outros dependentes.)	<b>3</b>
5.4 Desde o diagnóstico da COVID-19, houve problemas nos relacionamentos ou você ficou isolado? (Esses problemas incluem problemas de comunicação, dificuldades no relacionamento com as pessoas em casa ou no trabalho/estudo, perda de amizades (aumentada) no isolamento etc.)	<b>3</b>
5.5 Você está restrito a participar de atividades sociais e de lazer? (Incluindo passatempos e interesses, como ir a um restaurante, bar, cinema, passear, jogar, ler livros etc.)	<b>2</b>

Entrevista estruturada – Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19, versão 2, julho de 2020

(5/7)

6. CHECKLIST DE SINTOMAS	Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"
<p>Esses podem ser quaisquer sintomas ou problemas relatados pelos pacientes ou encontrados no exame físico.</p> <p>Os sintomas incluem, embora não limitados a estes: dispneia, dor, fadiga, fraqueza muscular, perda de memória, depressão e ansiedade.</p>	
6.1 Você apresenta sintomas durante as tarefas/atividades diárias que precisam ser evitadas, reduzidas ou distribuídas ao longo do tempo?	2
6.2 Você apresenta algum sintoma resultante da COVID-19 que não causam limitações funcionais?	1
6.3 Você tem dificuldade em relaxar ou percebe a COVID-19 como um trauma? ('Trauma' é definido como: sofrer com lembranças indesejadas, <i>flashback</i> ou respostas evasivas associados à COVID-19.)	1

#### Atribuindo uma graduação à escala de Estado Funcional Pós-COVID-19

A classificação geral é simplesmente o pior estado funcional indicado pelas respostas do paciente (o grau mais alto corresponde às maiores limitações). Se o entrevistado não tem limitações ou sintomas, a graduação apropriada da escala é 0.

Graduação Final da escala PCFS: \_\_\_\_\_

Qual foi a sua graduação na escala PCFS antes da COVID-19? \_\_\_\_\_

## ANEXO E – ESCALA HOSPITALAR DE ANSIEDADE DE DEPRESSÃO

	<b>ESCALA DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO - HAD*</b>
	Este questionário ajudará o seu médico a saber como você está se sentindo. Leia todas as frases. Marque com um "X" a resposta que melhor corresponder a como você tem se sentido na <i>última semana</i> . Não é preciso ficar pensando muito em cada questão. Neste questionário as respostas espontâneas têm mais valor do que aquelas em que se pensa muito.
	Marque apenas uma resposta para cada pergunta.
A	Eu me sinto tenso ou contraído:
3	( ) A maior parte do tempo
2	( ) Boa parte do tempo
1	( ) De vez em quando
0	( ) Nunca
D	Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes:
0	( ) Sim, do mesmo jeito que antes
1	( ) Não tanto quanto antes
2	( ) Só um pouco
3	( ) Já não sinto mais prazer em nada
A	Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim fosse acontecer:
3	( ) Sim, e de um jeito muito forte
2	( ) Sim, mas não tão forte
1	( ) Um pouco, mas isso não me preocupa
0	( ) Não sinto nada disso
D	Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas:
0	( ) Do mesmo jeito que antes
1	( ) Atualmente um pouco menos
2	( ) Atualmente bem menos
3	( ) Não consigo mais
A	Estou com a cabeça cheia de preocupações:
3	( ) A maior parte do tempo
2	( ) Boa parte do tempo
1	( ) De vez em quando
0	( ) Raramente
D	Eu me sinto alegre:
3	( ) Nunca
2	( ) Poucas vezes
1	( ) Muitas vezes
0	( ) A maior parte do tempo
A	Consigo ficar sentado à vontade e me sentir relaxado:
0	( ) Sim, quase sempre
1	( ) Muitas vezes
2	( ) Poucas vezes
3	( ) Nunca
D	Eu estou lento para pensar e fazer as coisas:
3	( ) Quase sempre
2	( ) Muitas vezes
1	( ) De vez em quando
0	( ) Nunca

A	Eu tenho uma sensação ruim de medo, como um frio na barriga ou um aperto no estômago:
0	( ) Nunca
1	( ) De vez em quando
2	( ) Muitas vezes
3	( ) Quase sempre
D	Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência:
3	( ) Completamente
2	( ) Não estou mais me cuidando como eu deveria
1	( ) Talvez não tanto quanto antes
0	( ) Me cuido do mesmo jeito que antes
A	Eu me sinto inquieto, como se eu não pudesse ficar parado em lugar nenhum:
3	( ) Sim, demais
2	( ) Bastante
1	( ) Um pouco
0	( ) Não me sinto assim
D	Fico esperando animado as coisas boas que estão por vir:
0	( ) Do mesmo jeito que antes
1	( ) Um pouco menos do que antes
2	( ) Bem menos do que antes
3	( ) Quase nunca
A	De repente, tenho a sensação de entrar em pânico:
3	( ) A quase todo momento
2	( ) Várias vezes
1	( ) De vez em quando
0	( ) Não sinto isso
D	Consigo sentir prazer quando assisto um bom programa de televisão, de rádio, ou quando leio alguma coisa:
0	( ) Quase sempre
1	( ) Várias vezes
2	( ) Poucas vezes
3	( ) Quase nunca

A D

## ANEXO F – INVENTÁRIO DE ANSIEDADE PARA DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

### Anxiety Inventory for Respiratory disease (AIR)



Name / Code:

Date:

Please think back over the past 2 weeks and mark or circle the response that best describes how you have felt. Be sure to only select one response for each item.

SCORE  
Please leave blank

<b>I have had worrying thoughts going through my mind</b>				<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
Not at all	Occasionally	Frequently	Almost all of the time	
<b>I have felt very frightened or panicky</b>				<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
Not at all	Occasionally	Frequently	Almost all of the time	
<b>I have felt worked-up and/or upset</b>				<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
Not at all	Occasionally	Frequently	Almost all of the time	
<b>I have had a fear of losing control and/or falling apart</b>				<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
Not at all	Occasionally	Frequently	Almost all of the time	
<b>I have worried about experiencing panic</b>				<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
Not at all	Occasionally	Frequently	Almost all of the time	
<b>I have found it hard to relax</b>				<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
Not at all	Occasionally	Frequently	Almost all of the time	
<b>I have had sudden and intense feelings of fear and/or panic</b>				<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
Not at all	Occasionally	Frequently	Almost all of the time	
<b>I have felt generally anxious</b>				<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
Not at all	Occasionally	Frequently	Almost all of the time	
<b>I have felt nervous or on-edge</b>				<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
Not at all	Occasionally	Frequently	Almost all of the time	
<b>I have had thoughts that something bad might happen</b>				<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
Not at all	Occasionally	Frequently	Almost all of the time	
<b>TOTAL SCORE</b>				<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>

**ANEXO G – MODIFIED PULMONARY FUNCTIONAL STATUS AND DYSPNEA  
QUESTIONNAIRE – PFSDQ-M FADIGA**

### Avaliação da dispnéia

**Instruções:** as questões a seguir são relacionadas ao seu **desconforto respiratório**. Por favor, escolha a resposta mais acurada.

1. Você já sentiu falta de ar? Sim ( ) Não ( )

2. Quantas vezes por mês você sente falta de ar grave a muito grave? \_\_\_\_\_

Usando a escala a seguir, coloque uma marca na linha entre 0 (nenhuma falta de ar) a 10 (falta de ar muito grave) em resposta às seguintes questões:

3. Indique como você se sentiu na **maioria dos dias** durante o ano passado:

Nenhuma falta de ar	Leve			Moderada			Grave			Falta de ar muito grave
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4. Indique como você se sente **hoje**:

Nenhuma falta de ar	Leve			Moderada			Grave			Falta de ar muito grave
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. Indique como você se sente na maioria das atividades do dia-a-dia:

Nenhuma falta de ar	Leve			Moderada			Grave			Falta de ar muito grave
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### Avaliação da dispnéia

**Instruções:** classifique as atividades a seguir na escala de 0 a 10 de acordo com o grau de falta de ar que cada atividade geralmente causa em você. Exemplo: marque um "X" na coluna abaixo do "0" se a atividade geralmente **não te causa falta** de ar; abaixo do "4, 5, ou 6" se te causa uma falta de ar **moderadamente grave** e abaixo do "10" se causa uma falta de ar **muito grave** em você. Deixe em branco aquelas atividades em que você nunca esteve envolvido.

#### Grau de falta de ar

Atividade	Nenhuma	Leve			Moderada			Grave			Muito grave
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Escovar os cabelos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Levantar os braços acima da cabeça	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Tomar banho	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Lavar os cabelos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Vestir camisa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Preparar lanche	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Andar em plano inclinado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Subir 3 degraus	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Andar 3 metros	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Andar em terrenos acidentados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### Avaliação da fadiga

**Instruções:** as questões a seguir estão relacionadas com como você se sente **cansado ou esgotado**. Por favor, escolha a resposta mais acurada.

1. Você já se sentiu cansado ou esgotado? Sim ( ) Não ( )

2. Quantas vezes por mês você se sente um cansaço grave a muito grave? \_\_\_\_\_

Usando a escala a seguir, coloque uma marca na linha entre 0 (sem cansaço) a 10 (cansaço muito grave) em resposta às seguintes questões:

3. Indique como você se sentiu na **maioria dos dias** durante o ano passado:

Sem cansaço	Leve			Moderado			Grave			Cansaço muito grave
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4. Indique como você se sente **hoje**:

Sem cansaço	Leve			Moderado			Grave			Cansaço muito grave
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. Indique como você se sente na maioria das atividades do dia-a-dia:

Sem cansaço	Leve			Moderado			Grave			Cansaço muito grave
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## Avaliação da fadiga

**Instruções:** classifique as seguintes atividades na escala de 0 a 10 de acordo com o grau de cansaço que cada atividade geralmente causa em você. Exemplo: marque um "X" na coluna abaixo do "0" se a atividade geralmente **não te causa cansaço**; abaixo do "4, 5, ou 6" se te causa um cansaço **moderadamente grave** e abaixo do "10" se causa um cansaço **muito grave** em você. Deixe em branco aquelas atividades em que você nunca esteve envolvido.

### Grau de fadiga

Atividade	nenhuma	Leve			Moderada			Grave			Muito grave
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Escovar os cabelos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Levantar os braços acima da cabeça	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Tomar banho	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Lavar os cabelos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Vestir camisa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Preparar lanche	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Andar em plano inclinado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Subir 3 degraus	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Andar 3 metros	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Andar em terrenos acidentados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## Avaliação da mudança nas atividades

**Instruções:** para cada atividade, marque um "X" no quadrado apropriado indicando seu envolvimento com a atividade agora, se comparado a antes de você desenvolver problemas respiratórios. Por exemplo, marque um "X" na coluna abaixo do "0" se a atividade **não mudou** depois de você ter desenvolvido problemas respiratórios; na coluna do "4, 5, ou 6" se você teve que **mudar moderadamente** a atividade e na coluna abaixo do "10" se você **não faz mais essa atividade**. Se você nunca esteve envolvido com essa atividade, assinale a primeira coluna.

### Grau de mudança

Atividade	Nunca estive envolvido com essa atividade	Tão ativo como sempre	Pequena mudança			Mudança moderada			Mudança extrema			Não faz mais essa atividade
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Atividade	---	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Escovar os cabelos	---	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Levantar os braços acima da cabeça	---	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Tomar banho	---	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Lavar os cabelos	---	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Vestir camisa	---	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Preparar lanche	---	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Andar em plano inclinado	---	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Subir 3 degraus	---	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Andar 3 metros	---	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Andar em terrenos acidentados	---	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10