

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE**

KARLA CRISTIANE RO GAL RUGGIERI

**ANÁLISE DO ESTADO COGNITIVO, FADIGA E GRAU DE ESFORÇO
PERCEBIDO POR PACIENTES SOBREVIVENTES DA COVID-19 APÓS ALTA
DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

CURITIBA

2022

KARLA CRISTIANE ROGAL RUGGIERI

**ANÁLISE DO ESTADO COGNITIVO, FADIGA E GRAU DE ESFORÇO
PERCEBIDO POR PACIENTES SOBREVIVENTES DA COVID-19 APÓS ALTA
DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde, da Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Tecnologia em Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dra. Auristela Duarte de Lima Moser.

CURITIBA

2022

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central
Edilene de Oliveira dos Santos CRB-9 /1636

R931a Ruggieri, Karla Cristiane Rogal
2022 Análise do estado cognitivo, fadiga e grau de esforço percebido por pacientes sobreviventes da COVID-19 após alta da Unidade de Terapia Intensiva / Karla Cristiane Rogal Ruggieri ; orientadora: Auristela Duarte de Lima Moser. -- 2022 78 f. ; il. : 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2022
Inclui bibliografia

1. COVID-19 (Doenças) – Pacientes. 2. Cognição. 3. Fadiga. 4. Dispneia. 5. Unidade de tratamento intensivo. I. Moser, Auristela Duarte de Lima. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde. III. Título.

CDD. 20. ed. – 616.2414



Programa de
**PÓS-GRADUAÇÃO
EM TECNOLOGIA EM SAÚDE
PUCPR**

TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO Nº 310

A Dissertação de Mestrado intitulada “**ANÁLISE DO ESTADO COGNITIVO, FADIGA E GRAU DE ESFORÇO PERCEBIDO POR PACIENTES SOBREVIVENTES DA COVID-19 APÓS ALTA DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**” defendida em sessão pública pelo(a) candidato(a) **Karla Cristiane Rogal Ruggieri**, no dia **17 de agosto de 2022**, foi julgada para a obtenção do grau de Mestre em Tecnologia em Saúde, e aprovada em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Auristela Duarte de Lima Moser – (PUCPR)

Prof. Dr. Solena Ziemer Kusma – (UFPR)

Prof. Dr. Claudia Reinoso Araújo de Carvalho - (UFRJ)

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.

Curitiba, 04 de outubro de 2022

Prof. Dr. Percy Nohama
**Coordenador do Programa de
Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde
PUCPR**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por iluminar meus caminhos e me mostrar oportunidades.

Aos meus amados filhos por entenderem minha ausência.

Ao meu querido marido pelo apoio, companheirismo e paciência nesta jornada.

Aos meus amados pais pelo imenso apoio e torcida.

A minha orientadora, professora Auristela Duarte de Lima Moser, por fazer parte deste tão sonhado projeto, com todo seu conhecimento, competência e gentileza.

Ao CEPETI e as minhas colegas de pesquisa por tanta contribuição e parceria.

A minha banca Prof^a Dra. Solena Kusma e Prof^a Dra. Claudia Reinoso por acrescentar tanto conhecimento durante todo o processo de construção desta pesquisa.

A todos os meus amigos e familiares que compreenderam minha ausência e agora comemoram mais esta vitória.

A todos os mestres que contribuíram com meu aprendizado neste processo.

A todos os pacientes que aceitaram participar deste projeto contribuindo com a ciência e a pesquisa.

RESUMO

INTRODUÇÃO: o início grave da COVID-19 pode resultar em morte devido ao dano alveolar maciço e insuficiência respiratória progressiva e síndrome da angústia respiratória aguda. Diante da evolução para um quadro mais grave da doença, é inevitável a hospitalização. O comprometimento cognitivo, a queixa de dispneia e fadiga persistente se fazem presentes entre os sobreviventes que permaneceram em terapia intensiva. Dentro desta perspectiva, é válida a aplicabilidade de instrumentos que forneçam um método objetivo e padronizado para avaliação. **OBJETIVO:** investigar o impacto da COVID-19 sobre a cognição, grau de esforço e queixa de fadiga após permanência em UTI. **MÉTODO:** estudo quantitativo do tipo coorte, prospectivo, que avaliou cognição, fadiga muscular e o grau de esforço percebido pelo paciente em recuperação de COVID-19 por meio de entrevistas telefônicas. Foram aplicados o questionário *Short Portable Mental Status Questionnaire* (SPMSQ) de Pfeiffer, a Escala de Fadiga Crônica (EAF) e a Escala de Borg modificada (mBorg) em todos os segmentos propostos. Os dados foram avaliados pelo programa estatístico SPSS® Statistics v. 25.0. **RESULTADOS:** a amostra foi composta por 167 pacientes, de ambos os sexos e maiores de 18 anos, com idade média de 49,3 anos \pm 13,9. A faixa etária predominante foi entre 40 e 49 anos (22,2%), seguida pela faixa entre 50 e 59 anos (19,8%). O tempo médio de permanência em UTI foi de 16,6 dias \pm 16,5, com tempo mínimo de 01 dia e tempo máximo de 128 dias. Uma pequena maioria dos participantes da pesquisa era do sexo masculino (52,7%), com nível de escolaridade pertencente ao ensino médio completo (19,2%). O Teste de Friedman indicou significância estatística ao analisar a evolução cognitiva entre participantes que efetivamente responderam a todos os segmentos ($p=0,00$) e a Regressão Linear Simples mostrou significância estatística ($p<0,05$) para a variável Sexo no segmento D30. **CONCLUSÃO:** as evidências encontradas neste estudo mostram o comportamento longitudinal de três importantes distúrbios altamente impactantes na saúde global após a fase aguda da COVID-19, o estado cognitivo, a fadiga e o esforço percebido na execução de tarefas.

A Regressão Linear Simples foi utilizada para analisar o quanto as variáveis independentes “Sexo”, “Escolaridade (cluster)” e “Tempo de permanência em UTI

(cluster)” relacionaram-se com os segmentos do SPMSQ (variável dependente), indicando significância estatística ($p < 0,05$) para a variável “Sexo” no segmento D30. A partir deste resultado, o Teste Qui-quadrado foi empregado para avaliar associação entre as variáveis categóricas “Sexo” e segmento “D30SPMSQ”, não indicando significância estatística ($p > 0,05$).

PALAVRAS CHAVE: COVID-19, cognição, fadiga, dispneia, UTI.

ABSTRACT

BACKGROUND: severe onset of COVID-19 can result in death due to massive alveolar damage and progressive respiratory failure and acute respiratory distress syndrome. Faced with the evolution to a more severe condition of the disease, hospitalization is inevitable. Cognitive impairment, dyspnea and persistent fatigue are present among survivors who remained in intensive care. Within this perspective, the applicability of instruments that provide an objective and standardized method for evaluation is valid. **OBJECTIVE:** to investigate the impact of COVID-19 on cognition, degree of exertion and fatigue complaints after ICU stay. **METHOD:** quantitative, prospective, cohort study that evaluated cognition, muscle fatigue and the degree of exertion perceived by the patient recovering from COVID-19 through telephone interviews. The Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) by Pfeiffer, the Chronic Fatigue Scale (EAF) and the modified Borg Scale (mBorg) were applied in all the proposed segments. The data were evaluated by the statistical program SPSS® Statistics v. 25.0. **RESULTS:** The sample consisted of 167 patients, of both sexes and over 18 years of age, with a mean age of 49.3 years \pm 13.9 years. The predominant age group was between 40 and 49 years old (22.2%), followed by the group between 50 and 59 years old (19.8%). The mean length of stay in the ICU was 16.6 days \pm 16.5, with a minimum time of 01 day and a maximum time of 128 days. Most of the research participants were male (52.7%), with an education level belonging to complete high school (19.2%). The Friedman Test indicated statistical significance when analyzing the cognitive evolution among participants who effectively responded to all segments ($p=0.00$) and the Simple Linear Regression showed statistical significance ($p<0.05$) for the variable Gender in the D30 segment. **CONCLUSION:** the evidence found in this study shows the longitudinal behavior of three important disorders that have a high impact on global health after the acute phase of COVID-19, cognitive status, fatigue and perceived exertion in performing tasks.

KEY WORDS: COVID-19, cognition, fatigue, dyspnea, ICU.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Painel Comparativo COVID-19.....	19
Figura 2 – Fluxograma da Coleta de dados.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Caracterização da Amostra.....	38
Tabela 2 – Classificação geral da amostra com relação as respostas dos 3 instrumentos em todos os segmentos avaliados.....	39
Tabela 3 – Estatística descritiva referente aos instrumentos em todos os segmentos avaliados de forma independente.....	40
Tabela 4 – Pacientes correlacionados nos 3 instrumentos de coleta.....	41
Tabela 5 – Instrumentos X Sexo.....	42
Tabela 6 – Classificação do comprometimento cognitivo em todos os segmentos, conforme pontuação do SPMSQ	43
Tabela 7 – Tabulação cruzada entre os segmentos do SPMSQ conforme classificação própria do instrumento.....	45
Tabela 8 – Regressão linear simples – variável dependente “segmentos do SPMSQ”	48
Tabela 9 – Tabulação Cruzada entre os escores “SPMSQ D30” e “Sexo” e dados clusterizados.....	49
Tabela 10 – Correlação de Spearman entre os instrumentos.....	50
Tabela 11 – Características em razão dos dias de internamento de UTI relacionando os 3 instrumentos.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS

SARS	Síndrome da Angústia Respiratória Aguda
ICTV	Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus
OMS	Organização Mundial da Saúde
EPI's	Equipamentos de Proteção Individual
SDRA	Síndrome da Angústia Respiratória Aguda
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VM	Ventilação Mecânica
SPTI	Síndrome Pós-Terapia Intensiva
SPMSQ	Short Portable Mental Status Questionnaire
SFC	Síndrome da Fadiga Crônica
EAF	Escala de Avaliação de Fadiga
ATS	American Thoracic Society
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCUD	Termo de Compromisso de Utilização de Dados
ET	Entrevistas Telefônicas
mBorg	Escala de Borg Modificada
DM	Diabetes Mellitus
DP	Desvio Padrão
IIQ	Intervalo Interquartilico
T-MoCA	Telephone Montreal Cognitive Assessment
MoCA	Montreal Cognitive Assessment
FSS	Escala de Gravidade de Fadiga
CFS	Escala de Fadiga Chalder

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVO GERAL	22
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
3	REFERENCIAL TEÓRICO	23
3.1	AVALIAÇÃO DO ESTADO COGNITIVO	23
3.2	IMPACTO DA COVID -19 NA FADIGA MUSCULAR E SUA AVALIAÇÃO...25	
3.3	ESFORÇO RESPIRATÓRIO E SUA AVALIAÇÃO.....	27
4	MATERIAIS E MÉTODOS	30
4.1	DESENHO DO ESTUDO	30
4.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	30
4.2.1	Critérios de inclusão e exclusão	31
4.2.2	Aspectos éticos e fluxo da pesquisa	31
4.3	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	32
4.3.1	Instrumentos da pesquisa.....	33
4.4	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	35
5	RESULTADOS	38
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	39
5.2	CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS AOS INSTRUMENTOS (SPMSQ / ESCALA DE BORG / EAF)	41
5.3	CARACTERÍSTICAS REFERENTES AO SPMSQ.....	44
5.4	CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS A ESCALA DE BORG.....	50
5.5	CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS A EAF (ESCALA DE AVALIAÇÃO DE FADIGA).....	50
5.6	CORRELAÇÃO DE SPEARMAN ENTRE OS INSTRUMENTOS EM TODOS OS SEGMENTOS	51
5.7	CARACTERÍSTICAS ASSOCIADAS AOS 3 INSTRUMENTOS EM RAZÃO DA QUANTIDADE DE DIAS DE INTERNAMENTO EM UTI.....	53
6	DISCUSSÃO	55
6.1	IMPACTO DA COVID-19 SOBRE A COGNIÇÃO	55

6.2	IMPACTO DA COVID-19 SOBRE O GRAU DE ESFORÇO RESPIRATÓRIO	57
6.3	FADIGA PÓS COVID-19.....	58
7	LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	60
8	CONCLUSÃO	61
9	REFERÊNCIAS.....	63
	ANEXO I - SHORT PORTABLE MENTAL STATUS QUESTIONNAIRE (SPMSQ) .	73
	ANEXO II – TRADUÇÃO BRASILEIRA DO SHORT PORTABLE MENTAL STATE QUESTIONNAIRE (SPMSQ) DE PFEIFFER	75
	ANEXO III – ESCALA DE AVALIAÇÃO DE FADIGA (EAF)	76
	ANEXO IV – ESCALA DE ESFORÇO PERCEBIDO DE BORG (ESCALA DE BORG MODIFICADA – MBORG)	77
	ANEXO V – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....	78
	ANEXO VI – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	79

1 INTRODUÇÃO

No final de dezembro de 2019, uma série de casos de pneumonia atípica, de origem desconhecida na época, foram relatados em Wuhan, China. Dias depois, o agente etiológico foi identificado como um novo coronavírus chamado SARS-CoV-2, e a doença que produziu foi chamada de COVID-19 (MOJICA-CRESPO *et al.*, 2020).

Esta nova doença tornou-se a quinta pandemia documentada desde a pandemia de gripe de 1918 e espalhou-se rapidamente pelo mundo. Foi oficialmente denominada de síndrome respiratória aguda grave Coronavírus 2 (SARS-CoV-2) pelo Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV) (LIU *et al.*, 2020).

A infecção viral expandiu-se internacionalmente e a OMS (Organização Mundial da Saúde) anunciou uma Emergência de Saúde Pública de Preocupação Internacional. Na tentativa de diagnosticar e controlar rapidamente a doença altamente infecciosa, indivíduos suspeitos foram isolados para análise de dados epidemiológicos e clínicos (ESAKANDARI *et al.*, 2020).

Sabe-se que as rotas de infecção incluem transmissão de pessoa para pessoa e contato com superfícies ambientais contaminadas, portanto, a higiene das mãos é fundamental para prevenir a contaminação, bem como o uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) (PASCARELLA *et al.*, 2020).

O início grave da doença pode resultar em morte devido ao dano alveolar maciço e insuficiência respiratória progressiva (XU *et al.*, 2020). Sua evolução se associa a uma doença respiratória que pode causar pneumonia grave e síndrome da angústia respiratória aguda (SDRA) (BCHETNIA *et al.*, 2020). Os sintomas da COVID-19 aparecem após um período de incubação de aproximadamente 5,2 dias, e incluem febre, tosse, dispneia, fadiga, cefaleia, hemoptise, diarreia e linfopenia Shi(2020); Pascarella (2020) ainda acrescentam dor de garganta, conjuntivite e demais problemas gastrointestinais.

Em outro estudo, Huang (2020) relatou que o tempo médio de início dos sintomas até a primeira internação hospitalar foi de 7.0 dias, até a dispneia foi de

8.0, até a evolução para SARS foi de 9.0 dias e até a admissão na UTI (*Unidade de Terapia Intensiva*) e uso de ventilação mecânica invasiva (VM) foi de 10.5 dias.

Diante da evolução para um quadro mais grave da doença, é inevitável a hospitalização em Unidades de Terapia Intensiva. Helms (2020) conduziu um estudo de coorte abrangendo 150 pacientes encaminhados a UTI por síndrome do desconforto respiratório agudo devido à SARS-CoV-2, e excluíram 10 pacientes por permanecerem em uso de bloqueador neuromuscular durante toda a internação na UTI. Como resultado, dos 140 pacientes avaliados, 118 pacientes desenvolveram delirium com uma combinação de atenção aguda, consciência e distúrbios cognitivos. Observou-se que o delirium / sintomas neurológicos em pacientes com COVID-19 foram responsáveis por maior tempo de ventilação mecânica em comparação com os pacientes sem delirium / sintomas neurológicos, constatando que delirium / sintomas neurológicos podem ser secundários à reação inflamatória sistêmica ao SARS-CoV-2.

Em relação ao perfil de pacientes que necessitam de UTI, um estudo realizado no primeiro epicentro da epidemia, em Hubei na China, mostrou que a média de idade dos pacientes admitidos na UTI era de 66 anos, com predominância masculina, 58% apresentavam condições crônicas, incluindo hipertensão, diabetes, problemas cardíacos e insuficiência renal, com maior probabilidade de evoluir para as formas graves da doença (GAO *et al.*, 2020). A taxa de letalidade é elevada em 10,5% para doenças cardiovasculares, 7,3% para diabéticos, 6,3% para doenças respiratórias crônicas e 6% para pacientes hipertensos (MOREIRA, 2020; WU *et al.*, 2019).

Um estudo americano reforça as diretrizes e recomendações de alguns estados em limitarem o acesso de grandes grupos de pacientes com determinadas comorbidades às UTI's, como insuficiência cardíaca classe III ou IV, doença pulmonar crônica grave, doença renal terminal e comprometimento cognitivo grave (WHITE *et al.*, 2020; CHRISTIAN *et al.*, 2014), entretanto reforçam relevância em considerar o número de anos de vida salvos (WHITE *et al.*, 2020), sendo este um dos critérios adotados na pandemia de COVID-19 (SPRUNG *et al.*, 2020). A prioridade de admissão é dada com base no número de falência de órgãos e

sobrevida prevista (WHITE *et al.*, 2020), havendo empate, o primeiro a chegar é o primeiro a ser atendido (SPRUNG *et al.*, 2020; WINSOR *et al.*, 2014).

Com relação às prioridades para a ocupação dos leitos de UTI no Brasil, o Conselho Federal de Medicina elaborou a Resolução no 2.156/2016, evidenciando que critério para a admissão em UTI é a instabilidade crítica, e passa pela necessidade de intervenção de suporte à vida, ausência de limitação de suporte e alta probabilidade de recuperação. A Resolução estabelece cinco níveis de prioridade que vão desde a prioridade máxima que considera pacientes que necessitam de intervenções de suporte à vida, com alta probabilidade de recuperação e sem nenhuma limitação de suporte terapêutico, até a última prioridade relativa aos pacientes com doença em fase de terminal, sem possibilidade de recuperação (WANG *et al.*, 2020). No Brasil, as maiores médias de mortalidade por COVID-19 estão localizadas em regiões onde se observou escassez de leitos de UTI e de ventiladores, especialmente, em partes das regiões Nordeste, Sudeste e Sul (MOREIRA, 2020).

Os testes positivos para SARS-CoV-2 e saturações de oxigênio mais baixas associam-se à necessidade de UTI, uso ventilação mecânica invasiva e à morte (SINGER *et al.*, 2020).

Ainda neste contexto, conclui-se que os efeitos da hipóxia alteram as funções cognitivas, incluindo a atenção, a tomada de decisão, a memória, as funções executivas, a aprendizagem, a velocidade e o processamento mental (LEMOS, 2012).

Para Labuzetta (2019), nas últimas décadas, os avanços na medicina intensiva levaram ao aumento da sobrevida de pacientes criticamente enfermos, bem como à descoberta de desafios de saúde notáveis e de longo prazo em sobreviventes. Estes frequentemente sofrem de sequelas físicas, cognitivas e emocionais novas ou agravadas. Algumas pessoas infectadas com COVID-19 necessitam de tratamento em unidades de terapia intensiva, e este novo ambiente contribui com o aumento do estresse, problemas comportamentais e delirium causado por hipóxia, uma característica clínica proeminente da COVID-19 (WANG; LI; BARBARINO, 2020).

De acordo com Olsen (2017), pacientes que sobreviveram a doenças críticas graves comumente desenvolvem síndrome pós-terapia intensiva (SPTI). Tal síndrome consiste em uma combinação de disfunção cognitiva, depressão, ansiedade e transtorno de estresse pós-traumático associados à fadiga crônica. Hosey e colaboradores (2020) descrevem que até 80% dos pacientes que sobrevivem a insuficiência respiratória aguda após receber ventilação mecânica na UTI experimentam novas ou agravadas deficiências de saúde física, cognitiva e / ou mental que persistem após a alta hospitalar.

O comprometimento cognitivo prolongado se faz presente entre os sobreviventes de doenças com permanência em terapia intensiva e ocorre com frequência maior do que o esperado quando comparado com dados normativos. Os domínios de comprometimento cognitivo mais comumente relatados são atenção, funcionamento executivo / fluência verbal, memória visual e de trabalho e habilidades viso espaciais (MIKKELSEN *et al.*, 2012).

No âmbito da COVID-19, um aspecto que ainda inspira estudos aprofundados envolve esclarecimentos sobre um comprometimento direto ou indireto da função cognitiva ocasionada pela infecção por SARS-CoV-2. Grande parte dos pacientes evolui com SDRA (*Síndrome da Angústia Respiratória Aguda*) (BCHETNIA *et al.*, 2020), e sabe-se que a SDRA, resultante de qualquer causa, apresenta alta prevalência de comprometimento cognitivo e até 20% deles apresentam déficits de longo prazo (SASANEJAD *et al.*, 2019). Normalmente, os indivíduos que sobrevivem à SDRA demonstram déficits nas funções executivas e na memória de curto prazo e aumento nas taxas de ansiedade e depressão. Os fatores de risco para comprometimento cognitivo de longo prazo após a SDRA incluem uma combinação de eventos fisiopatológicos, complicações médicas e intervenções e condições pré-existentes. No caso da SDRA devido ao SARS-CoV-2, hipóxia grave e danos mediados por citocinas são fatores biológicos cardinais, possivelmente ocasionando danos cerebrais e prejuízo cognitivo (LLEÓ *et al.*, 2020).

Dentro desta perspectiva, é válida a aplicabilidade de instrumentos que forneçam um método objetivo e padronizado de avaliação do estado mental (NORRIS *et al.*, 2016). Neste cenário, destaca-se o *Short Portable Mental Status Questionnaire* (SPMSQ) de Pfeiffer, instrumento utilizado neste estudo. O

questionário em questão apresentou boa sensibilidade ($S=86,2\%$) e especificidade ($E=99\%$) entre os pacientes internados avaliados para sua validação (ERKINJUNTTI *et al.*, 1987) de fácil administração, não requer material específico para sua conclusão e é aplicável por qualquer profissional da área da saúde (FILLENBAUM, 1990).

O SPMSQ é considerado um instrumento de suporte para triagem e acompanhamento de medidas terapêuticas e evolução ou não do déficit cognitivo, que avalia a memória a curto, médio e longo prazo, a orientação e informações sobre fatos e habilidades cotidianas, viabilizando a classificação em capacidade cognitiva preservada, incapacidade cognitiva leve, moderada ou severa, levando em consideração a escolaridade do avaliado (ANDRADE *et al.*, 2017; MARTÍNEZ DE LA IGLESIA *et al.*, 2001). Amplamente citado na literatura científica internacional (SMICHENKO *et al.*, 2020; CARNERO-PARDO *et al.*, 2019; PRETO *et al.*, 2018), foi traduzido e adaptado culturalmente ao idioma português brasileiro juntamente com a avaliação de suas propriedades psicométricas (TEIGÃO *et al.*, 2020).

Quando submetidos ao uso de ventilação mecânica (VM), durante o manejo inicial e mais crítico da SDRA, faz-se necessário à administração de sedativos e bloqueadores neuromusculares como objetivo de melhorar a sincronia entre o paciente e o ventilador mecânico e promover descanso da musculatura respiratória. Entretanto, o uso prolongado de sedativos pode causar malefícios como imobilidade, perda de condicionamento físico e fraqueza muscular, ocasionando um maior tempo de hospitalização e comprometimento da capacidade funcional (BORGES *et al.*, 2009; BASTO *et al.*, 2014).

Uma das queixas com grande prevalência no pós COVID-19 é a fadiga crônica, apontada como sequela principal em 63% dos pacientes integrados em um estudo relevante conduzido por Huang (2021). Manifesta-se coligada a sintomas persistentes e a disfunções orgânicas substanciais inesperadas após a infecção por SARS-CoV-2 em um número crescente de pacientes já em fase de recuperação (CORTINOVIS *et al.*, 2021).

Uma proporção significativa desses pacientes em recuperação relata ampla gama de sintomas persistentes e debilitantes centrados em torno da fadiga e

dispneia, prolongando-se por vários meses no período pós-infecção, bastante semelhante aos sintomas característicos da Síndrome da Fadiga Crônica (SFC) (WOOD *et al.*, 2020). Tal síndrome, de fisiopatologia desconhecida, caracteriza-se por prevalência crônica de fadiga severa pós-esforço não sanada após repouso, dor, importante disfunção cognitiva, alterações do sono, hipersensibilidade a estímulos luminosos e sonoros (MARSHALL, 2020).

A fadiga, bastante insidiosa e ainda pouco compreendida no cenário pós COVID-19, é relatada como cansaço e mal-estar paralisantes, dificuldade para sair da cama ou trabalhar por minutos ou horas seguidas (MARSHALL, 2020). De fato, a fadiga, mesmo sendo uma queixa subjetiva entre os pacientes com diversas doenças crônicas, compromete o desempenho no trabalho e as atividades de vida diária, bem como as responsabilidades sociais e familiares (NOGUEIRA *et al.*, 2017).

Neste contexto, a Escala de Avaliação de Fadiga (EAF) apresenta-se como uma das medidas mais utilizadas e de fácil aplicação, reunindo dez itens que formam uma estrutura unidimensional, avaliando tanto a fadiga física quanto a psicológica (CAVALCANTI *et al.*, 2016).

Além de seqüelas cognitivas e fadiga crônica, observam-se na maioria dos estudos, relatos de comprometimento da capacidade pulmonar cursando com queixas de fadiga respiratória e dispneia após permanência em UTI.

Diante deste cenário de dispneia e fadiga respiratória, Wang (2020) ressalta a importância da reabilitação pulmonar no período pós-agudo de COVID-19 visando a melhorada capacidade de exercício. Em pacientes com doença pulmonar intersticial, a instauração por esforço é uma característica fundamental e costuma ser mais grave do que a observada em outras doenças pulmonares.

Um instrumento eficaz na avaliação do grau de dispneia, a ser utilizado neste estudo, é a Escala de Borg modificada, na qual os participantes respondem sobre a sensação de falta de ar (dispneia), quantificada por meio da escala, que varia de zero (sem dispneia) a 10 (máxima gravidade da dispneia) (PEREIRA *et al.*, 2019).

A Escala de Borg, criada por Gunnar Borg (1982) é uma ferramenta validada e de fácil utilização, viabilizando o monitoramento do esforço respiratório com uma

estreita correlação entre a magnitude do esforço respiratório e a intensidade da dispneia relatada pelo próprio paciente (WANG *et al.*, 2020).

Atualmente, mais de 522 milhões de casos confirmados e mais de 6 milhões de mortes foram relatadas globalmente até maio de 2022. Entretanto, a quantidade de novos casos semanais mantém-se e declínio observado desde o pico em janeiro de 2022. Durante a semana de 16 a 22 de maio de 2022, mais de 3,7 milhões de casos foram relatados, representando uma queda de 3% em relação à semana anterior. O número de novas mortes semanais também continua a diminuir, com mais de 9.000 mortes relatadas, representando uma diminuição de 11% em relação à semana anterior (PAINEL DO WHO CORONAVIRUS DISEASE, 2022). Embora a maioria dos indivíduos infectados se recupere, uma proporção significativa continua a apresentar sintomas e complicações após a doença aguda. Pacientes com “COVID longo” experimentam uma ampla gama de sintomas físicos e mentais/psicológicos (AIYEGBUSI *et al.*, 2021).

Discorrendo sobre o cenário pandêmico na cidade de Curitiba, local onde esta pesquisa foi realizada, até julho de 2022 foram confirmados 497.718 casos, destes, 29.656 necessitaram de internamento e 8.392 foram a óbito. A faixa etária com maior número de casos envolveu indivíduos entre 30 e 39 anos seguida por indivíduos entre 40 e 49 anos e o sexo feminino representou 56% dos casos de COVID-19. Em se tratando dos óbitos, o sexo masculino representou 56,3% (PAINEL COVID-19 CURITIBA, 2022).

FIGURA 1 – Painel comparativo COVID-19



FONTE: www.saude.curitiba.pr.gov.br

Secretaria Municipal de Saúde/ Centro de Epidemiologia

Embora atualmente exauridos com a surpreendente velocidade evolutiva e devastadora da pandemia COVID-19 e com as mais diversas previsões diárias acerca do desfecho, das manifestações clínicas e do tratamento, além do caos instalado em muitas localidades, é imprescindível nos prepararmos para os acontecimentos secundários a pandemia. Destacam-se os cuidados atribuídos aos sobreviventes de casos pós-intensivos, com comprometimento cognitivo, muscular e incapacidade pulmonar. Tais ações deverão ser tomadas o mais breve possível de forma a evitar um abalo ainda maior no sistema de saúde. Desta forma, foram delimitados os objetivos desse estudo.

2 OBJETIVO GERAL

Analisar o estado cognitivo, ocorrência de fadiga e o grau de esforço percebido pelos pacientes sobreviventes que necessitaram de permanência em unidade de terapia intensiva motivada pela COVID-19.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analisar o impacto da COVID-19 sobre a cognição em 14, 30 e 90 dias após alta da Unidade de Terapia Intensiva;
- b) Analisar o impacto da COVID-19 sobre o grau de esforço respiratório relatado pelo paciente em 14, 30 e 90 dias após alta da Unidade de Terapia Intensiva;
- c) Analisar o impacto da COVID-19 sobre a queixa de fadiga relatada pelo paciente em 14, 30 e 90 dias após a alta da Unidade de Terapia Intensiva;
- d) Associar o nível de comprometimento cognitivo, muscular e respiratório em razão da quantidade de dias de internamento na Unidade de Terapia Intensiva.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 AVALIAÇÃO DO ESTADO COGNITIVO

A avaliação cognitiva é de notável importância frente a identificação de padrões de desempenho, fornecendo sinais sobre a amplitude de quaisquer déficits funcionais e seu potencial para tratamento (HARVEY, 2019). O declínio cognitivo aumenta a dependência, ou seja, a incapacidade de realizar uma série de atividades da vida diária as quais demandam acompanhamento constante e em longo prazo. Para este acompanhamento são necessárias avaliações que vão desde o rastreamento inicial ou precoce do problema, até a análise dos resultados e do tratamento aplicado (CULLEN *et al.*, 2007; KÜCHEMANN, 2012). Neste contexto, são necessárias ferramentas válidas, confiáveis e acessíveis aos profissionais capacitados para tal avaliação (DEMEYER *et al.*, 2017).

O diagnóstico do perfil cognitivo dos pacientes em recuperação da COVID-19 é fundamental para planejar e guiar os cuidados individualizados daqueles que apresentam determinado grau de dependência, agregando recursos que mantenham o indivíduo o mais ativo possível, elaborando metas objetivas, como a formação de cuidadores e traçando intervenções para a melhoria na qualidade de vida (FERREIRA *et al.*, 2014; TEIGÃO *et al.*, 2020).

Os instrumentos de avaliação cognitiva, voltados tanto para rastreamento quanto para diagnóstico, são amplamente utilizados por profissionais frente a esta necessidade. Imersos na prática clínica ou na área acadêmica, o uso de escalas, questionários e testes, auxiliam em vários processos (HILL *et al.*, 2016). Na atenção em saúde é fundamental ter instrumentos práticos, acessíveis e confiáveis que permitam detectar a existência de uma alteração cognitiva (MARTINS *et al.*, 2019), sendo o SPMSQ (*Short Portable Mental Status Questionnaire*) de Pfeiffer um instrumento de destaque e que obedece a tais características.

Assim como o SPMSQ (*Short Portable Mental Status Questionnaire*), outros estudos científicos citam instrumentos semelhantes voltados para triagem de alterações cognitivas (MARTINS *et al.*, 2019; APRAHAMIAN *et al.*, 2008), a exemplo do mini-exame do estado mental - MEEM (FOLSTEIN, 1975; BERTOLUCCI *et al.*, 1994; SANTOS *et al.*, 2010; LOURENÇO; VERAS, 2006), do

Teste do Desenho do Relógio - TDR (SHULMAN, 2000; ATALAIA-SILVA; LOURENÇO, 2008), do Teste de Fluência Verbal – TFV (BRUCKI; ROCHA, 2004; CLARK *et al.*, 2009; TELDESCHI *et al.*, 2017), do questionário do informante sobre declínio cognitivo em idosos – IQCODE (JORM, 2004; SANCHEZ; LOURENÇO, 2009) e do Cambridge Examination for Mental Disorders of the Elderly – CAMDEX (ROTH *et al.*, 1986; BOTTINO *et al.*, 2001).

Desta forma, esses instrumentos exercem grande influência nas decisões sobre cuidado, tratamento, intervenções, formulação de projetos e programas de saúde nos âmbitos nacional e internacional, além de políticas institucionais (COLUCI *et al.*, 2015; TEIGÃO *et al.*, 2020), porém, para o rastreamento é fundamental dispor de instrumentos que permitam detectar, com confiabilidade aceitável, a existência de uma alteração cognitiva (MARTÍNEZ DE LA IGLESIA *et al.*, 2001; TEIGÃO *et al.*, 2020). Neste contexto, destaca-se o SPMSQ (*Short Portable Mental Status Questionnaire*) de Pfeiffer, originalmente escrito em inglês americano, é considerado um instrumento de suporte para o diagnóstico e acompanhamento de medidas terapêuticas e evolução ou não do déficit cognitivo, avalia a memória (a curto, médio e longo prazo), a orientação e informações sobre fatos e habilidades cotidianas (ANDRADE *et al.*, 2017; PFEIFFER, 1975). Tal instrumento permite a classificação em capacidade cognitiva preservada, incapacidade cognitiva leve, moderada ou severa, levando em consideração a escolaridade do avaliado (TEIGÃO *et al.*, 2020; ANDRADE *et al.*, 2017; MARTÍNEZ DE LA IGLESIA *et al.*, 2001), podendo ser utilizado em ambiente hospitalar, a exemplo do emprego do SPMSQ em pós-operatório (WANG *et al.*, 2020) e para a estratificação de risco em pronto socorro (SCHONSTEIN *et al.*, 2019). Não apresenta limitações de idade para seu emprego, a exemplo de Hamilton (2016) que utilizou o SPMSQ em 2 grupos (hospitalizados / não hospitalizados) de pacientes de diferentes idades como instrumento auxiliar em sua pesquisa.

O Short Portable Mental Status Questionnaire de Pfeiffer é constituído por uma escala com 10 questões, não requer material específico para sua aplicação, podendo ser aplicada por qualquer profissional da área da saúde e é considerado um instrumento de suporte para diagnóstico e acompanhamento de medidas terapêuticas e evolução ou não do déficit cognitivo, não necessita de terceiros para sua conclusão e não exclui pacientes com comprometimento físico e visual

(TEIGÃO *et al.*, 2020; MALHOTRA *et al.*, 2013; DEMIROVIC *et al.*, 2003; FILLENBAUM, 1990; PFEIFFER, 1975), além de ter ampla utilização internacional (SMICHENKO *et al.*, 2020; CARNERO-PARDO *et al.*, 2019; PRETO *et al.*, 2018; VARGAS-RICARDO; MELGUIZO-HERRERA, 2017; MALHOTRA *et al.*, 2013; ERKINJUNTTI, 1987; PFEIFFER, 1975) e possuir versões em outros idiomas (SCHÖNSTEIN *et al.*, 2019; MARTÍNEZ DE LA IGLESIA *et al.*, 2001; FERRUCCI *et al.*, 1996; CHI; BOEY, 1993).

A validade do SPMSQ foi avaliada em uma amostra aleatória de 119 residentes da comunidade e 282 pacientes internados consecutivamente. Provou ser um teste de triagem sensível e específico para demência moderada a grave, tanto na comunidade quanto em ambiente hospitalar. Usando o ponto de corte (número de erros aceitos) de três erros, a sensibilidade do teste foi de 86,2% e a especificidade de 99,0% entre os pacientes internados (ERKINJUNTTI *et al.*, 1987).

Recentemente adaptado trans-culturalmente, o SPMSQ apresenta a versão brasileira estabelecida como Breve Escala de Capacidade Cognitiva, dispondo de itens considerados claros e compreensíveis pelos especialistas e pela população-alvo. O instrumento adaptado contribui por se tratar de uma ferramenta breve de avaliação disponível para rastrear a capacidade cognitiva (TEIGÃO *et al.*, 2020), além de favorecer a realização de estudos transculturais robustos para comparação entre diferentes contextos e produção de um corpo de conhecimentos mais denso e significativo (LINO *et al.*, 2017).

3.2 IMPACTO DA COVID -19 NA FADIGA MUSCULAR E SUA AVALIAÇÃO

A síndrome da fadiga crônica é uma doença caracterizada pela presença de fadiga inexplicável, de duração maior que seis meses, envolvendo sintomas como cefaleia, dores pelo corpo, dor articular, alterações de memória e distúrbio do sono, causando incapacidade física ao paciente. Condição muito comum na população em geral, em indivíduos com doenças crônicas apresenta-se de maneira diferente da fadiga diária, como um sintoma complexo provocado por condições físicas e psicológicas preexistentes (GOUVEIA *et al.*, 2010).

De maneira geral, inclusive nas doenças crônicas, a fadiga é um sintoma comumente angustiante, relatada como cansaço e mal-estar paralisantes, seguido de dificuldade para levantar-se da cama e trabalhar seguidamente (MARSHALL, 2020). Apresenta-se como exaustão, cansaço ou letargia, estado em que acontece a diminuição do nível de consciência, caracterizando a sonolência e apatia por parte do indivíduo (CAVALCANTI *et al.*, 2016).

Usualmente, configura-se em duas categorias: 1) Física, compreendendo a inabilidade de manter funcionamento normal de suas atividades cotidianas; e 2) Mental, manifestando-se em forma de lassidão, esgotamento e marasmo, culminando com dificuldades em tomar decisões e realizar avaliações (CAVALCANTI *et al.*, 2016). É uma queixa subjetiva entre os pacientes com diversas doenças crônicas, afetando o desempenho no trabalho e as atividades de vida diária, bem como as responsabilidades sociais e familiares. Persiste por vários meses ou anos, mesmo após tratamento, impactando negativamente na qualidade de vida desses indivíduos (NOGUEIRA *et al.*, 2017).

A grande maioria dos pacientes em recuperação da COVID-19 relata sintomas persistentes e debilitantes envolvendo a fadiga, prolongando-se por vários meses no período pós-infecção. Tais queixas assemelham-se aos sintomas característicos da Síndrome da Fadiga Crônica (SFC) (WOOD *et al.*, 2020).

Mais estudos elencam a fadiga crônica como um sintoma fortemente presente no período pós COVID-19. Huang (2021) descreve que 63% dos pacientes avaliados apresentaram fadiga ou fraqueza muscular como queixa principal 6 meses após a infecção pelo Sars-CoV-2, além de dificuldades para dormir e ansiedade ou depressão.

Embora estudos sobre as consequências físicas da COVID-19 em longo prazo ainda se façam necessários, é sabido que pacientes que necessitam de ventilação mecânica na fase mais aguda da doença vivenciam sérios efeitos colaterais acometendo sobreviventes de todas as idades, cursando com incapacidade prolongada, disfunção muscular, fadiga, dor e dispneia. Outra consequência muito comum nos pacientes graves consiste em fraqueza adquirida na UTI, relacionada à imobilidade, controle glicêmico abaixo do ideal e uso de bloqueadores neuromusculares (SILVA *et al.*, 2020).

Neste contexto, destaca-se na avaliação a EAF (*Escala de Avaliação de Fadiga*), um instrumento de avaliação abrangente de fácil aplicação por profissionais capacitados. Elaborada inicialmente dentro de um contexto holandês (MICHELSEN *et al.*, 2004), reúne dez itens que formam uma estrutura unidimensional, avaliando tanto a fadiga física quanto a psicológica. Adaptada para outros contextos culturais (CAVALCANTI *et al.*, 2016), incluindo o Brasil, onde foi traduzida e validada para posteriormente executarem estudos empíricos (GOUVEIA *et al.*, 2010; CAVALCANTI *et al.*, 2016).

3.3 ESFORÇO RESPIRATÓRIO E SUA AVALIAÇÃO

Há uma gama de ferramentas de avaliação disponíveis para mensurar a falta de ar, o sintoma mais comum e incapacitante entre as doenças que envolvem o trato respiratório. Sua complexidade afeta inúmeras dimensões na vida do paciente, reduzindo não apenas a atividade e a capacidade funcional, mas também causando angústia e desconforto (BAUSEWEIN *et al.*, 2007).

Sabe-se que, em longo prazo, pacientes que apresentaram quadros mais graves da COVID-19, ou mesmo necessitaram de suporte ventilatório, poderão vivenciar sérios efeitos colaterais, desenvolvendo a chamada síndrome pós-cuidados intensivos, a qual acomete sobreviventes de todas as idades, dentre estes efeitos destaca-se a dispneia (SILVA *et al.*, 2020).

Os pacientes experimentam sensações diferentes com várias intensidades ao descreverem a falta de ar. AATS (*American Thoracic Society*) destaca que a falta de ar é um sintoma subjetivo que só pode ser descrito e interpretado pelo paciente e, portanto, qualquer avaliação deve ser relatada pelo próprio. Existe uma variedade de definições de falta de ar que variam de duas palavras, como por exemplo, “respiração difícil”, a parágrafos inteiros descrevendo-a, porém, não existe consenso sobre um único termo. A ATS definiu falta de ar, ou dispneia, como “*uma experiência subjetiva de desconforto respiratório que é composta por sensações qualitativamente distintas que variam em intensidade*” (American Thoracic Society, 1999).

A sensação de dispneia é uma experiência perceptual multidimensional para a qual não existe um critério padrão-ouro. Desta forma, os instrumentos que a

avaliam poderão ser testados quanto ao grau de associação com medidas fisiológicas de gravidade da condição, medidas alternativas e qualidade de vida relacionadas com a respiração (GERLACH *et al.*, 2013).

Borg (1982) discorre a respeito da grande demanda por classificações de esforço perceptivo a fim de compreender melhor o homem no trabalho. Descreve tais avaliações como sendo complementos importantes para as medidas comportamentais e fisiológicas do desempenho físico e da capacidade de trabalho, comprovando a veracidade, tanto para a análise teórica quanto para a aplicação na medicina, nos fatores humanos e nos esportes. No contexto deste estudo, acredita-se que a percepção subjetiva do esforço deve ser valorizada e conhecida, possibilitando a compreensão dos impactos da COVID-19 na capacidade funcional e vida diária, levando-se em conta o retorno às todas as atividades, inclusive as laborais.

A primeira escala de Borg foi criada em 1960 pelo fisiologista Gunnar Borg e foi denominada CR10 (BORG, 1982; BORG *et al.*, 2001). Tinha como finalidade a classificação da percepção subjetiva do esforço físico. Com o passar dos anos essa escala foi sendo modificada pelo próprio autor e seus colaboradores estudiosos do assunto (BORG, 2007). Posteriormente, este instrumento unidimensional, foi utilizado para mensurar a intensidade da sensação de falta de ar durante a prática de atividade física, no cenário da área da saúde e reabilitação. Possui como vantagem o fato de ser aplicável por telefone (BAUSEWEIN *et al.*, 2007).

A escala de Borg, em todas as suas variações, associa as vantagens das escalas de proporção com as vantagens das escalas de categorias para classificação dos graus de um sintoma. As categorias verbais são posicionadas na escala de acordo com os números, obedecendo a uma proporção que cobre uma faixa de intensidade biologicamente natural, de tal modo que, para cada categoria, exista um valor em uma sequência numérica. Um dos princípios básicos das escalas de Borg é, portanto, obter coerência entre uma categoria e sua proporção na escala. Deste modo, as escalas de Borg viabilizam o indivíduo a realizar seu próprio julgamento quanto à intensidade de um estímulo (BORG *et al.*, 2001; RAMOS-FAVRETTO, 2019).

Sua confiabilidade e validade foram demonstradas em diferentes estudos e a aplicabilidade também foi testada no diagnóstico clínico de dores e na determinação do esforço percebido, incluindo dificuldades respiratórias e fadiga, especialmente em relação a testes de treinamento e reabilitação (RAMOS-FAVRETTO, 2019).

Dentro deste contexto, Gerlach (2013), enaltece, a partir dos dados disponíveis pesquisados, a confiabilidade e validade da escala de Borg Modificada (mBorg), descrevendo-a como sendo altamente recomendada para avaliar a intensidade da dispneia, qualidade sensorial da sensação de falta de ar e comprometimento respiratório.

A escala Modificada de Borg, amplamente utilizada, é um instrumento adicional rápido, barato e de fácil aplicabilidade na avaliação de pacientes com alterações respiratórias, passível de ser utilizada por profissionais da saúde capacitados a realizar uma avaliação inicial de pacientes, bem como a resposta ao tratamento (CAVALLAZZI *et al.*, 2005). É uma ferramenta validada e de fácil utilização pelo próprio paciente, possibilitando o monitoramento do esforço respiratório com uma estreita correlação entre a magnitude do esforço e a intensidade da dispneia (WANG *et al.*, 2020). Desse modo optou-se também pela sua utilização neste estudo.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Estudo quantitativo do tipo coorte, prospectivo, que avaliou cognição, fadiga muscular e o grau de esforço percebido pelo paciente em recuperação de COVID-19 por meio de entrevistas telefônicas. Foram aplicados o questionário Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) de Pfeiffer, a Escala de Fadiga Crônica (EAF) e a Escala de Borg modificada (mBorg) em todos os segmentos propostos.

Para a construção da pesquisa, foram utilizados os dados do Centro de Estudos e Pesquisa em Terapia Intensiva (CEPETI) que possui a guarda dos registros de pacientes que tiveram alta hospitalar após internamento para tratamento de COVID-19 nos seguintes hospitais: Hospital Marcelino Champagnat, Hospital das Nações, Hospital Santa Casa de Curitiba, Centro Hospitalar do Trabalhador, Instituto de Neurologia de Curitiba INC e Hospital Vita Batel, localizados na cidade de Curitiba, Paraná.

Este estudo fez parte de um grande projeto do PPGTS, chamado Tecnologias em Saúde Funcional. A equipe foi composta pela orientadora Prof^a Dra. Auristela Duarte de Lima Moser, pela pesquisadora em questão, pela doutoranda Luana Caroline Kmita e pelas estudantes de iniciação científica Maria NesrynTiba e Luiza Vargas Corleto. Todas passaram por treinamento antes do início das coletas para garantir consistência e regularidade do procedimento. A equipe realizou reuniões semanais revisando relatórios detalhados sobre triagem, inclusão, seguimento, consistências e completude dos dados. Ações foram imediatamente tomadas para resolver eventuais problemas.

4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostra foi composta por 167 pacientes, de ambos os sexos e maiores de 18 anos, avaliados entre janeiro de 2021 e março de 2022, que receberam alta hospitalar como desfecho do internamento após permanência em Unidades de Terapia Intensiva para tratamento de diagnóstico positivo para COVID-19 nos hospitais acima mencionados.

4.2.1 Critérios de inclusão e exclusão

Foram selecionados indivíduos de ambos os sexos, maiores de 18 anos, com internação motivada por COVID-19 nas Unidades de Terapia Intensiva dos hospitais supracitados, evoluindo com alta hospitalar e em concordância com a participação na pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram excluídos da pesquisa indivíduos com distúrbios prévios de linguagem e/ou cognição que os incapacitou de responder ao inquérito telefônico. Esta informação nos foi concedida, geralmente por um familiar ou cuidador, ao realizarmos o primeiro contato telefônico em 14 dias após alta de UTI.

Pacientes que após a alta hospitalar ainda se encontravam traqueostomizados, dificultando a verbalização, ou que apresentaram outro tipo de comprometimento impedindo a participação em um primeiro momento (segmento D14), tiveram contato posteriormente retomado respeitando a margem de dias pré-estabelecidos no segmento D14, ou então, no próximo segmento da pesquisa (segmento D30).

Pacientes sem contato telefônico também foram excluídos da amostra.

4.2.2 Aspectos éticos e fluxo da pesquisa

O projeto foi submetido ao Comitê de ética e Pesquisa com Seres Humanos da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e aprovado sob o parecer nº 4.293.030, CAAE: 33749120.7.0000.0020.

No momento da alta da UTI, os pacientes selecionados foram convidados a participar do estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A solicitação do consentimento e as informações pertinentes ao estudo fornecidas ao paciente foram feitas pelo pesquisador.

Na impossibilidade da obtenção do consentimento do paciente no momento da alta da UTI, o convite à participação no estudo e a obtenção do termo de consentimento foi realizado via telefone. Os dados de contato telefônico dos pacientes foram disponibilizados pelos hospitais participantes, a partir da assinatura do termo de coparticipação na pesquisa.

O contato foi realizado pelo próprio pesquisador o qual leu o conteúdo do TCLE na íntegra, deixando claro aos sujeitos do estudo que a participação na

pesquisa era voluntária, e a retirada de seu consentimento poderia ocorrer a qualquer momento, sem nenhum ônus a ele. Uma testemunha independente acompanhou o entrevistador do estudo durante a chamada telefônica para obtenção do consentimento.

Após a obtenção do consentimento via telefone, o pesquisador registrou de maneira minuciosa todo o processo de consentimento no verso do TCLE, sendo assinado em duas vias pelo pesquisador que aplicou o TCLE e pela testemunha que acompanhou a ligação. Ambas as vias foram arquivadas com os documentos referentes a pesquisa.

O pesquisador também assinou o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD) garantindo a confidencialidade sobre os dados coletados durante a execução da pesquisa, permanecendo neutro na coleta de dados e primando por um bom relacionamento com os participantes.

4.3 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Os pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva foram identificados, mediante autorização de todos os hospitais envolvidos na pesquisa, por meio do acesso aos registros clínicos do banco de dados próprio da instituição onde foram coletadas as informações clínico-epidemiológicas dos pacientes que participaram do estudo.

Após concordância em participar da pesquisa e contato telefônico inicial com os participantes, eles foram acompanhados por meio de inquérito telefônico com duração média de 20 minutos em cada segmento. As pesquisas por telefone são essenciais para examinar características, rastrear tendências na prevalência de doenças e comportamentos de risco ao longo do tempo, identificar fatores de risco associados a várias condições de saúde e avaliar os efeitos das intervenções. A tecnologia tem ajudado a pesquisa por telefone por meio de avanços, como entrevistas por telefone auxiliadas por computador (KEMPF & REMINGTON, 2007).

Os participantes foram entrevistados via telefone em uma linha de tempo que compreendeu um período de 14 dias, 30 dias e 90 dias após a alta da UTI. As variáveis dependentes de interesse para este estudo foram cognição, grau de

fadiga e esforço respiratório percebido e auto-declarado. Utilizou-se inquérito/questionário ou escala para análise de cada variável em todos os segmentos propostos.

A entrevista por telefone, na investigação científica, é uma estratégia para a obtenção de dados que permite a comunicação interpessoal sem um encontro face-a-face. Gonçalo (2014) evidencia estudos, sobretudo na coleta de dados na área da saúde, que empregaram ET (*Entrevistas Telefônicas*) desde os anos 60, de forma crescente. Uma possível explicação para a adesão e popularidade da ET como método de investigação científica seria o reflexo dos avanços tecnológicos e mudanças sociais que promoveram a aceitabilidade das telecomunicações no suporte aos serviços de saúde e demais serviços ofertados à sociedade.

Tanto os dados coletados no banco quanto as respostas obtidas por meio dos inquéritos telefônicos foram registrados em um formulário eletrônico de coleta de dados no *REDCap*®, com acesso fácil via Internet em computadores, *tablets* e *smartphones*. O *REDCap*® é um aplicativo seguro, baseado na web, projetado para dar suporte a captura de dados voltados para estudos e pesquisa (TABACOF *et al*, 2022). Os formulários de registros das respostas estão disponíveis aos participantes para consultá-los a qualquer momento.

4.3.1 Instrumentos da pesquisa

O inquérito para análise da cognição foi realizado através do SPMSQ (*Short Portable Mental Status Questionnaire*) (ANEXO I), instrumento composto por 10 perguntas para detecção de presença e gravidade de problemas cognitivos. O questionário explora memória de curto e longo prazo, orientação e concentração através de perguntas simples como: dia, mês e ano, dia da semana, nome do lugar onde se encontra, número de telefone, idade, onde nasceu, nome do presidente atual e anterior, nome de solteiro da mãe e realização de uma contagem regressiva.

O instrumento SPMSQ possui pontuação específica atribuída a quantidade de respostas erradas, adotando a seguinte classificação: Capacidade cognitiva preservada (0-2 erros); Incapacidade cognitiva leve (3-4 erros); Incapacidade cognitiva moderada (5-7 erros); e Incapacidade cognitiva grave (8-10 erros)

(PFEIFFER, 1975). O referido instrumento está disponível no idioma português na versão SPMSQ-BR (TEIGÃO *et al.*, 2020).

A análise da fadiga crônica foi efetuada por meio da EAF (*Escala de Avaliação de Fadiga*) (ANEXO II), um instrumento de avaliação abrangente e de fácil aplicação (MICHELSEN *et al.*, 2004), composta por 10 itens avaliados em escala de cinco pontos, variando de 1 = Nunca a 5 = Sempre. Tem por objetivo avaliar como a pessoa vivencia os sintomas da fadiga no seu dia-a-dia. É um instrumento utilizado exclusivamente para a avaliação da síndrome, não levando em consideração os elementos antecedentes e as consequências de seu processo. Tal escala estima índices de fadiga de acordo com apuração de escores, sendo que altos escores significam alto nível de fadiga e, baixos escores significam baixo nível de fadiga (GOUVEIA *et al.*, 2010).

A ferramenta utilizada para percepção subjetiva do esforço/ dispneia foi a Escala de Borg Modificada (mBorg) (ANEXO III). É um instrumento unidimensional, passível de se aplicar via telefone, utilizado para mensurar a intensidade da sensação de falta de ar percebida e referida pelo próprio paciente (BAUSEWEIN *et al.*, 2007).

As categorias verbais são posicionadas na escala de acordo com os números, obedecendo a uma proporção que cobre uma faixa de intensidade biologicamente natural, de tal modo que, para cada categoria, exista um valor numérico atribuído. (RAMOS-FAVRETTO, 2019; BORG *et al.*, 2001). Os pacientes são questionados sobre sua sensação de dispneia, utilizando a escala Modificada de Borg quantificada verticalmente de 0 a 10, onde 0 representa nenhum sintoma e 10 representa sintoma máximo de falta de ar. Os pacientes classificam seu grau de falta de ar, e cuidadosamente são instruídos para que não levem em consideração outras queixas como, por exemplo, irritação na garganta (CAVALLAZZI *et al.*, 2005).

Sua confiabilidade e validade foram comprovadas em diferentes estudos e sua aplicação foi também testada no diagnóstico clínico de dores e na determinação do esforço percebido, incluindo dificuldades respiratórias e fadiga, especialmente em relação a testes de treinamento e reabilitação (RAMOS-FAVRETTO, 2019).

A exemplo disso, Rosales (2016), validaram a escala de Borgem pacientes com diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Participaram deste estudo trinta e cinco participantes com DM2 com idade mediana de 59 anos, os quais foram submetidos a um teste de exercício incremental em esteira com análise respiração a respiração do consumo de oxigênio, e a cada três minutos, aplicava-se a escala de Borg, posteriormente sendo correlacionada com as variáveis de consumo de oxigênio, comprovando assim sua validade como uma estimativa da intensidade da atividade física entre o grupo relacionado.

Em outro estudo, conduzido por Ruangsomboon e colaboradores (2020), pacientes paliativos em condição de não intubar apresentando insuficiência respiratória hipoxêmica, foram alocados aleatoriamente para oxigenoterapia convencional por 60 minutos, seguida de cânula nasal de alto fluxo por 60 minutos (n = 24) ou vice-versa (n = 24). Posteriormente, por meio da Escala Modificada de Borg, objetivando um desfecho primário, os pesquisadores solicitavam aos participantes que avaliassem o grau de dispnéia falando ou marcando a pontuação em um formulário. Resultados secundários basearam-se na escala de classificação numérica de dispnéia e sinais vitais, apresentando resultados muito semelhantes a pontuação da escala de Borg, comprovando sua eficácia. Por fim, com o auxílio dessa escala, concluíram que a cânula nasal de alto fluxo foi superior a oxigenoterapia convencional na redução da dispnéia na primeira hora de tratamento no grupo em questão.

4.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Os dados foram coletados e tabulados em planilhas do Microsoft Excel® e analisados pelo programa computacional Statistical Package for the Social Science - SPSS® (IBM® SPSS®, Statistics v. 25.0, SPSS Inc, Chicago, EUA).

Os resultados foram expressos por médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios-padrões (variáveis quantitativas) ou por frequências e percentuais (variáveis qualitativas).

Para análises inferenciais foi utilizado o Teste de Friedman, teste não-paramétrico utilizado para comparar amostras pareadas em 3 momentos de coleta

referentes aos 3 instrumentos da pesquisa, indicando significância estatística em todos os instrumentos ($p < 0,05$).

Para comparar o comportamento dos instrumentos entre homens e mulheres, foi utilizado o Teste de Mann – Whitney, mostrando significância estatística ($p < 0,05$) em todos os segmentos de coleta do SPMSQ, em todos os segmentos de coleta da Escala de Borg e nos segmentos D30 e D90 da EAF. Apenas no segmento D14 da EAF não houve significância ($p > 0,05$).

Para avaliar a interação entre 2 segmentos dos escores do SPMSQ (D14/D30, D14/D90 e D30/D90), a análise foi dada pela Tabulação Cruzada. O Teste de McNemar, teste estatístico para dados pareados, mostrou significância estatística entre os segmentos D14/D90 ($p = 0,04$) e o teste Qui – quadrado mostrou significância estatística entre os segmentos D30/D90 ($p = 0,00$).

A Regressão Linear Simples foi utilizada para analisar o quanto as variáveis independentes “Sexo”, “Escolaridade (cluster)” e “Tempo de permanência em UTI (cluster)” relacionaram-se com os segmentos do SPMSQ (variável dependente), indicando significância estatística ($p < 0,05$) para a variável “Sexo” no segmento D30. A partir deste resultado, o Teste Qui-quadrado foi empregado para avaliar a associação entre as variáveis categóricas “Sexo” e segmento “D30SPMSQ”, não indicando significância estatística ($p > 0,05$).

A Correlação de Spearman foi utilizada para analisar o quanto os instrumentos se relacionam em cada um dos segmentos, conforme a seguinte classificação: correlação muito fraca (0 e 0,3 ou 0 e -0,3); correlação fraca (0,31 e 0,5 ou -0,31 e -0,5); correlação moderada (0,51 e 0,7 ou -0,51 e -0,7); correlação forte (0,71 e 0,9 ou -0,71 e -0,9); e correlação muito forte ($> 0,9$ ou $< -0,9$) (MIOT, 2018).

De forma geral, no segmento D14 os três instrumentos se relacionaram muito pouco. Nos demais segmentos houve uma tendência maior de inter-relacionamento entre a Escala de Borg e a Escala de Avaliação de Fadiga (EAF), enquanto o SPMSQ relacionou-se cada vez menos com os outros instrumentos.

O Teste de Mann – Whitney foi empregado para verificar o comportamento dos instrumentos em relação ao tempo de permanência em UTI. Pacientes que

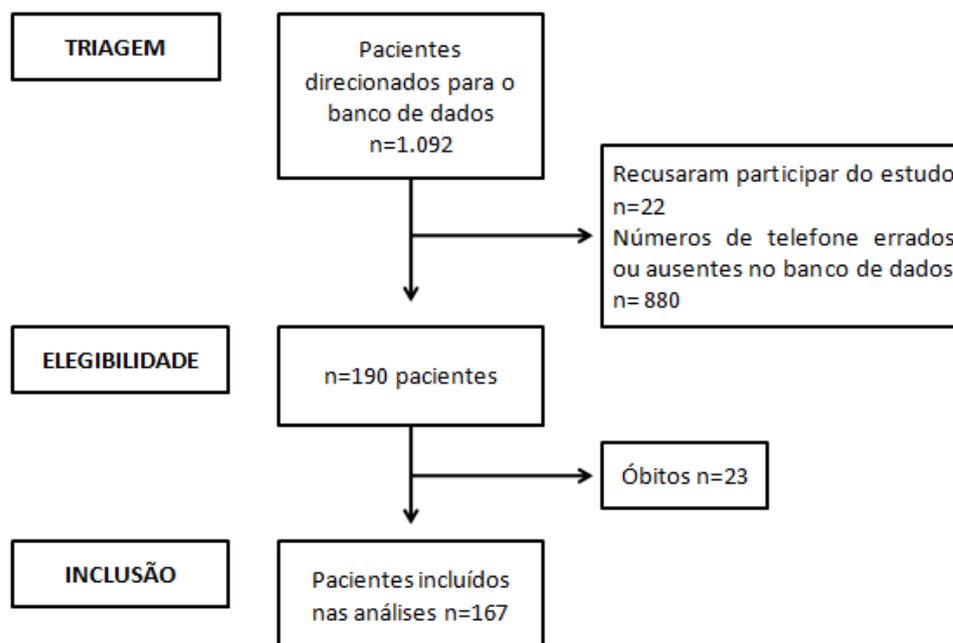
permaneceram mais tempo em UTI obtiveram médias maiores em todos os instrumentos, esboçando maior comprometimento em sua plenitude, porém a diferença estatística foi relevante apenas nos segmentos D14 e D30 na escala de Borg.

Valores de $p < 0,05$ foram considerados significativos.

5 RESULTADOS

O número de participantes nas etapas de triagem, elegibilidade e inclusão no estudo são demonstrados na Figura 2.

Figura 2 – Fluxograma de Coleta de dados.



Fonte: A autora, 2022.

Participaram do estudo 167 pacientes com diagnóstico positivo para COVID-19 e que permaneceram internados em UTI no período de janeiro de 2021 a março de 2022, com idade média de 49,3 anos \pm 13,9. As idades mínima e máxima encontradas foram respectivamente de 20 e 85 anos. O tempo médio de permanência em UTI foi de 16,6 dias \pm 16,5, com tempo mínimo de 01 dia e tempo máximo de 128 dias (Tabela 1). A faixa etária predominante foi entre 40 a 49 anos (24,7%), seguida pela faixa entre 50 a 59 anos (22%), 30 a 39 anos (20,2%), 60 a 69 anos (18,6%), 20 a 29 anos (6,3%), 70 a 79 anos (5,4%) e 80 a 85 anos (2,8%).

Uma maioria pequena dos participantes da pesquisa era do sexo masculino (52,7%), com nível de escolaridade pertencente ao ensino médio completo (19,2%), sendo que 77,7% dos participantes possuem, no mínimo, o nível fundamental completo (Tabela 1).

Entre os participantes, 38,3% responderam a todos os instrumentos em todos os segmentos propostos (Tabela 2).

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

As características da amostra relacionadas a Idade, Tempo de permanência em UTI, Sexo e Escolaridade estão demonstradas na tabela 1.

Tabela 1- Caracterização da Amostra.

	Variáveis	N	%
Idade	Média / DP	49,3 anos ($\pm 13,9$)	
	Mediana	48,5	
	Min –Máx	20 - 85	
Tempo UTI	Média / DP	16,6 ($\pm 16,5$)	
	Mediana	11	
	Min –Máx	1 - 128	
Cluster Tempo UTI	GRUPO Até 11 dias	87	52,1
	GRUPO 12 dias ou mais	80	47,9
Sexo	Masculino	88	52,7
	Feminino	79	47,3
Escolaridade	Analfabeto	3	1,8
	Fundamental Incompleto	28	16,8
	Fundamental Completo	25	15,0
	Médio Incompleto	9	5,4
	Médio Completo	32	19,2
	Técnico Profissionalizante	4	2,4
	Superior Incompleto	8	4,8
	Superior Completo	24	14,4
	Pós Graduado	6	3,6
Cluster Escolaridade	GRUPO Analfabeto e Fundamental Incompleto	31	22,3
	GRUPO Fundamental Completo, Ensino Médio, Técnico Profissionalizante, Superior e Pós -Graduado	108	77,7

Valores demonstrados em média, mediana, desvio padrão, mínimo, máximo, frequência e porcentagem.

Na tabela 2 evidencia-se a frequência de respostas dos 3 instrumentos com relação aos segmentos respondidos. No grupo nomeado “Coletas Incompletas” inserem-se 14,4% dos participantes que responderam a apenas 1 ou 2 instrumentos em algum dos momentos de coleta pré-determinados.

Tabela 2 – Classificação geral da amostra com relação as respostas dos 3 instrumentos em todos os segmentos avaliados.

Segmentos	N	%
<i>D14</i>	13	7,8
<i>D30</i>	12	7,2
<i>D90</i>	11	6,6
<i>D14+D30+D90</i>	64	38,3
<i>D14+D30</i>	13	7,8
<i>D30+D90</i>	29	17,4
<i>D14+D90</i>	1	0,6
Coletas Incompletas	24	14,4
Total	167	100,0

Frequência e porcentagem referentes aos segmentos respondidos.

5.2 CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS AOS INSTRUMENTOS (SPMSQ / ESCALA DE BORG / EAF)

As características da amostra em relação aos 3 instrumentos utilizados, considerando as coletas de cada segmento de forma independente, visto a diferença no N válido, estão demonstradas na tabela 3.

Tabela 3 – Estatística descritiva referente aos instrumentos em todos os segmentos avaliados de forma independente.

Instrumento/ Segmento	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Percentis		
						25°	50° (Mediana)	75°
<i>D14</i> escore <i>SPMSQ</i>	109	1,72	1,97	0	10	0	1	2
<i>D30</i> escore <i>SPMSQ</i>	139	1,12	1,59	0	8	0	1	2
<i>D90</i> escore <i>SPMSQ</i>	121	0,46	1,03	0	6	0	0	1
<i>D14</i> BORG	94	5,47	1,81	2	9	4	5	7
<i>D30</i> BORG	123	3,95	2,14	0	10	2	4	5
<i>D90</i> BORG	111	2,23	2,00	0	9	1	2	4
<i>D14</i> escore <i>EAF</i>	91	31,98	4,07	22	42	29	33	35
<i>D30</i> escore <i>EAF</i>	118	26,58	5,59	13	40	23	26	31
<i>D90</i> escore <i>EAF</i>	107	22,36	5,207	16	40	18	20	26

Valores demonstrados em média, desvio padrão, mínimo e máximo e quartis (25-75%).

SPMSQ: Short Portable Mental Status Questionnaire; BORG: Escala de Borg; EAF: Escala de Avaliação de Fadiga.

Os resultados estatísticos, por meio do Teste de Friedman, para amostras pareadas em 3 momentos de coleta referentes aos 3 instrumentos estão demonstrados na tabela 4. Neste momento da análise, foram incluídos apenas os pacientes que participaram efetivamente de todos os segmentos de coleta em cada instrumento avaliado.

Tabela 4 – Pacientes correlacionados nos instrumentos de coleta.

Instrumento/ Segmento	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Valor de p*
<i>D14 escore SPMSQ</i>	75	1,63	1,91	0	10	
<i>D30 escore SPMSQ</i>	75	0,88	1,28	0	7	0,00**
<i>D90 escore SPMSQ</i>	75	0,47	0,97	0	5	
<i>D14 BORG</i>	67	5,63	1,75	3	9	
<i>D30 BORG</i>	67	3,63	2,14	0	9	0,00**
<i>D90 BORG</i>	67	1,88	1,79	0	6	
<i>D14 escore EAF</i>	64	31,75	4	22	42	
<i>D30 escore EAF</i>	64	26,39	4,78	13	37	0,00**
<i>D90 escore EAF</i>	64	21,59	4,62	16	34	

Valores demonstrados em média, desvio padrão, mínimo e máximo.

SPMSQ: Short Portable Mental Status Questionnaire; BORG: Escala de Borg; EAF: Escala de Avaliação de Fadiga.

* Teste de Friedman/ Significância (p) (**significativo $p \leq 0,05$)

Tabela 5 – Instrumentos X Sexo.

Instrumento	Segmento	Sexo	N	Média	Desvio padrão	Valor de p*
SPMSQ	D14	Masc	59	1,32	1,58	0,045**
		Fem	50	2,18	2,28	
	D30	Masc	71	0,68	0,82	0,013**
		Fem	68	1,59	2,01	
	D90	Masc	60	0,18	0,59	0,001**
		Fem	61	0,74	1,28	
BORG	D14	Masc	54	5,07	1,78	0,014**
		Fem	40	6	1,72	
	D30	Masc	64	3,38	2,02	0,002**
		Fem	59	4,58	2,11	
	D90	Masc	55	1,58	1,59	0,001**
		Fem	56	2,88	2,16	
EAF	D14	Masc	52	31,42	4,25	0,188 ⁺
		Fem	39	32,72	3,74	
	D30	Masc	62	25,32	5,39	0,013**
		Fem	56	27,98	5,51	
	D90	Masc	53	21,23	4,50	0,025**
		Fem	54	23,46	5,63	

Valores demonstrados em média e desvio padrão. SPMSQ: Short Portable Mental Status Questionnaire; BORG: Escala de Borg; EAF: Escala de Avaliação de Fadiga.

* Teste de Mann - Whitney

Significância (p) (**significativo $p \leq 0,05$; ⁺não significativo)

Os resultados estatísticos, por meio do Teste de Mann - Whitney, para comparação de 2 grupos não pareados “Instrumentos” X “Sexo”, estão demonstrados na tabela 5.

Observando os valores de média para os 3 instrumentos em todos os segmentos, nota-se um comportamento homogêneo, evidenciando ser o sexo feminino a apresentar pior perfil evolutivo, com diferença estatística não significativa ($p > 0,05$) apenas no segmento D14 da Escala de Avaliação de Fadiga.

5.3 CARACTERÍSTICAS REFERENTES AO SPMSQ

Participaram dos 3 momentos de coleta para este instrumento 75 pacientes. A média do escore em D14 foi $1,63 \pm 1,91$, sendo 0 o valor de escore mínimo e 10 de escore máximo. Para o segmento D30, a média do escore foi $0,88 \pm 1,28$, com valor de escore mínimo de 0 e máximo de 7. Por fim, para o segmento D90 a média do escore foi $0,47 \pm 0,97$ com valor mínimo e máximo de 0 e 5 respectivamente (Tabela 4). Conforme a pontuação específica do SPMSQ, a tabela 6 aponta a porcentagem de comprometimento em D14, D30 e D90 respectivamente.

Tabela 6 – Classificação do comprometimento cognitivo em todos os segmentos, conforme pontuação do SPMSQ.

	Capacidade Cognitiva	N	%
SPMSQ D14	<i>Capacidade Cognitiva Preservada</i>	83	76,1
	<i>Incapacidade Cognitiva Leve</i>	15	13,8
	<i>Incapacidade Cognitiva Moderada</i>	10	9,2
	<i>Incapacidade Cognitiva Grave</i>	1	0,9
	<i>Total</i>	109	100
SPMSQ D30	<i>Capacidade Cognitiva Preservada</i>	121	87,1
	<i>Incapacidade Cognitiva Leve</i>	12	8,6
	<i>Incapacidade Cognitiva Moderada</i>	4	2,9
	<i>Incapacidade Cognitiva Grave</i>	2	1,4
	<i>Total</i>	139	100
SPMSQ D90	<i>Capacidade Cognitiva Preservada</i>	116	95,9
	<i>Incapacidade Cognitiva Leve</i>	3	2,5
	<i>Incapacidade Cognitiva Moderada</i>	2	1,7
	<i>Total</i>	121	100

Valores demonstrados em frequência e porcentagem referentes a classificação específica do SPMSQ. SPMSQ: Short Portable Mental Status Questionnaire.

Para a coleta do SPMSQ em D14, participaram efetivamente 109 pacientes. Destes, 76,1% apresentaram capacidade cognitiva preservada, 13,8% apresentaram comprometimento leve e 9,2% comprometimento cognitivo moderado. Apenas 01 paciente (0,9%) apresentou comprometimento cognitivo grave (Tabela 6).

No segmento D30, para a coleta do SPMSQ, participaram 139 pacientes. Destes, 87,1% apresentaram capacidade cognitiva preservada, 8,6% apresentaram comprometimento cognitivo leve e 2,9% apresentaram comprometimento cognitivo moderado. Dois (02) pacientes (1,4%) apresentaram comprometimento cognitivo grave (Tabela 6).

No segmento D90, 121 pacientes responderam ao SPMSQ. Destes, 95,9% apresentaram capacidade cognitiva preservada, 2,5% apresentaram incapacidade cognitiva leve e 1,7% apresentou comprometimento cognitivo moderado. Neste segmento, nenhum paciente apresentou comprometimento cognitivo grave (Tabela 6).

Tabela 7 – Tabulação cruzada entre os segmentos do SPMSQ conforme classificação própria do instrumento.

		SMPSQ D30				Total	Valor de p*
		Cognição Preservada	Incapacidade Leve	Incapacidade Moderada	Incapacidade Grave		
D14 SPMSQ	Cognição Preservada	N	69	2	0	71	0,076 ⁺
	Incapacidade Leve	N	9	5	0	14	
	Incapacidade Moderada	N	3	1	2	7	
	Incapacidade Grave	N	0	0	1	1	
	Total		81	8	3	1	
		SMPSQ D90				Total	Valor de p*
		Cognição Preservada	Incapacidade Leve	Incapacidade Moderada	Incapacidade Grave		
SPMSQ D30	Cognição Preservada	N	95	1	1	97	0,04 ^{**}
	Incapacidade Leve	N	8	2	0	10	
	Incapacidade Moderada	N	0	0	1	1	
	Incapacidade Grave		-	-	-	-	
	Total		103	3	2	-	
		SMPSQ D90				Total	Valor de p**
		Cognição Preservada	Incapacidade Leve	Incapacidade Moderada	Incapacidade Grave		
SPMSQ D14	Cognição Preservada	N	57	1	0	58	0,00 ^{**}
	Incapacidade Leve	N	11	1	0	12	
	Incapacidade Moderada	N	5	0	0	5	
	Incapacidade Grave	N	0	0	1	1	
	Total		73	2	1	-	

Valores demonstrados em frequência e porcentagem. SPMSQ: Short Portable Mental Status Questionnaire.

*Teste de McNemar / **Teste Qui – quadrado.

Significância (p) (**significativo $p \leq 0,05$; *não significativo)

A tabela 7 mostra um total de 93 pacientes comparados entre os segmentos D14 e D30 do SPMSQ. Destes, 71 apresentavam cognição preservada em D14, e após aproximadamente 15 dias, ou seja, avaliados novamente em D30, 69 pacientes mantiveram este perfil e 2 pacientes passaram a apresentar comprometimento cognitivo leve. Dos 14 pacientes com comprometimento cognitivo leve em D14, 9 pacientes evoluíram positivamente sem alterações cognitivas e apenas 5 pacientes mantiveram o mesmo comprometimento. Outros 7 pacientes manifestaram incapacidade cognitiva moderada em D14, avaliados novamente em D30, 3 pacientes não apresentaram comprometimento cognitivo, 1 paciente passou a apresentar comprometimento leve, 2 pacientes mantiveram incapacidade moderada e 1 paciente evoluiu para incapacidade cognitiva grave. Apenas 1 paciente evidenciou incapacidade cognitiva grave em D14, mostrando evolução favorável quando avaliado novamente no segmento D30 em que apresentou comprometimento moderado.

Sobrepuja-se um total de 71 pacientes com cognição preservada em D14, após 15 dias, o volume de pacientes sem comprometimento cognitivo evoluiu para 81 pacientes. Em relação a incapacidade cognitiva leve, em D14 eram 14 pacientes, reduzindo para 8 o número de pacientes em D30. Sete pacientes manifestaram comprometimento cognitivo moderado em D14, após 15 dias o número de pacientes com este nível de comprometimento totalizou apenas 3. Com relação ao comprometimento cognitivo grave, 1 paciente adequou-se a esta classificação em D14 e em D30. A comparação entre estes dois momentos de coleta relacionados ao SPMSQ não apresentou diferença estatística ($p=0,076$).

Com relação aos segmentos D14 e D90, a tabela 7 indica um total de 108 pacientes relacionados. Deste total, 97 pacientes apresentaram cognição preservada em D14, após 75 dias, 95 pacientes mantiveram a integridade cognitiva e 2 pacientes apresentaram declínio cognitivo, estando um deles com comprometimento cognitivo leve e o outro com comprometimento moderado. Apenas 1 paciente manifestou comprometimento cognitivo moderado em D14, o qual manteve-se quando avaliado em D90.

Ainda relacionando os segmentos D14 e D90, observou-se um total de 97 pacientes com cognição preservada em D14, após 75 dias este número evoluiu

satisfatoriamente para 103 pacientes. Em D14, 10 pacientes manifestaram comprometimento cognitivo leve, este número reduziu para 3 pacientes no segmento D90. Em relação a incapacidade moderada, apenas 1 paciente preencheu esta classificação em D14, a mesma incapacidade comprometeu 2 pacientes após 90 dias de alta de UTI. Neste inter-relacionamento o comprometimento cognitivo grave não se aplicou a nenhum paciente. O valor de p ($p=0,04$) indica significância estatística entre esses 2 momentos de coleta relacionadas ao SPMSQ.

Observando o inter-relacionamento entre segmentos D30 e D90, a tabela 7 aponta um total de 76 pacientes. Deste total, 58 pacientes não apresentaram alterações cognitivas em D30, quando entrevistados em D90, apenas 1 paciente evoluiu com declínio cognitivo passando a manifestar comprometimento leve, os demais pacientes (57) mantiveram cognição preservada. Um total de 12 pacientes foram classificados com incapacidade leve, após 60 dias, ou seja, avaliados novamente em D90, 11 deles evoluíram satisfatoriamente não denotando comprometimento cognitivo e somente 1 paciente manteve comprometimento cognitivo leve. Cinco pacientes manifestaram incapacidade moderada em D30, todos evoluíram positivamente sem comprometimento cognitivo no segmento D90. Apenas 1 paciente mostrou sinais de comprometimento cognitivo grave em D30, evoluindo para comprometimento moderado quando entrevistado novamente após 60 dias.

De forma geral, neste inter-relacionamento, 58 pacientes não apresentaram comprometimento cognitivo em D30, elevando para 73 o número de pacientes sem comprometimento no segmento D90. Doze pacientes manifestaram comprometimento leve em D30 e apenas 2 pacientes manifestaram este nível de comprometimento em D90. Com relação ao comprometimento cognitivo moderado, em D30 o número de pacientes totalizou 5 e em D90 este número foi apenas 1 paciente. Somente 1 paciente apresentou incapacidade cognitiva grave em D30 e nenhum paciente se encaixou nesta classificação em D90. O valor de p ($p=0,00$) indicou significância estatística entre estes segmentos do SPMSQ.

Tabela 8 – Regressão Linear Simples – variável dependente “segmentos do SPMSQ”.

Variável dependente	Variáveis independentes	Valor de p*
SPMSQ D14	<i>Sexo</i>	0,299 ⁺
	<i>Cluster</i> <i>Escolaridade</i>	0,487 ⁺
	<i>Cluster UTI</i>	0,262 ⁺
SPMSQ D30	<i>Sexo</i>	0,039 ^{**}
	<i>Cluster</i> <i>Escolaridade</i>	0,509 ⁺
	<i>Cluster UTI</i>	0,554 ⁺
SPMSQ D90	<i>Sexo</i>	0,905 ⁺
	<i>Cluster</i> <i>Escolaridade</i>	0,465 ⁺
	<i>Cluster UTI</i>	0,961 ⁺

SPMSQ: Short Portable Mental Status Questionnaire.

*Teste de Regressão Linear Simples

Significância (p) (**significativo $p \leq 0,05$; ⁺não significativo)

Na Regressão Linear Simples, considerando os segmentos do SPMSQ a variável de desfecho, a análise mostrou pouca variabilidade, evidenciando significância estatística ($p=0,039$) apenas no segmento D30 relacionando-se com a variável “Sexo”, ou seja, o sexo interferiu na evolução dos pacientes neste segmento (Tabela 8).

Frente a este resultado, aprofundando-se no segmento de coleta do SPMSQ em D30, a tabela 9 demonstra a Tabulação Cruzada entre os escores individuais do SPMSQ e a variável “Sexo”. Nota-se que o perfil de incapacidade cognitiva moderada e grave prevalece entre indivíduos do sexo masculino, porém, muito provavelmente pela diluição da amostra, o valor de p não é significativo ($p=0,08$) (Tabela 9). Ainda assim, sobrepõe-se a porcentagem de indivíduos do sexo masculino nos grupos “Cognição Preservada” e “Incapacidade Leve”.

Tabela 9 – Tabulação Cruzada entre os escores “SPMSQ D30” e “Sexo”

		SPMSQ D30				Total	Valor de p*
		Cognição Preservada	Incapacidade Leve	Incapacidade Moderada	Incapacidade Grave		
Sexo	Masculino	N 61 (50,4%)	8 (66,7%)	4 (100%)	2 (100%)	75	0,08 ⁺
		% 81,3	10,7	5,3	2,7	100	
Feminino		N 60 (49,6%)	4 (33,3%)	0	0	64	
		% 93,8	6,3	0	0	100	
Total		N 121	12	4	2	139	
		% 87,1	8,6	2,9	1,4	100	

Valores demonstrados em frequência e porcentagem. SPMSQ: Short Portable Mental Status Questionnaire.

*Teste Qui-quadrado / Significância (p) (**significativo $p \leq 0,05$; +não significativo)

5.4 CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS A ESCALA DE BORG

Os resultados estatísticos, executado por meio do Teste de Friedman, para amostras pareadas em 3 momentos de coleta referentes a Escala de Borg estão demonstrados na tabela 4.

Participaram dos 3 momentos de coleta para este instrumento 67 pacientes. A média em D14 foi $5,63 \pm 1,75$, sendo 3 o valor mínimo e 9 o valor máximo. Para o segmento D30, a média foi $3,63 \pm 2,14$, com valor mínimo de 0 e máximo de 9. Por fim, para o segmento D90 a média foi $1,88 \pm 1,79$ com valor mínimo e máximo de 0 e 6 respectivamente. Conforme dados demonstrados, houve significância estatística ($p=0,00$) (Tabela 4).

5.5 CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS A EAF (ESCALA DE AVALIAÇÃO DE FADIGA)

A análise estatística correlacionando os 3 momentos de coleta relacionadas a EAF estão dispostas na tabela 4.

Participaram dos 3 momentos de coleta para este instrumento 64 pacientes. A média do escore em D14 foi $31,75 \pm 4,0$, sendo 22 o valor de escore mínimo e 42

de escore máximo. Para o segmento D30, a média do escore foi $26,39 \pm 4,78$, com valor de escore mínimo de 13 e máximo de 37. E, para o segmento D90 a média do escore foi $21,59 \pm 4,62$ com valor mínimo e máximo de 16 e 34 respectivamente. Conforme a observação do valor de p ($p=0,00$), houve significância estatística (Tabela 4).

5.6 CORRELAÇÃO DE SPEARMAN ENTRE OS INSTRUMENTOS EM TODOS OS SEGMENTOS

De forma a avaliar o quanto os instrumentos se relacionam em cada um dos períodos de análise, foi utilizada a Correlação de Spearman. O coeficiente Rô de Spearman foi interpretando conforme a classificação já descrita.

Tabela 10 – Correlação de Spearman entre os instrumentos.

Segmento	Instrumentos correlacionados	N	Coefficiente Rô de Spearman
D14	SPMSQ / Borg	94	0,353*
	SPMSQ / EAF	91	0,373*
	EAF / Borg	91	0,484*
D30	SPMSQ / Borg	122	0,120 ⁺
	SPMSQ / EAF	118	0,297 ⁺
	EAF / Borg	118	0,558**
D90	SPMSQ / Borg	111	0,147 ⁺
	SPMSQ / EAF	107	0,239 ⁺
	EAF / Borg	107	0,616**

SPMSQ: Short Portable Mental Status Questionnaire; BORG: Escala de Borg; EAF: Escala de Avaliação de Fadiga.

Correlação de Spearman: ⁺0 | 0,3 (muito fraca ou não se correlaciona); *0,31 | 0,5 (correlação fraca); **0,51 | 0,7 (correlação moderada); ***0,71 | 0,9 (correlação forte)

Na análise do segmento D14, o coeficiente Rô de Spearman para a correlação entre o SPMSQ e a Escala de Borg foi de 0,353; para a correlação entre SPMSQ e EAF foi de 0,373; e correlacionando a Escala de Borg com a EAF, tem-se um coeficiente de 0,484. Todos os 3 instrumentos correlacionaram-se fracamente neste segmento, destacando maior correlação entre a Escala de Borg e a EAF (Tabela 10).

Observando a análise do segmento D30, o coeficiente Rô de Spearman para a correlação entre o SPMSQ e a Escala de Borg foi de 0,120; para a correlação entre SPMSQ e EAF foi de 0,297; e para a correlação entre Escala de Borg com a EAF foi de 0,558, demonstrando moderada correlação entre esses dois instrumentos. O SPMSQ apresentou correlação muito fraca com relação aos demais instrumentos da pesquisa neste segmento (Tabela 10).

Dando sequência aos segmentos, na análise de D90, o coeficiente Rô de Spearman para a correlação entre o SPMSQ e a Escala de Borg foi de 0,147; para a correlação entre SPMSQ e EAF foi de 0,239; e para a correlação entre Escala de Borg com a EAF foi de 0,616, evidenciando moderada correlação entre esses dois instrumentos. Neste segmento, novamente o SPMSQ apresentou correlação muito fraca com relação aos demais instrumentos da pesquisa (Tabela10).

5.7 CARACTERÍSTICAS ASSOCIADAS AOS 3 INSTRUMENTOS EM RAZÃO DA QUANTIDADE DE DIAS DE INTERNAMENTO EM UTI

Tabela 11 – Características em razão dos dias de internamento de UTI relacionando os 3 instrumentos.

Instrumento	Segmento	Cluster tempo UTI	N	Média	Desvio padrão	Valor de p*
SPMSQ	D14	Até 11 dias	59	1,56	1,85	0,564 ⁺
		12 dias ou mais	50	1,9	2,10	
	D30	Até 11 dias	68	0,97	1,52	0,121 ⁺
		12 dias ou mais	71	1,27	1,64	
	D90	Até 11 dias	58	0,4	0,95	0,366 ⁺
		12 dias ou mais	63	0,52	1,10	
BORG	D14	Até 11 dias	48	5	1,85	0,013 ^{**}
		12 dias ou mais	46	5,96	1,64	
	D30	Até 11 dias	56	3,52	2,16	0,023 ^{**}
		12 dias ou mais	67	4,31	2,08	
	D90	Até 11 dias	51	1,8	1,66	0,074 ⁺
		12 dias ou mais	60	2,6	2,20	
EAF	D14	Até 11 dias	45	31,33	4,51	0,169 ⁺
		12 dias ou mais	46	32,61	3,53	
	D30	Até 11 dias	52	26,9	5,38	0,637 ⁺
		12 dias ou mais	66	26,33	5,78	
	D90	Até 11 dias	47	22,06	4,98	0,598 ⁺
		12 dias ou mais	60	22,58	5,41	

Valores demonstrados em média e desvio padrão. SPMSQ: Short Portable Mental Status Questionnaire; BORG: Escala de Borg; EAF: Escala de Avaliação de Fadiga.

* Teste de Mann - Whitney

Significância (p) (**significativo $p \leq 0,05$; +não significativo)

A tabela 11 evidencia a evolução dos instrumentos em relação ao tempo de permanência em UTI, utilizando os dados disponíveis na tabela 1 nomeados de “Cluster Tempo UTI”, dicotomizados em 2 grupos: Grupo até 11 dias de

permanência em UTI e Grupo 12 dias ou mais de permanência em UTI, em razão da necessidade para construir tais dados estatísticos.

Observando os valores da média para os 3 instrumentos em todos os segmentos, a amostra, em sua integridade, evoluiu de forma semelhante, ou seja, pacientes que permaneceram por 12 dias ou mais em UTI obtiveram valores de média mais altos, demonstrando maior comprometimento no cenário cognitivo, na ocorrência de fadiga e/ou no grau de esforço percebido. Entretanto, a diferença estatística destacou-se apenas nos segmentos D14 e D30 da Escala de Borg, com valores de p igual a 0,013 e 0,023 respectivamente (p significativo $\leq 0,05$). Nos demais instrumentos não houve diferença estatística.

6 DISCUSSÃO

6.1 IMPACTO DA COVID-19 SOBRE A COGNIÇÃO

Respaldando o objetivo desta pesquisa, alterações cognitivas em pacientes pós COVID-19 tem sido observadas e relatadas em vários estudos (TABACOF *et al.*, 2022; ALBU *et al.*, 2021; ALTUNA *et al.*, 2021; GARRIGUES *et al.*, 2020). A presença de comprometimento cognitivo leve, moderado ou grave em pacientes com desconforto respiratório, motivado pela COVID-19 é bem descrita na literatura (ALEMANNO *et al.*, 2021; SASANNEJAD *et al.*, 2019).

Para avaliar a cognição, o atual estudo utilizou empiricamente o SPMSQ-BR, ferramenta breve de avaliação disponível válida e confiável para rastrear a capacidade cognitiva (TEIGÃO *et al.*, 2020), em pacientes pós COVID-19 que permaneceram em UTI. Como resultado, mostrou que houve comprometimento cognitivo de forma decrescente ao longo dos segmentos de análise pré-estabelecidos, revelando que mesmo após 90 dias de alta da UTI, 4,1% dos pacientes ainda apresentavam declínio cognitivo. Em D14, 23,9% dos pacientes apresentaram comprometimento cognitivo e, avaliados no segmento D30, esta porcentagem reduziu para 12,9%.

Em comparação com o segmento D30, um estudo de coorte realizado em Nova York avaliou 45 pacientes criticamente comprometidos pela COVID-19, e que permaneceram em UTI, assim como a coorte em questão. Destes, 30 participantes submeteram-se a avaliação cognitiva 30 dias após alta hospitalar por meio do T-MoCA (*Telephone Montreal Cognitive Assessment*), 20% deles pontuaram menos de 19 indicando algum nível de comprometimento cognitivo (MARTILLO *et al.*, 2022).

Outro estudo que avaliou a cognição com média de 30 a 40 dias de recuperação pós COVID-19, foi o estudo conduzido por Pistarini e colaboradores (2021), onde 20 pacientes foram avaliados por meio do MoCA (*Montreal Cognitive Assessment*) aplicado de forma presencial, 70% dos pacientes avaliados ainda apresentavam déficit cognitivo, corroborando com dados encontrados com relação ao comprometimento cognitivo no segmento D30.

De forma geral, o desempenho cognitivo em pacientes pós COVID-19 vem se revelando abaixo do ideal, cenário este retratado em uma revisão narrativa levando em consideração um período de dois a sete meses de alta hospital onde foram identificados déficits de atenção e planejamento, redução da velocidade de processamento de informações e alterações de memória a curto prazo, principalmente entre pacientes que necessitaram de UTI (ALTUNA *et al.*, 2021).

Embora pacientes hospitalizados, principalmente os internados em UTI, tenham maior risco de apresentar sintomas cognitivos (ALTUNA *et al.*, 2021) eles também podem se manifestar em pacientes com COVID-19 leve e até mesmo em indivíduos inicialmente assintomáticos (GARG *et al.*, 2021), sendo relatados em pacientes jovens com diagnóstico positivo para COVID-19 que não necessitaram de internamento hospital (BLOMBERG *et al.*, 2021; HELLMUTH *et al.*, 2021). Diferentes níveis de comprometimento cognitivo em pacientes que experienciaram a COVID-19, possivelmente motivados por processos inflamatórios subjacentes (ALTUNA *et al.*, 2021; ZHOU *et al.*, 2020), podem persistir por mais tempo em comparação aos demais sintomas e sua progressão é bastante peculiar (WOO *et al.*, 2020).

Corroborando com estudos que descreveram que as mulheres apresentam duas vezes mais chances de desenvolver comprometimento cognitivo como sintoma da Covid longa (ORTONA *et al.*, 2022; SIVAN, *et al.*, 2021), sendo o sexo feminino considerado um fator de risco incluso neste cenário (SUDRE *et al.*, 2021; YONG, 2021), os resultados encontrados no estudo em questão evidenciam que o sexo feminino apresentou pior perfil cognitivo em todos os segmentos de coleta. Médicos de um hospital de Paris relataram em seu estudo que as mulheres superavam os homens em 4 para 1 nos números da COVID-19 (RUBIN, 2020).

Frente as incertezas que abarcam as possibilidades de tratamentos com relação ao comprometimento cognitivo, alguns autores sugerem participação em centros de estimulação cognitiva (ALTUNA *et al.*, 2021; IODICE *et al.*, 2021; ALONSO-LANA *et al.*, 2020) e reabilitação pulmonar visando melhora da força muscular (GRIGOLETTO *et al.*, 2020) contribuindo com a mobilização precoce e melhora cognitiva (AIYEBBUSI *et al.*, 2021; CANDAM *et al.*, 2020). O uso do flavonóide luteolina, por suas propriedades antiinflamatória e neuroprotetora, foi

sugerido em um estudo (THEOHARIDES *et al.*, 2021) ainda que o uso de fármacos, micronutrientes e suplementos alimentares não tenham sido muito bem discutidos na literatura.

É importante ressaltar aqui o caráter multidimensional do domínio cognitivo tanto em suas manifestações como em seus desfechos, ou seja, o déficit cognitivo pode acarretar déficit em outros domínios de vida, como mobilidade, autocuidado, e equilíbrio emocional. Daí a importância de se considerar a avaliação cognitiva de modo articulado com outras funções do corpo como esforço físico e tolerância a fadiga.

6.2 IMPACTO DA COVID-19 SOBRE O GRAU DE ESFORÇO RESPIRATÓRIO

A queixa de dispneia (falta de ar) vem ocupando lugar de destaque dentre os sintomas persistentes após a fase aguda de COVID-19. Um estudo francês com amostra de 120 pacientes avaliados após uma média de 110 dias de alta hospitalar mostrou que a dispneia foi relatada por 42% dos participantes (GARRIGUES *et al.*, 2020). Em outros estudos, 66,7% dos 30 pacientes avaliados após 3 meses de alta hospitalar ainda apresentavam dispneia, com alto impacto nas atividades da vida diária (ALBU *et al.*, 2021) e após 4 meses da alta hospitalar, a dispneia era uma queixa evidente acompanhando as seqüelas respiratórias, concluiu um estudo italiano (BELLAN *et al.*, 2021). E, dentre os 156 pacientes avaliados após um período que compreendeu quase um ano (média de 351 dias) de recuperação pós COVID-19, ainda se fez presente relatos de dispnéia persistente com consequente redução de atividade física regular (TABACOF *et al.*, 2022).

Observando os resultados do presente estudo em relação ao esforço respiratório traduzido por dispneia, a Escala de Borg (BORG, 2007) comportou-se de forma decrescente ao longo dos segmentos avaliados, com média estruturada entre as classificações “muito leve” e “leve” no segmento D90, indicando que a dispnéia, apesar de sutil, ainda se fez presente após 90 dias de alta de UTI. Outros estudos confirmaram dispnéia associada ao comprometimento da função pulmonar a longo prazo em uma grande parcela de indivíduos que sobreviveram a COVID-19 grave (ALBU *et al.*, 2021; CURCI *et al.*, 2020). Albu e colaboradores (2021) enfatizaram que a dispneia foi o segundo motivo prevalente de encaminhamento a

reabilitação, no entanto, somente os pacientes que permaneceram em UTI apresentaram alterações significativas da função pulmonar. A prevalência de dispneia em pacientes não graves e que não permaneceram em UTI é baixa (ORA *et al.*, 2020).

Apesar do comportamento descensional encontrado na análise da Escala de Borg, Alkodaymi (2022) demonstrou em sua meta-análise que a dispneia pós COVID-19 comprometeu 25% dos entrevistados entre 3 e 9 meses de recuperação, 21% no segmento até 12 meses, retornando a um padrão crescente de 31% entre os participantes com mais de 1 ano de acompanhamento.

Corroborando com este estudo, verificou-se o emprego da Escala de Borg inserida ao cenário pós COVID-19 em uma pesquisa onde foi aplicada antes e depois do teste da caminhada de 6 minutos em um grupo de 33 pacientes em acompanhamento após 6 semanas de alta hospitalar pós COVID-19, destes, 33% ainda relatavam dispneia (DAHER *et al.*, 2020). Ainda em comparação com um dos segmentos pesquisados no trabalho em questão, um estudo de coorte observacional acompanhou 62 pacientes que permaneceram em UTI após 3 meses de COVID-19, 46,7% dos participantes apresentavam dispnéia persistente (GONZÁLES *et al.*, 2021). Já nesta pesquisa, após 90 dias de alta de UTI pós COVID-19, dos 111 pacientes entrevistados neste segmento, 77,5% dos pacientes relataram algum nível de dispnéia mesclada entre muito leve (BORG 1) a muito, muito intensa (BORG 9).

6.3 FADIGA PÓS COVID-19

Constata-se cada vez a presença de sintomas persistentes em pessoas que se encontram na fase chamada de “Long- COVID-19”, termo dado a doença persistente ou prolongada que os pacientes que experienciaram a COVID-19 continuam experimentando mesmo se encontrando em um período evoluído de recuperação (ORTONA *et al.*, 2022; DAVIS *et al.*, 2021; GARG *et al.*, 2021).

A fadiga é reconhecida como uma das queixas mais comuns no pós COVID-19 (TABACOF *et al.*, 2022; TOWNSEND *et al.*, 2020; XU *et al.*, 2020), adotando

certo protagonismo entre os motivos de encaminhamento a programas de reabilitação (ALBU *et al.*, 2021), principalmente entre os pacientes que necessitaram de internamento (GARRIGUES *et al.*, 2020).

Em números, a fadiga revela porcentagens expressivas na classificação dos sintomas persistentes. Tabacof (2022) aponta que a fadiga foi o sintoma mais comum representado por 82%; 86,6% dos pacientes foram indicados a reabilitação por fadiga (ALBU *et al.*, 2021); houve 52,3% de relatos de fadiga pós COVID-19 segundo Townsend (2020); e, no estudo conduzido por Daher (2020), após 2 meses de alta hospitalar, dos 33 pacientes que vivenciaram a forma grave da COVID-19, 45% relataram fadiga persistente.

A Escala de Avaliação de Fadiga (MICHELSEN *et al.*, 2004), utilizada no presente estudo, assim como a Escala de Borg, mostrou um comportamento de regressão de escores avaliados no perfil evolutivo dos segmentos coletados. Entretanto, em 90 dias após alta de UTI, o escore de avaliação de fadiga manteve-se moderado. Este mesmo instrumento foi empregado em um estudo transversal conduzido por El Sayed (2021), indicando alta pontuação de fadiga em pacientes pós COVID-19, sendo que a pontuação total pode variar de 10, indicando o nível mais baixo de fadiga, a 50, denotando o mais alto (MICHELSEN *et al.*, 2004).

Em todos os segmentos de avaliação da queixa de fadiga, os escores mais altos estiveram presentes entre o sexo feminino. Corroborando com este dado, Bai e colaboradores (2021) mostraram que de 137 pacientes que apresentaram Long COVID-19, 81,7% eram mulheres, representando um risco três vezes maior em desenvolver este quadro quando comparado com indivíduos do sexo masculino. Em uma pesquisa de acompanhamento de 3 meses, declínio físico e fadiga também foram mais comuns entre as mulheres (HUANG *et al.*, 2021; XIONG *et al.*, 2020).

7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Com relação as limitações encontradas para a realização deste estudo, o grande volume de contatos telefônicos inexistentes e números telefônicos errados nos registros dos pacientes representaram a maior dificuldade para inclusão de participantes na amostra.

A tentativa, por parte da equipe, em realizar entrevistas por vídeo chamadas, imaginando ser uma boa estratégia com intuito de transmitir maior segurança ao participante pela existência de contato visual com quem está acessando seus dados, não aconteceu como o esperado. Apenas um paciente aprovou tal alternativa. Os demais participantes questionados recusaram a possibilidade alegando aparência pessoal um tanto quanto desgastada devido ao período de internamento hospitalar, principalmente no contato realizado em 14 dias após alta de UTI, estarem trajando vestes confortáveis apropriadas para o descanso, sentindo-se constrangidos em serem vistos e desconforto com a desorganização no ambiente físico. Nos segmentos sequenciais D30 e D90, alguns participantes já haviam retornado as atividades laborais, recusando a possibilidade de entrevista por vídeo-chamada.

A participação parcial do paciente motivada por segmentos não respondidos justificou-se por impossibilidade de verbalizar, hospitalização sem aparelho telefônico para contato, impossibilidade de contatar o participante no período programado, falta de tempo e/ou interesse do respondente em dar continuidade a participação na pesquisa e óbito.

8 CONCLUSÃO

As evidências encontradas neste estudo mostram o comportamento longitudinal de três importantes distúrbios altamente impactantes na saúde global após a fase aguda da COVID-19, o estado cognitivo, a fadiga e o esforço percebido na execução de tarefas.

Os resultados do *Short Portable Mental Status Questionnaire* de Pfeiffer mostram claramente a existência de alterações cognitivas em parte dos pacientes que permaneceram em Unidades de Terapia Intensiva motivados pela COVID-19, entretanto não se pode afirmar que o tempo de permanência em UTI e o nível de escolaridade interferiram diretamente em sua evolução. Em relação ao sexo, o sexo feminino comportou-se com piores médias ao longo de todos os segmentos, presumindo pior perfil de evolução cognitiva, porém apenas no segmento referente a 30 dias de alta de UTI o sexo foi estatisticamente significativo, indicando que as mulheres vivenciaram um processo de recuperação cognitiva mais lenta em relação aos homens. De forma geral, a recuperação do estado cognitivo foi satisfatória após 3 meses de alta de UTI, com uma pequena parcela, 4,1% de pacientes sintomáticos, e mesmo estes pacientes ainda que com queixas cognitivas, apresentaram incapacidades mais leves do que as evidenciadas no início das coletas.

A dispnéia/ esforço auto-relatado no período de recuperação pós COVID-19 mostrou ser uma queixa constantemente presente entre os participantes deste estudo. Inicialmente 100% dos pacientes relataram algum nível de dispnéia aos esforços, prevalecendo a queixa de dispneia muito intensa, após 30 dias 97,6% dos pacientes ainda eram sintomáticos, porém com redução considerável da percepção do esforço, predominando a queixa de dispnéia leve, e após 3 meses 77,5% dos pacientes mantiveram a queixa com predomínio muito leve, ficando evidente que a dispnéia apresentou melhora gradativa ao longo dos segmentos.

Por fim, a fadiga mostrou evolução semelhante ao comportamento decrescente dos demais instrumentos com scores reduzidos ao longo dos segmentos de coleta. Após 3 meses de alta de UTI, scores baixos predominaram, ainda assim, foi possível observar scores altos entre eles, indicando presença de fadiga persistente em alguns participantes, com predomínio da queixa entre o sexo feminino.

Quando os instrumentos são correlacionados, é indiscutível a dependência existente entre os resultados da Escola de Borg e a Escala de Avaliação de Fadiga, presumindo que o paciente com queixa de fadiga inevitavelmente relatará algum nível de dispnéia aos esforços.

O tempo de permanência em UTI, apesar de não ser estatisticamente significativo para todos os instrumentos e segmentos de coleta, comportou-se de forma homogênea com relação a piores resultados em virtude de maior permanência em UTI.

De forma geral, os resultados também mostraram que o sexo feminino interfere negativamente no perfil esperado de recuperação da COVID-19 quando comparado a evolução do sexo masculino, uma vez que as mulheres, mesmo que com algum progresso ao longo dos segmentos, apresentaram piores médias em todos os instrumentos e em todos os segmentos.

Estudos longitudinais, com segmentos ainda maiores, se fazem necessários para determinar a prevalência das seqüelas pós COVID-19, e desta forma, contribuir com os processos de reabilitação, além de quantificar o impacto global do ponto de vista clínico, econômico e de qualidade de vida da população.

9 REFERÊNCIAS

American Thoracic Society. Dispneia: mecanismos, avaliação e gestão: uma declaração de consenso. **Am J Respir Crit Care Med.**, v.159, p. 321-340 +, 1999.

ALBU, S., ZOZAYA, N.R., MURILLO, N., GARCÍA-MOLINA, A., CHACÓN, C.A.F., KUMRU, H. What's going on following acute COVID-19? Clinical characteristics of patients in an out-patient rehabilitation program. **Neuro Rehabilitation**, v. 48, n. 4., p. 469-480, 2021.

ALEMANNI, F., HOUDAYER, E., PARMA, A., et al. Déficits cognitivos de COVID-19 após assistência respiratória na fase subaguda: uma experiência de unidade de reabilitação de COVID. **PLoS One**, v.16, n. 2, e0246590, 2021.

ALKODAYMI, M.S., OMRANI, O.A., FAWZY, N.A., et al. Prevalence of post-acute COVID-19 syndrome symptoms at different follow-up periods: a systematic review and meta-analysis. **Clin Microbiol Infect.**, v. 28, n. 5, p. 657-666, 2022.

ALONSO-LANA, S., MARQUIÉ, M., RUIZ, A., BOADA, M. Manifestações cognitivas e neuropsiquiátricas do COVID-19 e efeitos em idosos com demência. **Front Aging Neurosci.**, v.12, p. 588872, 2020.

ALTUNA, M., et al. Sintomas cognitivos após COVID-19. **Neurology Perspectives**, v.1, p. S16-S24, 2021.

ANDRADE, F. L. J. P. DE et al. Incapacidade cognitiva e fatores associados em idosos institucionalizados em Natal, RN, Brasil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 2, p. 186–197, 2017.

APRAHAMIAN, I. et al. Rastreo cognitivo em idosos para o clínico. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd**, n. January, p. 254–259, 2008.

ATALAIA-SILVA, K. C.; LOURENÇO, R. A. Tradução, adaptação e validação de construto do Teste do Relógio aplicado entre idosos no Brasil. **Revista de Saude Publica**, v. 42, n. 5, p. 930–937, 2008.

AIYEBUSI, O.L., HUGHES, S.E., TURNER, G., et al. Sintomas, complicações e manejo da Covid longa: uma revisão. **J R Soc Med**, v.14, n. 9, p. 428-442, 2021.

BAI, F., TOMASONI, D., FALCINELLA, C., et al. Female gender is associated with long COVID syndrome: a prospective cohort study. **Clin Microbiol Infect.**, v. 28, n. 4, p. 611.e9-611.e16, 2022.

BASTO, P. A. et al. Repercussões da sedação em pacientes internados em unidades de terapia intensiva: uma revisão sistemática. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 5, n. 2, p. 59-72, 2014.

BAUSEWEIN, C; FARQUHAR, M; BOOTH, S; GYSELS, M; HIGGINSON, I.J. Measure men to breathlessness in advanced disease: a systematic review. **Respir Med.**, v. 101,n. 3, p. 399-410, 2007.

BCHETNIA, M; GIRARD, C; DUCHAINE, C; LAPRISE, C. The out break of the novel severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): A review of the current global status. **J Infect Public Health**, v. 13, n. 11, p. 1601-1610, 2020.

BELLAN, M., SODDU, D., BALBO, P.E., et al. Respiratory and Psychophysical sequelae among patients with COVID-19 four months after Hospital Discharge. **JAMA Netw Open.**, v. 4, n. 1, p. e2036142, 2021.

BERTOLUCCI, P. H. F. et al. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 52, n. 1, p. 01–07, 1994.

BLOMBERG, B., MOHN, K.G., BROKSTAD, K.A., ZHOU, F., LINCHAUSEN, D.W., HANSEN, B., et al. Long COVID em uma coorte prospectiva de pacientes isolados em casa. **Nat Med**, p. 1607-1613, 2021.

BORG, G.A. Psychophysical bases of perceived exertion. **Med Sci Sports Exerc.**, v. 14, n. 5, p. 377-381, 1982.

BORG, G. A; BORG, E. A new generation of scaling methods: level-anchored ratioscaling. **Psychologica**, v. 28, p. 15-45, 2001.

BORG, E. One perceived exertion and its measurement, 2007. **Dissertation (Stockholm University)**.

BORGES, M. V; OLIVEIRA, C. R. L; PEIXOTO, E. Fisioterapia motora em pacientes adultos em terapia intensiva. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, v. 21, n. 4, p. 446-452, 2009.

BOTTINO, C. M. C.; STOPPE, J. R. A.; SCALCO, A. Z.; FERREIRA, R. C. R.; HOTOTIAN, S., S. M. Validade e Confiabilidade da Versão brasileira do CAMDEX. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v. 59, n. 3, p. 20, 2001.

BRUCKI, S. M. D.; ROCHA, M. S. G. Category fluency test: Effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-speaking subjects. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 37, n. 12, p. 1771–1777, 2004.

CANDAN, S.A., ELIBOL, N., ABDULLAHI, A. Consideração da prevenção e gestão das consequências a longo prazo da síndrome do desconforto respiratório pós-agudo em pacientes com COVID-19. **Prática de Teoria Fisioterapêutica**, v. 36, p. 663-668, 2020.

CARNERO-PARDO C, REGO-GARCÍA I, MENÉ LLORENTE M, ALONSO RÓDENAS M, V. C. R. Diagnostic performance of brief cognitive tests in cognitive impairment screening. **Neurologia (Barcelona, Spain)**, n. DOI: 10.1016/j.nrl.2019.05.007., 2019.

CAVALCANTI, T. M. et al . Escala de Avaliação da Fadiga: funcionamento diferencial dos itens em regiões brasileiras. **Aval. psicol.**, v. 15, n. 1, p. 105-113, abr. 2016.

CAVALLAZZI, T. et al . Avaliação do uso da Escala Modificada de Borg na crise asmática. **Acta paul. enferm.**, v. 18, n. 1, p. 39-45, Mar. 2005.

CHI, I., & BOEY, K. W. Hong Kong validation of measuring instruments of mental health status of the elderly. **Clinical Gerontologist**, v. 13, n. 4, p. 35–51, 1993.

CHRISTIAN, M.D., SPRUNG, C.L., KING, M.A., et al. Força Tarefa para Cuidados Críticos em Massa. Triagem: cuidado de doentes críticos e feridos durante pandemias e desastres: declaração de consenso do CHEST. **Chest** ,v. 146, n. 4, suppl. e61S-e74S, 2014.

CLARK, L. J. et al. Longitudinal verbal fluency in normal aging, preclinical, and prevalent alzheimer?s disease. **American Journal of Alzheimer’s Disease and other Dementias**, v. 24, n. 6, p. 461–468, 2009.

COLUCI, M. Z. O.; ALEXANDRE, N. M. C.; MILANI, D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 925–936, 2015.

CORTINOVIS, M; PERICO, N; REMUZZI, G. Acompanhamento de longo prazo de pacientes recuperados com COVID-19. **Lancet**, v. 397, n. 10270, p. 173-175, 2021.

CULLEN, B. et al. A review of screening tests for cognitive impairment. **JournalofNeurology, Neuro surgeryandPsychiatry**, v. 78, n. 8, p. 790–799, 2007.

CURCI, C., PISANO, C., BONACCI, F., CAMOZZI, E., CERAVOLO, D.M., BERGONZI, C., et al. Early rehabilitation in post-acute COVID-19 patients: data from an Italian COVID-19 rehabilitation unit and proposal of a treatment protocol. A cross-sectional study. **Eur J PhysRehabil Med.**, 2020.

DAHER, A., BALFANZ, P., CORNELISSEN, C., et al. Follow up of patients with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): Pulmonary and extrapulmonary disease sequelae. **Respir Med.**, v. 174, p. 106197, 2020.

DAVIS, H.E., ASSAF, G.S., MCCORKELL, L., et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. **E Clinical Medicine**, v. 38, p. 101019, 2021.

DE LORENZO,R., CONTE, C., LANZANI, C., BENEDETTI, F., ROVERI, L., MAZZA, M.G., et al. Dano clínico residual após COVID-19: um estudo de coorte observacional retrospectivo e prospectivo.**PLoSOne**, n.15, p. e0239570, 2020.

DEMEYER, I; ROMERO, N; RAEDT, R. DE. Assessment of implicit Self-Esteem in Olde Adults: The Role of actual and ideal self esteem in negative mood. **Department of Experimental Clinical and Health Psychology**, p. 1–26, 2017.

DEMIROVIC, J. et al. Prevalence of dementia in three ethnic groups: the South Florida program on aging and health. **Annals of Epidemiology**, v. 13, n. 6, p. 472–478, 2003.

EL SAYED, S., SHOKRY, D., GOMAA, S.M. Post-COVID-19 fatigue and anhedonia: A cross-sectional study and their correlation to post-recovery period. **Neuropsychopharmacol Rep.**, v. 41, n. 1, p. 50-55, 2021.

ERKINJUNTTI, T; SULKAVA R; WIKSTRÖM, J; AUTIO, L. Short Portable Mental Status Questionnaire as a screening test for dementia and delirium among the elderly. **J Am Geriatr Soc.**, v. 35, n. 5, p. 412–6, 1987.

ESAKANDARI, H; NABI-AFJADI, M; FAKKARI-AFJADI, J; FARAHMANDIAN, N; MIRESMAEILI, S.M; BAHREINI, E. A comprehensive review of COVID-19 characteristics. **BiolProced Online**, p. 22-19, Aug. 4 2020.

FERREIRA, L. S. OUS. et al. Cognitive profile of elderly residents in Long-stay Institutions of Brasilia-DF. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 67, n. 2, p. 247–251, 2014.

FERRUCCI, L. et al. Cognitive impairment and risk of stroke in the older population-Reply. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 44, n. 11, p. 1411–1417, 1996.

FILLENBAUM, G. et al. Sensitivity and specificity of standardized screens of cognitive impairment and dementia among elderly black and white community residents. **Journal of clinical epidemiology**, v. 43, n. 7, p. 651–660, 1990.

FOLSTEIN; M; FOLSTEIN, S. "Mini-mental state" a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician*. **J. psychiaf. Res.**, 1975, **Vol. 12**, pp. 189-198. Pergamon Press. Printed in Great Britain., v. 12, p. 9, 1975.

GAO Q., HU Y., DAI Z. The epidemiological characteristics of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in Jingmen, Hubei, China. **Med Rxiv**, 2020.

GARG, M., MARALAKUNTE, M., GARG, S., DHOORIA, S., SEHGAL, I., BHALLA, A.S., VIJAYVERGIYA, R., GROVER, S., BHATIA, V., JAGIA, P., BHALLA, A., SURI, V., GOYAL, M., AGARWAL, R., PURI, G.D., SANDHU, M.S. O enigma de 'Long-COVID-19': uma revisão narrativa. **Int J Gen Med.**, v.14, p. 2491-2506, 2021.

GARRIGUES, E., JANVIER, P., KHERABI, Y., et al. Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19. **J Infect.**, v. 81, n. 6, p. e4-e6, 2020.

GERLACH, Y; WILLIAMS, M.T; COATES, A.M. Weight in gup the evidence - a systematic review of measure used for the sensation of breathlessness in obesity. **Int J Obes (Lond)**., v. 37, n. 3, p. 341-349, 2013.

GONCALO, Camila da Silva; BARROS, Nelson Filice de. Entrevistas telefônicas na pesquisa qualitativa em saúde. **Saúde Transform. Soc.**, Florianopolis, v. 5, n. 1, p. 22-26, 2014.

GONZÁLEZ, J., BENÍTEZ, I.D., CARMONA, P., et al. Pulmonary Function and Radiologic Features in Survivors of Critical COVID-19: A 3-Month Prospective Cohort. **Chest**, v. 160, n. 1, p. 187-198, 2021.

GOUVEIA, V. V.; OLIVEIRA, G. F.; PEIXOTO, G. P.; SOARES, M. A. L. Análise fatorial da escala de avaliação da fadiga em uma amostra de universitários de instituição pública. **Revista de Psicologia**, ano 4, n. 11, Jul. 2010.

GRIGOLETTO, I., CAVALHERI, V., LIMA, F.F.D., et al. Recuperação após COVID-19: o papel potencial da reabilitação pulmonar. **Braz J PhysTher.**, v. 24, p. 463-464, 2020.

HAMILTON, D. E., PRESS, V.G., TWU, N. M., et al. Testing the functional assessment of mentation: A mobile application based assessment of mental status. **J Hosp Med.**, v. 11, n. 7, p. 463-466, 2016.

HARVEY, P.D. Domínios de cognição e sua avaliação. **Diálogos ClinNeurosci.**, v. 21, n. 3, p. 227-237, 2019.

HELMS, J; KREMER, S; MERDJI, H. et al. Delirium and encephalopathy in severe COVID-19: a cohort analysis of ICU patients. **CritCare.**, v. 24, n. 1, p. 491, 2020.

HELLMUTH, J., BARNETT, T.A., et al. Sintomas neurocognitivos persistentes associados ao COVID-19 em pacientes não hospitalizados. **JNeurovirol**, v.27, p. 191-195, 2021.

HILL, K. D. et al. Falls risk assessment outcomes and factors associated with falls for older Indigenous Australians. **Australian and New Zealand Journal of Public Health**, v. 40, n. 6, p. 553–558, 2016.

HOSEY, M.M, NEEDHAM, D.M. Survivorship after COVID-19 ICU stay. **Nat Rev Dis Primers**, v. 6, n. 1, p. 60, jul 15 2020.

HUANG, C. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**, v. 395, p. 497-506, 2020.

HUANG C; HUANG L; WANG Y; et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. **Lancet**, v. 397, n. 10270, p. 220-232, 2021.

IODICE, F., CASSANO, V., ROSSINI, P.M. Efeitos neurológicos, cognitivos e comportamentais diretos e indiretos do COVID-19 em idosos saudáveis, com deficiência cognitiva leve e populações com doença de Alzheimer. **NeuroSci Off J ItalNeuroSocItalSocClinNeurophysiol.**, v. 42, p. 455-465, 2021.

JORM, A. F. The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): A review. **International Psychogeriatrics**, v. 16, n. 3, p. 275–293, 2004.

KEMPF, Angela; REMINGTON, Patrick. New challenges for telephone survey research in the twenty-first century. **Revista Anual de Saúde Pública**, v.28, p. 113-126, 2007.

KÜCHEMANN, B. A. Envelhecimento populacional, cuidado e cidadania: velhos dilemas e novos desafios. **Revista Sociedade e Estado**, v. 27, p. 165–180, 2012.

LABUZETTA, J.N; ROSAND, J; VRANCEANU, A.M. Review: Post-intensive care

syndrome: unique challenges in the neurointensive care. **Unit. NeurocritCare**, v. 31, n. 3, p. 534-545, 2019.

LEMOS, V. A. Os efeitos da hipoxia simulada pioram as funções cognitivas, estado de humor e padrão de sono em jovens saudáveis. 2012. **Dissertação (Escola Paulista de Medicina- Mestrado em Ciências)**.

LINO, C. R. M; BRÜGGEMANN, O.M; SOUZA, M. L; BARBOSA, S. F.F; SANTOS, E.K.A. Adaptação Transcultural De Instrumentos De Pesquisa Conduzida Pela Enfermagem Do Brasil: Uma Revisão Integrativa. **Texto Context - Enferm.**, v. 26, n. 4, 2017.

LIU, Y.C; KUO, R.L; SHIH, S.R. COVID-19: The first documented coronavirus pandemic in history. **Biomed J.**, v.43, n.4, p. 328-333, 2020.

LLEÓ, A; ALCOLEA, D. The cognitive after math of COVID-19, **Brain Communications**, v.2, n. 2, 2020.

LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 4, p. 712–719, 2006.

MALHOTRA, C. et al. Diagnostic performance of Short Portable Mental Status Questionnaire for screening dementia among patients attending cognitive assessment clinics in Singapore. **Annals of the Academy of Medicine Singapore**, v. 42, n. 7, p. 315–319, 2013.

MARSHALL, Michael. The lasting misery of coronavirus long-haulers. **Nature**, v. 585, n. 7825, p. 339-341, 2020.

MARTILLO, M.A., DANGAYACH, N.S., TABACOF, L., et al. Post intensive care syndrome in survivors of criticalness related to coronavirus disease 2019: cohort study from a New York city critical care recovery clinic. **CritCare Med.**, v. 49, n. 9, p. 1427-1438, 2021.

MARTÍNEZ DE LA IGLESIA, J. et al. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. **Medicina Clínica**, v. 117, n. 4, p. 129–134, 2001.

MARTINS, N. I. M. et al. Cognitive assessment instruments used in elderly Brazilians in the last five years. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 7, p. 2513–2530, 2019.

MICHELSEN, H.J.; DE VRIES, J.; HECK, G. L.; VAN DE VIJVER, F.; SIJTSMA, K. Examination of the dimensionality of fatigue: The construction of the Fatigue Assessment Scale (FAS). **European Journal of Psychological Assessment.**, 2004.

MIKKELSEN, M.E; CHRISTIE, J.D; LANKEN, P.N. et al. The adult respiratory distress syndrome cognitive outcomes study: long-term neuropsychological function in survivors of a cute lung injury. **Am J RespirCritCare Med.**, v. 185, n. 12, p. 1307-1315, 2012.

MIOT, Hélio. Análise de correlação em estudos clínicos e experimentais. **Jornal Vascular Brasileiro**, 2018, v. 17, n. 4, 2018

MOREIRA, R.S.COVID-19: unidades de terapia intensiva, ventiladores mecânicos e perfis latentes de mortalidade associados à letalidade no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 36, n. 5, e. 00080020, 2020.

MOJICA-CRESPO, R; MORALES-CRESPO, M.M. Pandemia COVID-19, La nueva emergencia sanitaria de preocupacion internacional: una revisión [Pandemic COVID-19, the new health emergency of international concern: A review]. **Semergen.** , v. 46 Suppl 1, p. 65-77, Aug. 2020.

NOGUEIRA, I. C. et al. Avaliação da fadiga utilizando a escala de identificação e consequências da fadiga em pacientes com câncer de pulmão. **J. BRAS. PNEUMOL.**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 169-175, jun. 2017.

NORRIS, D; CLARK, M.S, SHIPLEY, S. The Mental Status Examination. **Am FamPhysician**, v. 94, n.8, p.635-641, 2016.

OLESEN, T.S.W.; KRUSE, M.; PAWLOWICZ-DWORZANSKA, M.; KLOSTERGAARD, K.; LEUTSCHER, P.D.C. Post intensive care syndrome. **UgeskrLaeger**, v. 179, n. 45, V12160915, 2017.

ORTONA, E., MALORNI, W. Long COVID: to investigate immunological mechanisms and sex/gender related aspects as fundamental steps for tailored therapy. **EurRespir J.**, v. 59, n. 2, p. 2102245, 2022.

PAINEL DO WHO CORONAVÍRUS DISEASE. **World Health Organization**. Disponível em:<covid19.who.int/>. Acesso em:23/05/2022.

PAINEL COVID-19 EM CURITIBA. **Secretaria Municipal de Saúde/ Centro de Epidemiologia**. Disponível em: <www.saude.curitiba.pr.gov.br>. Acesso em 10/07/2022.

PASCARELLA, G; STRUMIA, A; PILIEGO, C. et al. COVID-19diagnosisand management: a comprehensive review. **J Intern Med.**, v. 288, n. 2, p. 192-206, 2020.

PEREIRA, C. S. et al .Escala Perme como preditor de funcionalidade e complicações após a alta da unidade de terapia intensiva em pacientes submetidos a transplante hepático. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 57-62, Mar. 2019.

PFEIFFER, E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. **J Am Geriatr Soc.**, v. 23, n. 10, p. 433-441, 1975.

PISTARINI, C., FIABANE, E., HOUDAYER, E., VASSALLO, C., MANERA, M.R., ALEMANNIO, F. Distúrbios cognitivos e emocionais devido ao COVID-19: um estudo exploratório no cenário de reabilitação. **Front Neurol.**, v. 12, p. 500, 2021.

PRETO, L. et al. Frailty and associated risk factors in independent older people living in rural areas. **Revista de Enfermagem Referência**, v. IV Série, n. Nº16, p.

73–84, 2018.

RAMOS-FAVARETTO, F. S, et al . Escala de Borg: um novo método para avaliação da hipernasalidade de fala. **CoDAS**, São Paulo , v. 31, n. 6, e20180296, 2019.

ROSALLES, Walter et al. Validação da escala de Borg em participantes com diabetes mellitus tipo 2. **Rev. méd. Chile** , Santiago, v. 144, n. 9, p. 1159-1163, Set. 2016.

ROTH, M. et al. CAMDEX: a standardised instrument for the diagnosis of mental disorder in the elderly with special reference to the early detection of dementia. **The British journal of psychiatry**, v. 149, n. 6, p. 698–709, 1986.

RUANGSOMBOON, O., DORONGTHOM, T., CHAKORN, T., et al. High-Flow Nasal Cannula Versus Conventional Oxygen Therapy in Relieving Palliative Patients With Do-Not-Intubate Status: A Randomized Crossover Study. **Ann Emerg Med.**, v. 75, n. 5, p. 615-626, 2020.

RUBIN, R. As their numbers grow, COVID-19 "LongHaulers" Stump Experts. **JAMA**, v. 324, n. 14, p. 1381-1383, 2020.

SANCHEZ, M. A. DOS S.; LOURENÇO, R. A. Informant questionnaire on cognitive decline in the elderly (IQCODE): Adaptação transcultural para uso no Brasil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 25, n. 7, p. 1455–1465, 2009.

SANTOS, C. D. S. et al. Avaliação Da Confiabilidade Do Mini-Exame Do Estado Mental Em Idosos E Associação Com Variáveis Sociodemográficas. **Cogitare Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 406–412, 2010.

SASANNEJAD, C; ELY, E.W; LAHIRI, S. Long-term cognitive impairment after acute respiratory distress syndrome: a review of clinical impact and pathophysiological mechanisms. **CritCare**, v. 23, n. 13 p. 52, 2019.

SCHÖNSTEIN, A. et al. SPMSQ for risk stratification of older patients in the emergency department: An exploratory prospective cohort study. **Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie**, v. 52, n. July, p. 222–228, 2019.

SHI, H. et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **The Lancet**, v. 20, n. 4, p. 425-434, 2020.

SHULMAN, K. I. Clock-drawing: Is it the ideal cognitive screening test? **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 15, n. 6, p. 548–561, 2000.

SILVA, R. M. V; SOUSA, A. V. C. Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas. **Fisioter. mov.**, Curitiba , v. 33, e0033002, 2020.

SINGER, A.J; MORLEY, E.J; MEYERS, K. et al. Cohort of Four Thousand Four Hundred Four Persons Under Investigation for COVID-19 in a New York Hospital and Predictors of ICU care and Ventilation. **Ann Emerg Med.**, v. 76, n. 4, p. 394-404, 2020.

SIVAN, M., RAYNER, C., DELANEY, B. Novas evidências da escala e escopo do longo COVID . **BMJ**, v.373, n. 853, 2021.

SMICHENKO, J.; GIL, E.; ZISBERG, A. Relationship between Changes in Sedative Hypnotic Medications Burden and Cognitive Outcomes in Hospitalized Older Adults. *The Journals of Gerontology*. **Journals of Gerontology**, v. A, n. 015, 2020.

SPRUNG, C.L., JOYNT, G.M., CHRISTIAN, M.D., TRUOG, R.D., RELLO, J., NATES, J.L. Adult ICU Triage during the coronavirus disease 2019 Pandemic: Who Will Live and Who Will Die? Recommendations to Improve Survival. **CritCareMed.**, v. 48, n. 8, p. 1196-1202, 2020.

SUDRE, C. H., MURRAY, B., VARSAVSKY, T., et al.. Atributos e preditores de longo COVID . **Nature Med.**, v. 27, n. 4, p.626-631, 2021.

TABACOF, L., TOSTO-MANCUSO, J., WOOD, J., et al. Post-acute COVID-19 syndrome negative impacts physical function related quality of life, and participation. **Am J Phys Med Rehabil.**, v. 101, n. 1, p. 48-52, 2022.

TEIGÃO, F. M. C., MOSER, A. D. L. Tradução, adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas do short portable mental status questionnaire (SPMSQ). 2020. **Dissertação (Mestrado em Tecnologia em Saúde-Escola Politecnica, PUCPR)**.

TELDESCHI, A. L. G. et al. O uso de testes de fluência verbal como ferramenta de rastreio cognitivo em idosos. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 16, n. 1, p. 56–60, 2017.

THEOHARIDES, T.C., CHOLEVAS, C., POLYZOIDIS, K., POLITIS, A. Névoa cerebral e quimiofug associados à síndrome de COVID-longa: luteolina para o resgate. **Biofatores**, v. 47, p. 232-241, 2021.

TOWNSEND, L., DYER, A.H., JONES, K., et al. Persistent fatigue following SARS-CoV-2 infection is common and independent of severity of initial infection. **PLoSOne.**, v. 15, n. 11, p. e0240784, 2020.

VARGAS-RICARDO, S. R.; MELGUIZO-HERRERA, E. Calidad de vida en adultos mayores en Cartagena, Colombia. **Revista de Salud Pública**, v. 19, n. 4, p. 549–554, 2017.

WANG, D., DE LUCCA, S.M. Escolhas dramáticas em contextos trágicos: alocação de vagas em UTI durante a crise da COVID-19. São Paulo: **Instituto de Estudos para Políticas de Saúde**; 2020. (Nota Técnica, 5).

WANG, H., LI, T., BARBARINO, P., et al. Cuidados com a demência durante o COVID-19. **Lancet** . n. 395-10231, 2020.

WANG, T.J; CHAU, B; LUI, M; LAM, G.T; LIN, N; HUMBERT, S. Physical Medicine and Rehabilitation and Pulmonary Rehabilitation for COVID-19. **Am J Phys Med Rehabil**, v. 99, n. 9, p. 769-774, 2020.

WANG, Y.Y., YUE, J.R., XIE, D.M., et al. Effect of the Tailored, Family-Involved Hospital Elder Life Program on Postoperative Delirium and Function in Older Adults: A Randomized Clinical Trial. **JAMA Intern Med.**, v. 180, n. 1, p. 17-25, 2020.

WHITE, D.B., LO, B. Uma estrutura para racionamento de ventiladores e leitos de cuidados intensivos durante a pandemia de COVID-19. **JAMA**, 2020.

WINSOR, S., BENSIMON, C.M., SIBBALD, R., et al. Identificando critérios de priorização para complementar protocolos de triagem de cuidados intensivos para alocação de ventiladores durante uma pandemia de influenza. **Saúde Q**, n. 17, p. 44–51, 2014.

WOO, M.S., MALSJ, J., PÖTTGEN, J., SEDDIQ ZAI, S., UFER, F., HADJILAOU, A., et al. Déficits neurocognitivos frequentes após a recuperação de COVID-19 leve. **BrainCommun**, v. 2, p. fcaa205, 2020.

WOOD, E; HALL, K.H; TATE W. Role of mitochondria, oxidative stress and the response to antioxidants in myalgic encephalomyelitis /chronic fatigue syndrome: a possible approach to SARS-CoV-2 'long-haulers'?.**ChronicDisTransl Med**. Nov. 2020.

XIONG, Q., XU, M., LI, J. Sequelas clínicas de sobreviventes de COVID-19 em Wuhan, China: um estudo longitudinal de centro único. **ClinMicrobiol Infecção**, v. 27, n. 1, p. 89-95, 2020.

XU, X.W., WU, X.X., JIANG, X.G., XU, K.J., YING, L.J., MA, C.L., et al. Achados clínicos em um grupo de pacientes infectados com o novo coronavírus de 2019 (SARS-Cov-2) fora de Wuhan, China: série de casos retrospectiva . **BMJ** . v. 368, 2020.

XU, Z. et al. Pathological findings of COVID-19 associated with a cute respiratory distress syndrome. **The Lancet**, v. 8, p. 420-422, 2020.

YONG,S.J. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. **InfectDis (Lond)**, v. 53, n. 10, p. 737-754, 2021.

ZHOU, H., LU, S., CHEN, J., WEI, N., WANG, D., LYU, H., et al. O panorama da função cognitiva em pacientes recuperados de COVID-19.**JPsychiatr Res**, v. 129, p. 98-102, 2020.

Anexo I - SHORT PORTABLE MENTAL STATUS QUESTIONNAIRE (SPMSQ)**Breve Questionário do Estado Cognitivo**

Nome do Paciente: _____ Data:

_____ Circule a melhor opção: SEX: M F RAÇA: Branca
Negra Outra Descrição: Escolaridade: Ensino Fundamental I e II - Ensino Médio -
Ensino Superior

Instruções: Faça as perguntas de 1 a 10 da lista e registre todas as respostas.
(Faça a pergunta 4ª somente se o indivíduo não tiver um telefone.) Todas as
respostas devem ser dadas sem ajuda de calendário, jornal, certidão de
nascimento ou outra ajuda para a memória. Registre o número total de erros com
base nas respostas às 10 perguntas.

+ - Questões Instruções

1. Qual é a data de hoje? Correto somente quando o dia, mês e ano estiverem
corretos.

2. Que dia da semana é hoje? Correto apenas se o dia da semana estiver correto.

3. Qual é o nome deste lugar? Correto se qualquer descrição da localização (ou
local) for dada. (Minha casa, a cidade, nome completo do hospital / Instituição em
que está)

4. Qual é o seu número de telefone? Correto quando o número puder ser verificado
ou o paciente puder repetir o mesmo número mais tarde na entrevista.

4a. Qual é o seu endereço? Pergunte somente se o paciente não tiver um telefone.

5. Quantos anos você tem? Correto quando a idade informada corresponder com a
data de nascimento.

6. Qual a data de seu nascimento? Correto somente quando dia, mês e ano
estiverem corretos.

7. Quem é o presidente do Brasil atualmente? Requer apenas o sobrenome.

8. Quem foi o presidente antes dele? Requer apenas o sobrenome.

9. Qual era o nome de solteira da sua mãe?

Não é necessário verificação, somente se requer um nome próprio feminino mais
um sobrenome diferente do paciente.

10. Subtraia 3 de 20 e continue subtraindo 3 de cada novo número, até o fim.

Toda a série deve ser realizada corretamente para ser pontuada como correta. Qualquer erro na série - ou falta de vontade de tentar a série - é classificado como incorreto.

_____ Número Total de Erros (Permita um erro a mais para o paciente que tem somente o ensino fundamental. Permita um erro a menos para o paciente com educação superior. Permita um erro a mais para paciente de etnia negra, usando critério educacional idêntico.)

0-2 erros – Função intelectual intacta

3-4 erros – Deficiência intelectual leve

5-7 erros – Deficiência intelectual moderada

8-10 erros – Deficiência intelectual grave

Anexo II – Tradução Brasileira do SHORT PORTABLE MENTAL STATE QUESTIONNAIRE (SPMSQ) DE PFEIFFER

BREVE ESCALA DE CAPACIDADE COGNITIVA

Tradução Brasileira do Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) de Pfeiffer

Data: ____/____/____

Nome: _____ Idade: _____ Sexo: Masculino Feminino

Anos de estudo: Não alfabetizado 1-4 anos 5-8 anos 9-11 anos Ensino Superior

ORIENTAÇÕES PARA O AVALIADOR

- Faça as perguntas de 1 a 10 da escala abaixo;
- Realize a pergunta 4ª somente se o avaliado não possuir um telefone;
- Registre o número total de ERROS com base nas respostas às 10 perguntas;
- Todas as respostas devem ser dadas sem o auxílio de calendário, jornal, documentos ou outros recursos para a memória.

QUESTÕES	INSTRUÇÕES	+	-
1. Qual é a data de hoje? R: ____/____/____	Correto somente quando o dia, mês e ano estiverem corretos.		
2. Que dia da semana é hoje? R: _____	Correto apenas se o dia da semana estiver correto.		
3. Em que lugar estamos agora? R: _____	Correto se qualquer descrição da localização ou local for fornecida. (Minha casa, a cidade, nome do hospital / Instituição em que está)		
4ª. Qual é o seu número de telefone? R: _____ - _____ / _____ - _____	Correto quando o número puder ser verificado ou o paciente puder repetir o mesmo número mais tarde na entrevista.		
4ª. Qual é o seu endereço? R: _____	Pergunte somente se o paciente não possuir um telefone.		
5. Qual a data de seu nascimento? R: ____/____/____	Correto somente quando dia, mês e ano estiverem corretos.		
6. Quantos anos você tem? R: _____ anos	Correto quando a idade informada corresponder com a data de nascimento.		
7. Quem é o presidente do Brasil atualmente? R: _____	Podendo ser nome completo ou não.		
8. Quem foi o presidente antes dele? R: _____	Podendo ser nome completo ou não.		
9. Qual era o nome de solteira da sua mãe? R: _____	Não é necessário verificação, somente se requer um nome próprio feminino seguido de um sobrenome diferente do paciente.		
10. De 20, diminua de 3 em 3 até o 0. R: (17 – 14 – 11 – 8 – 5 – 2)	Toda a série deve ser realizada, qualquer erro na série ou falta de vontade tentar, é classificado como incorreto.		
NÚMERO TOTAL DE ERROS			

0-2 erros – Capacidade cognitiva preservada
 3-4 erros – Incapacidade cognitiva leve
 5-7 erros – Incapacidade cognitiva moderada
 8-10 erros – Incapacidade cognitiva grave

• Para idosos não alfabetizados – permitir um erro a mais*
 • Para idosos com ensino superior – permitir um erro a menos*
***PONTUAÇÃO CORRETA**

FONTE: TEIGÃO *et al.*, 2020.

Anexo III – ESCALA DE AVALIAÇÃO DE FADIGA (EAF)

Instruções. Abaixo são apresentadas dez afirmações acerca de como você pode se sentir no seu dia-a-dia. Para cada afirmação você deve escolher uma das cinco alternativas de resposta que se apresentam ao lado, variando de **1 = Nunca** a **5 = Sempre**.

(5 = Sempre; 4 = Frequentemente; 3 = Algumas vezes; 2 = Raramente ;1 = Nunca)

01. ____ Sinto-me incomodado devido à fadiga.
02. ____ Fico cansado muito rapidamente.
03. ____ Não faço muitas coisas durante o dia
04. ____ Tenho suficiente energia para o meu dia-a-dia.
05. ____ Sinto-me exausto fisicamente..
06. ____ Tenho problemas para começar coisas..
07. ____ Tenho problemas em pensar claramente..
08. ____ Não sinto vontade de fazer nada.
09. ____ Sinto-me exausto mentalmente.
10. ____ Posso me concentrar bem quando estou fazendo algo.

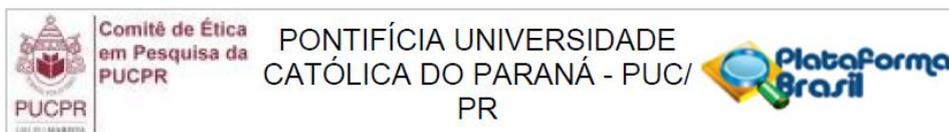
FONTE: GOUVEIA *et al*, 2010.

Anexo IV – ESCALA DE ESFORÇO PERCEBIDO DE BORG (Escala de Borg Modificada – mBorg)

ESCALA MODIFICADA DE BORG	
0	NENHUMA
0,5	MUITO, MUITO LEVE
1	MUITO LEVE
2	LEVE
3	MODERADA
4	POUCO INTENSA
5	INTENSA
6	-
7	MUITO INTENSA
8	-
9	MUITO, MUITO INTENSA
10	MÁXIMA

FONTE: CAVALLAZZI *et al*, 2005.

Anexo V – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DO IMPACTO DA COVID 19 SOBRE A FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA APÓS ALTA DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Pesquisador: AURISTELA DUARTE DE LIMA MOSER

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 33749120.7.0000.0020

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.293.030

Anexo VI – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar do estudo **ANÁLISE DO IMPACTO DA COVID 19 SOBRE A FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA APÓS ALTA DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA – COGNIÇÃO, FADIGA E DISPNEIA RELATADA**, que tem como objetivo **analisar o estado cognitivo, ocorrência de fadiga e o grau de esforço percebido pelos pacientes sobreviventes que necessitaram de permanência em unidade de terapia intensiva motivada pela COVID-19**. Acreditamos que esta pesquisa seja importante para contribuir com os cuidados e reabilitação atribuídos aos pacientes sobreviventes de COVID-19.

PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO

A sua participação no referido estudo **será de responder aos 03 instrumentos de pesquisa nos 3 segmentos pré determinados, com duração média de 15 a 20 minutos cada entrevista. Lembrando que as entrevistas ocorrerão por telefone. Ao final, o participante poderá esclarecer quaisquer dúvidas que tenham surgido durante a entrevista.**

RISCOS E BENEFÍCIOS

Através deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido você está sendo alertado de que, da pesquisa a se realizar, pode esperar alguns benefícios, tais como: **identificar, através das entrevistas, possíveis alterações na participação em atividades sociais na realização de tarefas como banho, alimentação e/ou atividades laborais, na qualidade de vida e memória, compreensão e localização no tempo e espaço, para que sejam tomadas medidas capazes de identificar e minimizar o impacto da COVID 19 sobre tais aspectos, bem como instituir tratamentos adequados para as dificuldades de saúde depois da saída da UTI.**

Bem como, também é possível que aconteçam os seguintes desconfortos ou riscos em sua participação: **nesta pesquisa não existem riscos à saúde e integridade física, mas, pode ocorrer algum tipo de desconforto ao responder algumas perguntas sobre a rotina de vida. Caso ocorra algum desconforto, a entrevista poderá ser interrompida a qualquer momento, e não haverá limite de tempo para as respostas, para que o participante se sinta confortável.**

SIGILO E PRIVACIDADE

Nós pesquisadores garantiremos a você que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, **lhe identificar, será mantido em sigilo. Nós pesquisadores nos responsabilizaremos pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição dos dados de pesquisa.**

AUTONOMIA

Nós **lhe asseguramos assistência durante toda pesquisa, bem como garantiremos seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois de sua participação. Também informamos que você pode se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerá qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo.**

RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO

Caso tenha qualquer despesa decorrente da participação nesta pesquisa, tais como transporte, alimentação entre outros, **haverá ressarcimento dos valores gastos devolvidos em dinheiro ou mediante depósito em conta corrente. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente de sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei.**

CONTATO

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são Karla Cristiane Rogal Ruggieri (41-99152-1218) e Luana Caroline Kmita (41-99895-0967) e com eles você poderá manter contato pelos telefones informados.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2103 entre segunda e sexta-feira das 08h00 às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

DECLARAÇÃO

Declaro que li e entendi todas as informações presentes neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tive a oportunidade de discutir as informações deste termo. Todas as minhas perguntas foram respondidas e eu estou satisfeito com as respostas. Entendo que receberei uma via assinada e datada deste documento e que outra via assinada e datada será arquivada nos pelo pesquisador responsável do estudo.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Dados do participante da pesquisa	
Nome:	
Telefone:	
e-mail:	

Local, ____ de _____ de ____.

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura do Pesquisador

USO DE IMAGEM E/OU ÁUDIO não será necessário para esta pesquisa.

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura do Pesquisador