

Universidade Federal de São Carlos | UFSCar
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde | CCBS
Departamento de Fisioterapia | DFisio
Programa de Pós-graduação em Fisioterapia (PPGft)
Laboratório de Espirometria e Fisioterapia Respiratória | LEFiR

CARINA ARAUJO DE FACIO

**AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE PÓS-COVID-19:
DA TRADUÇÃO À APLICAÇÃO CLÍNICA DA ESCALA POST COVID-19
FUNCTIONAL SCALE (PCFS) NO BRASIL**

São Carlos

2025

Universidade Federal de São Carlos | UFSCar
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde | CCBS
Departamento de Fisioterapia | DFisio
Programa de Pós-graduação em Fisioterapia (PPGFt)
Laboratório de Espirometria e Fisioterapia Respiratória | LEFiR

CARINA ARAUJO DE FACIO

Avaliação da Funcionalidade Pós-COVID-19: Da Tradução à Aplicação Clínica da Escala Post COVID-19 Functional Scale (PCFS) no Brasil

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Fisioterapia. Área de concentração: Processos de Avaliação e Intervenção em Fisioterapia. Trabalho desenvolvido com apoio financeiro da CAPES/PROEX no período de março de 2021 a agosto de 2022.

Orientação: Profa. Dra. Valéria Amorim Pires Di Lorenzo

Coorientação: Prof. Dr. Fernando Silva Guimarães

São Carlos

2025

de Facio, Carina Araujo

Avaliação da funcionalidade pós-COVID-19: Da tradução à aplicação clínica da escala Post COVID-19 Functional Scale (PCFS) no Brasil / Carina Araujo de Facio -- 2025. 130f.

Tese de Doutorado - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Valéria Amorim Pires Di Lorenzo

Banca Examinadora: Camila Ferreira Leite, Felipe Vilaça Cavallari Machado, Raquel Annoni, Vinicius Zacarias Maldaner da Silva

Bibliografia

1. Fisioterapia. 2. Funcionalidade. 3. Síndrome pós-COVID-19. I. de Facio, Carina Araujo. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Arildo Martins - CRB/8 7180

APOIO FINANCEIRO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) e com apoio do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da UFSCar.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

Folha de Aprovação

Defesa de Tese de Doutorado da candidata Carina Araujo de Facio, realizada em 30/05/2025.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Valeria Amorim Pires Di Lorenzo (UFSCar)

Profa. Dra. Camila Ferreira Leite (UFC)

Prof. Dr. Felipe Vilaça Cavallari Machado (UHasselt)

Profa. Dra. Raquel Annoni (UFMG)

Prof. Dr. Vinicius Zacarias Maldaner da Silva (UnB)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia.

Dedico este trabalho à minha mãe, Naila

E às minhas filhas, Elora e Liara.

Vocês são a minha força e motivação,

As responsáveis pelo meu constante caminhar.

“Sou grata ao que me fez ser quem sou.”

_ *Clarice Lispector*

AGRADECIMENTOS

Embora palavras nunca tenham sido suficientes para descrever sentimentos, agradecer, até então, nunca havia sido um desafio para mim. No entanto, como expressar a intensidade dos sentimentos e acontecimentos, dos encontros e reencontros, dos desafios, das renúncias, das conquistas e dos aprendizados dos últimos cinco anos? Como nomear e agradecer a cada pessoa, instituição e local que contribuíram tanto durante essa jornada, não só acadêmica, mas de vida? Com os olhos já marejados, deixo aqui meus sinceros agradecimentos, como um registro parcial da importância de cada pessoa, gesto e presença que tornaram este percurso possível.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro concedido ao longo de minha trajetória acadêmica, no qual contei com bolsas de iniciação científica, bolsa de graduação sanduíche, bolsa de mestrado e bolsa de doutorado.

Agradeço aos membros da banca examinadora, Profa. Dra. Camila Ferreira Leite, Prof. Dr. Felipe Vilaça Cavallari Machado, Profa. Dra. Raquel Annoni; Prof. Dr. Vinícius Zacarias Maldaner da Silva; Prof. Dr. Darlan Laurício Matte; Profa. Dra. Natália Duarte Pereira e Profa. Dra. Renata Gonçalves Mentis. Obrigada por prontamente aceitarem o convite para compor a banca e agradeço todas as contribuições, que certamente virão a agregar muito!

A UFSCar é minha casa acadêmica e ganhou meu coração em 2011, desde que entrei para fazer a matrícula no curso de fisioterapia. Meus anos de formação foram incríveis, não só pelo alto nível da universidade e de todas as oportunidades acadêmicas que tive, mas principalmente pelo encontro de pessoas maravilhosas e todo o crescimento pessoal que veio a partir disso. Assim, agradeço à UFSCar, ao DFisio e ao PPGFt por toda estrutura e oportunidades de ensino que me foram concedidas, incluindo iniciação científica, monitorias, estágios, entre outros.

Até hoje me lembro que saí da primeira aula da graduação, da disciplina de Fundamentos de Fisioterapia, radiante e com a certeza de que queria ser fisioterapeuta! Essa aula foi com o Prof. Carlos Castro, que em poucas horas foi capaz de fazer com que eu me apaixonasse pela Fisioterapia. O professor Carlão é, e sempre será, um grande exemplo de professor e de fisioterapeuta para mim, por quem sempre terei muita gratidão, respeito e carinho.

Minha gratidão se estende aos professores Jamami, Catai, Renata Mendes, Patrícia Driusso, Anielle Takahashi, Larissa de Andrade, Carol Beleza, Paula Serrão, Fábio Serrão, Thiago Luiz Russo, Adriana Cicuto, Ana Beatriz Oliveira e todos os outros professores de graduação e pós graduação que sempre se dedicaram e se dispuseram a ensinar com real interesse em transmitir conhecimento e formar bons profissionais. Digo com total certeza que meu desenvolvimento profissional foi moldado de acordo com princípios de pensamento crítico, saúde baseada em evidência, humanização e cuidado integral. Obrigada a todos pela atenção, dedicação e pelo exemplo de profissionais e seres humanos que são.

Em especial, agradeço à professora Tatiana de Oliveira Sato, que também me acompanha desde a graduação e que sempre se disponibilizou a me ajudar, com paciência incrível quanto às minhas perguntas sobre bioestatística rsrs. Obrigada pelos conhecimentos compartilhados, pela disponibilidade, jeito doce e acolhedor de sempre, obrigada por ser um grande exemplo.

E, principalmente, minha gratidão à professora Valéria Amorim Pires Di Lorenzo, que me acompanha desde 2013, tendo sido minha professora de graduação e pós graduação, supervisora de estágio, orientadora de Trabalho de Graduação, de mestrado e de doutorado. Foi uma longa trajetória ao seu lado, com momentos de incertezas, de desafios e de conquistas compartilhadas, trajetória sempre repleta de ensinamentos, apoio e acolhimento. Com certeza carrego muito da senhora em mim e sempre terei grande respeito e gratidão por tudo.

Agradeço também ao professor Fernando Silva Guimarães, que conheci devido à realização do Estudo I desta tese, e que aceitou participar de minha trajetória acadêmica como meu coorientador de doutorado. O senhor contribuiu substancialmente para o desenvolvimento dessa tese, agregando muito conhecimento e sempre com postura impecável, além de muita simpatia e gentileza. Obrigada por todos os ensinamentos compartilhados e por ser mais uma grande referência para mim.

Embora cite apenas professores do meu período de graduação e pós graduação, minha gratidão se estende a todos os professores que tive na vida e que foram base para que eu chegasse cada vez mais longe. Não posso deixar de mencionar a minha professora de redação, Dona Esther (*in memoriam*), que parece que esteve comigo durante todo o meu processo de escrita do meu doutorado, me lembrando de não utilizar “verbos

podrinhos” e me atentar às regras gramaticais (que peço licença para não seguir aqui nos agradecimentos rsrs). Adoraria que essa conquista pudesse ser compartilhada com a senhora e espero que se orgulhe do desenvolvimento de minha escrita. Seus ensinamentos seguem comigo.

Agradeço a todos os outros profissionais e pesquisadores que fizeram parte ou contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento desta tese. Em especial, agradeço ao Augusto Cruz, que tive o prazer e o privilégio de conhecer pessoalmente quando estive em minha cidade natal, São José do Rio Preto, e que ainda me presenteou com seu curso de ventilação mecânica naquele final de semana. Como disse na época, atualizei conhecimentos sobre ventilação mecânica e tive uma grande inspiração didática.

Agradeço aos colegas do Laboratório de Espirometria e Fisioterapia Respiratória (LEFiR), contemporâneos e anteriores também, pelo trabalho em equipe e amizade que se construiu ao longo dos anos. Devido à pandemia e mudança de cidade, raramente tive contato presencial com vocês, mas destaco Tathyana Figueiredo, Lívia Zoperali, Maria Colluci, Fernanda Basso, Marcela Carvalho, Maria Cecília Frade, Júlia Gianjoppe e Ivanize Masseli. Agradeço também à Jéssica Samara Brito, minha primeira coorientanda.

Gostaria de mencionar e agradecer também a Fernanda Cristina Souza, que estava realizando o doutorado e trabalhando na linha de frente junto à mim. Obrigada, Fer, pelo apoio, parceria e amizade! À Marina Barusso, que mudou minha trajetória acadêmica ao coorientar meu TCC e que é um dos meus grandes exemplos a seguir. À Anna Cláudia Sentanin, uma das melhores pessoas que conheci na vida e que deixa sua marca onde quer que esteja. Anna, você é admirável e sou muito grata pela nossa amizade.

E, considerando o período do doutorado, agradeço principalmente à Daiane Roberta Viana, que além de uma excelente parceira de pesquisa, se tornou uma grande amiga. Dai, você sabe o quanto te admiro imensamente e sou muito grata por termos trilhado esse caminho juntas e construído uma amizade tão forte, mesmo sem termos convivido presencialmente. Obrigada por tudo!

É inegável que para além da experiência acadêmica, a UFSCar me presenteou com grandes amigos. Destaco entre estes os amigos de faculdade que estiveram presentes na minha trajetória do doutorado, me incentivando e torcendo por mim. Obrigada, Beatriz Alampi Cazarim e Mariane Ramalho! Agradeço também à Gabriela Maria Santos, que esteve comigo em um momento único, sendo minha doula e estando comigo durante todo

o trabalho de parto, parto e pós parto da Elora. Não tenho palavras pra te agradecer, Gabi. Amo vocês, minhas amigas!

Agradeço aos meus amigos de vida, que também estiveram comigo mesmo à distância, e que me deram suporte para viver momentos importantes no período, além de estarem presentes. Fernanda Garcia, Aninha, Luísa Melo, Gabriela Bettoni, Carlos Cordeiro, Renan Iwamoto... obrigada a todos vocês. Obrigada, Fernanda Abreu, pela amizade de anos e por ter feito acontecer a festa de 1 aninho da Elora, que foi perfeita! Obrigada, Priscila Kyota, pela parceria e suporte durante plantões complicados e intermináveis da pandemia, e pela grande amizade que construímos para além do hospital. Agradeço também à Pri e ao Renan por propósitos em comum, que tenho certeza que ainda trarão bons frutos!

Agradeço à Gabriela Serrano, amizade de vida, iniciada quando tínhamos 7 anos de idade. Foi muito bom termos nos reaproximado depois que voltei para Rio Preto! Sua amizade foi essencial em muitos momentos e foi importantíssimo pra mim contar com o seu apoio no nascimento da Liara, e com o seu olhar de cuidado para mim, que foi além da maternidade ao me ajudar a me conectar comigo mesma e com a espiritualidade.

Um agradecimento especial à Vitória Cecchini, um anjo que Deus colocou em nossos caminhos na situação mais difícil que já passei na vida, e que me ajudou a cuidar de minhas meninas com muito amor, carinho, responsabilidade e segurança. Também foram fundamentais nessa fase as psicólogas Natália A M Franco e Brenda Camargo Esplendor, e os psiquiatras Dr. Leonardo Marini e Dra. Marília Capuço, todos profissionais excelentes e que me ajudaram demais ao longo dos últimos anos.

Toda a minha trajetória acadêmica me direcionou à docência. Agradeço ao professor Lucas Lima por ter aberto portas para que eu iniciasse minha carreira docente na Unilago, e também por auxiliar no meu retorno à vida de intensivista. Agradeço pela troca de experiências e pela admirável paciência que tem como coordenador! Agradeço aos colegas de trabalho Viviane Cardoso, Vinícius Monteiro e Diego Ribeiro, que compartilham suas experiências comigo, além das dores e alegrias que a docência nos traz.

Agradeço a todos os meus alunos, que me ensinam muito, que inspiram a minha criatividade e capacidade de adaptação para que eu possa ser mais didática e, conseqüentemente, possa melhorar como professora. Agradeço aos alunos que me

escolheram e confiaram em mim para a orientação de seus TCCs e ICs. Agradeço aos alunos que se aproximaram e construíram vínculos comigo que continuaram após a formatura. A todos os meus alunos, saibam que torço pelo sucesso de cada um vocês e que, assim como meus grandes professores, estarei a disposição para ajuda-los sempre que puder.

A minha grande motivação quanto à pesquisa e docência se encontra no meu amor à fisioterapia. Por muitos anos disse que ser fisioterapeuta era a minha melhor qualidade. Esse amor só existe porque é extremamente gratificante ajudar as pessoas, cuidar de dores e restabelecer função. Para mim, fisioterapia é sobre funcionalidade, independente da área. Agradeço então a todos os meus pacientes, que confiaram no meu trabalho e me motivam a ser melhor, a buscar conhecimento e a passar conhecimento.

Antes do doutorado, decidi comemorar meu aniversário com toda a minha família em São José do Rio Preto, sabendo que a busca pelo desenvolvimento de minha carreira limitava a minha presença com todos e eu não sabia quando teria outra oportunidade de comemorar assim novamente. Isso aconteceu no dia 07 de março de 2020. Mal sabia eu que seria decretada a pandemia de COVID-19 e o quanto todas as relações seriam reconfiguradas. Graças a Deus que pude ter essa comemoração, graças a Deus que não perdi nenhum familiar nesse período crítico e graças a Deus que a vida me fez voltar a morar em Rio Preto e estar perto de minha família novamente.

Minha família é minha base, minha solidez, meu porto seguro. Cada um a sua maneira me apoia e me faz ir adiante. Por isso, minha eterna gratidão e respeito a todos. Faço questão de mencionar minha avó Nara, minha avó Renée, meu irmão Cássio e minha cunhada Bruna, minhas tias e tios Ana Paula, Maria Angélica, Antônio Márcio e Edilberto, que tiveram participações maravilhosas na minha vida.

Agora, impossível falar sem lágrimas nos olhos, agradeço ao meus pais, Naila e Cássio Roberto. Pai, seu amor é inegável e sou muito grata por ter um exemplo de homem como o senhor para mim e para as minhas filhas! À sua maneira, o senhor fez e segue fazendo tudo o que pode e consegue para me auxiliar e orientar, buscando sempre o melhor para mim e para minhas meninas. Eu te amo imensamente e não tenho palavras para agradecer pela sua vida e sua presença!

Mãe, eu não sei o que seria de mim sem a senhora! A senhora é a principal responsável por tudo o que há de bom em mim, por todas as conquistas que tive na vida,

por todos os sonhos realizados, por todas as dores amenizadas, pelo sucesso que tive em tudo o que me propus a fazer. Desde o momento em que se tornou mãe, exerceu essa função com amor incondicional e muita abdicção. Além de tudo, consegue trabalhar, gerir e cuidar de uma casa, desempenhar de forma incrível absolutamente tudo que faz! Cuida de todos com dedicação e amor, mesmo quando a contra gosto, por exemplo cuidando dos meus cachorros a partir do momento que me mudei para estudar.

Mãe, a senhora é a pessoa mais admirável que conheço, que segue adiante independente de qualquer obstáculo, que harmoniza ambientes e relações, que é o pilar de sustentação da nossa família. A senhora é o maior exemplo que tenho na vida! Só tive dimensão do seu amor depois que a Elora nasceu. Espero conseguir retribuir esse amor, demonstrar minha gratidão e respeito. Obrigada por existir e por tudo o que é para mim e para as minhas filhas.

Elora, minha querida, você me ensinou o que é o amor. Você ressignificou a minha vida, você mudou as minhas prioridades e importâncias. Você trouxe luz à propósitos divinos e iluminou nossas vidas. Você virou minha vida do avesso para que eu pudesse me enxergar por dentro e conhecesse o melhor de mim. Você me fez inclusive conhecer uma paciência que eu jamais imaginei que teria. Você me tornou uma pessoa melhor. E, com apenas 3 aninhos, você já me ensinou coisas que eu levaria uma vida inteira pra aprender. Você tem uma força admirável e me fez ser mais forte por nós!

Liara, meu amor, eu te pedi a Deus em um sonho e você veio, mesmo vindo de surpresa e num momento completamente inesperado. Mas você veio no momento certo, quando tinha que vir! E, assim, você me ensinou o que é a paz em meio ao caos. Na sua calma e o amor que demonstra no olhar, você me ensina que a vida pode ser leve independente de qualquer outra coisa.

Minhas filhas, vocês são meus maiores amores da vida e é por vocês que eu seguirei sempre adiante e que farei tudo o que estiver ao meu alcance para vê-las realizadas. Espero que eu consiga ser pra vocês pelo menos um pouquinho do que a vovó é pra mim. Espero que se sintam amadas, seguras e que saibam que eu estarei presente pra vocês sempre, incondicionalmente, em qualquer plano de existência.

Por fim, agradeço a Deus e a toda a espiritualidade por ter me dado forças para seguir em frente, mesmo quando achei que não seria capaz. Por conceder à mim e a minha família saúde, segurança e condições dignas de vida, especialmente nos últimos anos, que

foram marcados por tantas mortes e incertezas. Obrigada, Deus, por ter me capacitado e para cuidar de outras pessoas e acolhe-las como pude. Obrigada por ter me agraciado com a vinda das minhas filhas. Obrigada por toda Sua presença e bênçãos em nossas vidas.

FACIO, CA. Avaliação da Funcionalidade Pós-COVID-19: Da Tradução à Aplicação Clínica da Escala Post COVID-19 Functional Scale (PCFS) no Brasil [tese]. São Carlos: Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos.

RESUMO

Introdução: A síndrome pós-COVID-19, caracterizada pela persistência de sintomas e prejuízos funcionais após a fase aguda da infecção por SARS-CoV-2, representa um desafio clínico e de saúde pública. A Escala “Post-COVID-19 Functional Status” (PCFS) surge como ferramenta para avaliar o comprometimento funcional pós-COVID-19, mas ainda não havia sua versão em português para que pudesse ser aplicada no Brasil.

Objetivo: Esta tese objetivou traduzir, adaptar transculturalmente e validar a Escala PCFS para o Brasil, além de explorar sua aplicabilidade clínica na população pós-COVID-19. **Metodologia:** A pesquisa foi conduzida em duas etapas: (I) tradução e adaptação transcultural da PCFS, seguindo diretrizes internacionais, e avaliação das propriedades de medida (validade de construto, consistência interna, confiabilidade intra e interavaliadores), utilizando o WHO Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) como referência; (II) aplicação da versão brasileira da PCFS em um estudo transversal online de participantes com diagnóstico confirmado de COVID-19.

Resultados: A versão brasileira da PCFS demonstrou excelente consistência interna ($\alpha = 0,85$), confiabilidade ($ICC > 0,8$) e forte correlação com o WHODAS 2.0 ($r = 0,73-0,84$). A aplicação clínica evidenciou que 40% da amostra apresentava comprometimento funcional, bem como maior tempo de persistência dos sintomas, maior quantidade de sintomas presentes, que estavam em maior proporção. **Conclusão:** A versão brasileira da Escala PCFS é válida e confiável para uso clínico e científico, constituindo-se como ferramenta relevante para avaliação e direcionamento de programas de reabilitação na população pós-COVID-19 no Brasil. A tese fornece subsídios para a prática clínica, pesquisas futuras e políticas de saúde pública.

Palavras-chave: Infecções por Coronavírus; Síndrome Pós-COVID-19 Aguda; Estado Funcional; Especialidade de Fisioterapia; Estudo de Validação.

FACIO, CA. “Functional assessment of Post-COVID-19: From translation to clinical application of the Post COVID-19 Functional Scale (PCFS) in Brazil” [thesis]. São Carlos: Postgraduate Program in Physical Therapy, Federal University of São Carlos.

ABSTRACT

Introduction: Post-COVID-19 syndrome, characterized by the persistence of symptoms and functional impairments after the acute phase of SARS-CoV-2 infection, represents a clinical and public health challenge. The Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale has emerged as a tool to assess post-COVID-19 functional limitations, but no Portuguese version was available for use in Brazil. **Objective:** This thesis aimed to translate, culturally adapt, and validate the PCFS Scale for use in Brazil, as well as to explore its clinical applicability in the post-COVID-19 population. **Methods:** The research was conducted in two phases: (I) translation and cross-cultural adaptation of the PCFS Scale, following international guidelines, and assessment of its measurement properties (construct validity, internal consistency, intra- and inter-rater reliability), using the WHO Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) as a reference; (II) application of the Brazilian version of the PCFS in an online cross-sectional study involving participants with a confirmed diagnosis of COVID-19. **Results:** The Brazilian version of the PCFS demonstrated excellent internal consistency ($\alpha = 0.85$), reliability ($ICC > 0.8$), and strong correlation with WHODAS 2.0 ($r = 0.73-0.84$). Its clinical application revealed that 40% of the sample exhibited functional impairment, along with a longer duration of symptoms, a greater number of symptoms, and a higher proportion of persistent symptoms. **Conclusion:** The Brazilian version of the PCFS Scale is valid and reliable for clinical and scientific use, representing a relevant tool for assessing and guiding rehabilitation programs in the post-COVID-19 population in Brazil. This thesis provides support for clinical practice, future research, and public health policies.

Key words: Coronavirus Infections; Post-acute COVID-19 Syndrome; Functional Status; Physical Therapy Specialty; Validation Study.

LISTA DE FIGURAS

ESTUDO 1

Figura 1 – Linha do tempo indicando os momentos de avaliação do paciente e respectivos instrumentos aplicados em cada momento pág. 34

Figura 2 – Fluxograma de recrutamento, inclusão e análises pág. 38

Figura 3.1 – Gráfico de dispersão: comparação entre os escores de porcentagem – Examinador 1 e Examinador 2 pág. 38

Figura 3.2 – Gráfico de dispersão: comparação entre os escores de somatória – Examinador 1 e Examinador 2 pág. 38

Figura 3.3 – Gráfico de dispersão: comparação entre os escores de grau – Examinador 1 e Examinador 2 pág. 38

Figura 3.4 – Gráfico de Bland-Altman: porcentagem – Examinador 1 vs Examinador 2 pág. 39

Figura 3.5 – Gráfico de Bland-Altman: somatória – Examinador 1 vs Examinador 2 pág. 39

Figura 3.6 – Gráfico de Bland-Altman: grau – Examinador 1 vs Examinador 2 pág. 39

ESTUDO II

Figura 4 – Fluxograma de recrutamento, inclusão e dicotomização da amostra pág. 56

Figura 5 – Porcentagem de indivíduos com limitações funcionais para cada grau da escala PCFS pág. 57

Figura 6 – Proporção de sintomas autorrelatados nos grupos com e sem limitações funcionais pág. 58

LISTA DE TABELAS

ESTUDO I

Tabela 1 – Pontuação e classificação da Escala PCFS e do questionário WHODAS 2.0 pág. 36

Tabela 2 – Caracterização da amostra total incluída pág. 38

Tabela 3 – Confiabilidade intra-avaliador e inter-avaliador para a escala PCFS pág. 40

ESTUDO II

Tabela 4 – Proporção de sintomas em indivíduos sem e com limitações funcionais pág. 58

Tabela 5 – Comparação dos sintomas ao longo do tempo desde o diagnóstico pág. 59

Tabela 6 – Comparação da persistência dos sintomas entre os grupos pág. 59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVD	Atividades da Vida Diária
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCBS	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CL	Com limitações funcionais
COVID-19	Doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2
DFisio	Departamento de Fisioterapia
DM	Diabetes Mellitus
ECMO	Oxigenação por membrana extracorpórea
EPM	Erro Padrão de Medida
HU-UFSCar	Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos
IC	Intervalo de Confiança
ICC	Coefficiente de Correlação Intraclasse
IMC	Índice de massa corpórea
IOT	Intubação Orotraqueal
IRpA	Insuficiência Respiratória Pulmonar Aguda
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
LEFiR	Laboratório de Espirometria e Fisioterapia Respiratória
MDD	Mínima Diferença Detectável
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
mMRC	<i>modified Medical Research Council</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCFS	<i>Post COVID-19 Functional Scale</i>
PPGFt	Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

PROEX	Programa de Excelência Acadêmica
PVFS	<i>post-VTE (venous thromboembolism) functional Scale</i>
SL	Sem limitações funcionais
SPC	Síndrome Pós-COVID-19
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
STROBE	Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UnB	Universidade de Brasília
UTI	Unidades de Terapia Intensiva
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva
WHO	World Health Organization
WHODAS 2.0	World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0

SUMÁRIO

CONTEXTUALIZAÇÃO	24
Descrição da tese para público leigo:.....	25
REFERÊNCIAS.....	26
REVISÃO DE LITERATURA	27
OBJETIVOS GERAIS DA PESQUISA	33
ESTUDO I.....	34
RESUMO	35
INTRODUÇÃO	36
OBJETIVOS.....	40
Objetivo Geral.....	40
Objetivos Específicos.....	40
MÉTODOS.....	41
Delineamento e Aspectos Éticos.....	41
Etapa 1 – Tradução e Adaptação transcultural	41
1 – Tradução	41
2 – Elaboração da Versão Síntese	41
3 – Retrotradução	42
4 – Adaptação Transcultural	43
Etapa 2 – Análise de Propriedades De medida e Validação	44
Delineamento e Aspectos Éticos.....	44
Amostra de participantes	45
Cronologia de avaliações.....	46
Examinadores.....	46
Anamnese.....	46
Escala Post COVID-19 Functional Status (PCFS).....	47
World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) .	47
Análise Estatística	48

RESULTADOS	49
DISCUSSÃO	53
CONCLUSÃO	56
AGRADECIMENTOS.....	57
REFERÊNCIAS.....	58
ESTUDO II.....	61
RESUMO	62
INTRODUÇÃO	63
OBJETIVOS	65
MÉTODOS.....	66
Delineamento do estudo e aspectos éticos.....	66
Critérios de inclusão e exclusão.....	66
Desenho do estudo	66
Aplicação da escala Post COVID-19 Functional Scale (PCFS).....	67
Análise Estatística	67
RESULTADOS	69
DISCUSSÃO	76
CONCLUSÃO	80
AGRADECIMENTOS.....	81
REFERÊNCIAS.....	82
CONCLUSÕES GERAIS	85
CONSIDERAÇÕES FINAIS E DESDOBRAMENTOS FUTUROS.....	86
REFERÊNCIAS	88
TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL NO PERÍODO DO DOUTORADO	93
Atuação profissional:	93
Avaliações de trabalhos científicos para periódicos e eventos.....	93
Orientação de trabalho de conclusão de curso e Iniciação Científica.....	93
Coorientação de trabalho de graduação	93

Participação de eventos científicos	93
Participação de cursos	94
Palestras e aulas ministradas.....	94
Produção intelectual não relacionada ao projeto (artigos científicos)	98
ANEXOS.....	99
ANEXO I – Primeira página do artigo publicado a partir do Estudo I.....	99
ANEXO II: POST-COVID-19 FUNCTIONAL STATUS SCALE	100
ANEXO III: Questionário de funcionalidade World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0)	101
ANEXO IV: Permission Letter from the authors	111
ANEXO V: PCFS em formato de entrevista estruturada.....	112
ANEXO VI: PCFS em formatos autoaplicáveis (fluxograma e tabela).....	119
APÊNDICES	122
APÊNDICE I: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Profissionais da Área da Saúde – Etapa Pré-Teste	122
APÊNDICE II: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Indivíduos que tiveram COVID-19 – Etapa Pré-Teste	123
APÊNDICE III: Apresentação das alterações de termos entre Versão Pré Teste e Versão Final.....	124
APÊNDICE IV: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	130

CONTEXTUALIZAÇÃO

A presente tese foi realizada como um dos requisitos necessários para obtenção do título de Doutora em Fisioterapia, pelo Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia (PPGFT) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). A pesquisa foi desenvolvida seguindo a linha de pesquisa “Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisiologia do Exercício” sob orientação da Profa. Dra. Valéria Amorim Pires Di Lorenzo (UFSCar) e coorientação do Prof. Dr. Fernando Silva Guimarães (UFRJ), e realizada no Laboratório de Fisioterapia e Espirometria Respiratória (LEFiR), localizado no Departamento de Fisioterapia (DFisio) da UFSCar.

Na primeira fase do estudo, contamos com a parceria internacional dos pesquisadores F.A. Klok, G.J.A.M. Boon, S. Barco, M. Endres, J.J.M. Geelhoed, S. Knauss, S.A. Rezek, M.A. Spruit, J. Vehreschild, B. Siegerink, da Centro Médico da Universidade de Leiden (Holanda-Países Baixos), que nos concederam permissão de traduzir a Escala “*Post COVID-19 Functional Status*” (PCFS) para o português brasileiro, bem como avaliar suas propriedades de medida. Além disso, foram os responsáveis pelo contato inicial com outros pesquisadores brasileiros interessados em trabalhar neste projeto.

Assim, formou-se uma parceria com pesquisadores de diferentes regiões do Brasil, o que foi essencial para o processo de adaptação transcultural da PCFS. Fizeram parte desta parceria o Ft. Esp. Augusto Gomes Teixeira da Cruz (São Paulo-SP), Ft. Ms. Roberta Fernandes Bomfim (Brasília-DF), Profa. Silvia Regina Amorim Pires Miranda (São Carlos-SP), Ft. Ms. Daiane Roberta Viana (UFSCar), Profa. Dra. Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz (UNB), Profa. Dra. Tatiana Oliveira Sato (UFSCar) e, em especial, Prof. Dr. Fernando Silva Guimarães, que após o trabalho inicial, gentilmente aceitou o convite para coorientar esta tese.

O início do período de doutorado coincidiu com o início da pandemia de COVID-19 e a motivação da temática foi decorrente do trabalho na linha de frente de enfrentamento à COVID-19, como fisioterapeuta intensivista, e nos conhecimentos prévios sobre a dificuldade de recuperação funcional de indivíduos hospitalizados (por outras causas), especialmente em unidades de terapia intensiva (BEUMELER et al, dec 2020; CHODOS et al, 2015; HERRIDGE et al, 2016; SHEPHERD et al, 2016; OHTAKE et al, 2018). Sendo assim, qual seria a condição funcional de indivíduos sobreviventes da COVID-19? Os desdobramentos desta tese surgiram a partir desta questão inicial.

O interesse pela recuperação e repercussão funcional dos sobreviventes da COVID-19 estava alinhado com a literatura, que já abordava o tema e a necessidade de novas pesquisas a respeito (DE BIASE, et al, 2020; LI et al, 2020; SHEEHY, 2020; WIERTZ et al, 2021). Compreendendo a importância de ferramentas de avaliação específicas para cada população, Klok et al (2020) criaram a Escala *Post COVID-19 Functional Status* (PCFS). Assim, iniciamos o contato com o grupo, no intuito de viabilizar o uso de tal ferramenta no Brasil, e foi concedida autorização para realização do primeiro estudo da tese.

A utilização da Escala PCFS no Brasil possibilitou a existência de um elemento de padronização entre pesquisas científicas que avaliaram sobreviventes da COVID-19, favorecendo o diálogo entre diferentes estudos e seus resultados. O uso remoto da PCFS viabilizou a aplicação em grande escala e a caracterização de subgrupos populacionais

Além disso, os indivíduos pós COVID-19 que foram avaliados pela ferramenta puderam ter ciência de sua condição funcional, bem como ter um parâmetro de comparação para acompanhar sua evolução, seja com o passar do tempo, ou após programas de reabilitação.

Os principais frutos da presente tese foram os artigos intitulados (1)“*Post-COVID-19 functional status scale: Cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian Portuguese version*”, publicado pelo *Brazilian Journal of Physical Therapy*, e o artigo “*Síndrome Pós COVID-19 na população Brasileira: Perspectiva sintomatológica e funcional*”, submetido para publicação e aguardando retorno. Outros trabalhos e atividades oriundos desta tese encontram-se descritos no item “*Atividades desenvolvidas pelo discente durante o período de doutorado*”.

Descrição da tese para público leigo:

Este trabalho realizou a tradução da escala PCFS, utilizada para avaliar a condição funcional de pessoas que tiveram COVID-19, para a língua portuguesa, e avaliou as propriedades dessa ferramenta. Além disso, a Escala PCFS foi aplicada de forma remota na avaliação de parte da população brasileira, possibilitando o entendimento da condição funcional e sintomas persistentes da COVID-19.

Link Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1327120732383040>

Link ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8372-4343>

REFERÊNCIAS

BEUMELER, L. F. E. et al. Patient-reported physical functioning is limited in almost half of critical illness survivors 1-year after ICU-admission: a retrospective single-centre study. **PLOS ONE**, v. 15, n. 12, e0243981, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243981>.

CHODOS, A. H. et al. Hospitalization-associated disability in adults admitted to a safety-net hospital. **Journal of General Internal Medicine**, v. 30, n. 12, p. 1765–1772, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11606-015-3395-2>.

DE BIASE, S. et al. The COVID-19 rehabilitation pandemic. **Age and Ageing**, p. 1–5, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa118>.

FACIO C.A. et al. Post-COVID-19 Functional Status Scale: cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian Portuguese version. **Braz J Phys Ther**. 2023;27(6):100503. doi: 10.1016/j.bjpt.2023.100503.

HERRIDGE, M. S. et al. Recovery and outcomes after the acute respiratory distress syndrome (ARDS) in patients and their family caregivers. **Intensive Care Medicine**, v. 42, p. 725–738, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4321-8>.

KLOK, F. A. et al. The Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19. **European Respiratory Journal**, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1183/13993003.01494-2020>.

LI, L. Q. et al. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate: a meta-analysis. **Journal of Medical Virology**, v. 92, n. 6, p. 577–583, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/jmv.25757>.

OHTAKE, P. J. et al. Physical impairments associated with post-intensive care syndrome: systematic review based on the World Health Organization's International Classification of Functioning, Disability and Health Framework. **Physical Therapy**, v. 98, n. 8, p. 631–645, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/ptj/pzy077>.

SHEEHY, L. M. Considerations for postacute rehabilitation for survivors of COVID-19. **JMIR Public Health and Surveillance**, v. 6, n. 2, e19462, 2020. DOI: <https://doi.org/10.2196/19462>.

SHEPHERD, S. et al. Review of critical illness myopathy and neuropathy. **The Neurohospitalist**, v. 6, n. 2, p. 41–48, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1177/1941874416663279>.

WIERTZ, C. M. H. et al. COVID-19: patient characteristics in the first phase of postintensive care rehabilitation. **Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation**, v. 3, n. 2, 100108, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arrct.2021.100108>

REVISÃO DE LITERATURA

No final de 2019, surgiu em Wuhan, na China, uma pneumonia de etiologia viral, a COVID-19 (coronavirus disease 2019). A doença cursou com rápida disseminação pelo mundo, atingindo 140 países e causando emergência de saúde pública (GE et al, 2020). Houve grande impacto social e econômico, com necessidade imediata de adaptações tanto por instituições governamentais, quanto pela população propriamente dita (ZHAI et al, 2020). No Brasil, a contaminação por COVID-19 já somou mais de 39 milhões de pessoas e mais de 716 mil óbitos, em pouco mais de cinco anos desde o início da pandemia (<https://covid.saude.gov.br/> _ acessado em 03 de maio de 2025).

A via clássica de transmissão entre seres humanos se dá principalmente por gotículas respiratórias e aerossóis, bem como por contato direto (SHEREEN et al, 2020; ZHAI et al, 2020). A dinâmica de disseminação da COVID-19 também foi influenciada pelo surgimento de novas variantes e suas características específicas, com diferentes potenciais de transmissão (ZHANG et al., 2023). A variante Omicron demonstrou um risco de transmissão aproximadamente 3,5 vezes maior em comparação com a variante Delta, além de apresentar uma redução da eficácia vacinal na contenção da disseminação entre contatos próximos (HOPKINS et al., 2023).

Em ambientes hospitalares, detectaram partículas virais em 55% das amostras de ar coletadas em locais com pacientes infectados pela Omicron, comparado a 15% nos casos envolvendo a variante Delta (LEE et al., 2024). No contexto brasileiro, a variante Gamma (P.1), já identificada por análises genômicas desde maio de 2020, foi predominante no ano de 2021, com alta capacidade de transmissão regional, destacando a importância do monitoramento contínuo para controle de surtos (SILVA et al., 2023). A existência e descoberta de diferentes variantes ao longo do tempo faz com que a COVID-19 ainda seja um desafio de saúde pública, com a necessidade de manutenção de estratégias de contenção e controle da doença.

Semelhante a outras síndromes gripais, a infecção por COVID-19 pode causar em sua fase aguda sintomas como febre, tosse, fadiga, dispneia, mialgia, cefaleia, até sintomas gastrointestinais, como náuseas e diarreia (CARMONA-RIVERA et al., 2022; GE et al., 2020; JAMA, 2020; LI et al., 2020). No entanto, o impacto mundial para os sistemas de saúde públicos e privados foi decorrente do aumento expressivo de indivíduos

contaminados em um curto período de tempo, muitos inclusive com necessidade de assistência hospitalar (BRUGLIERA et al., 2020; ZHAI et al., 2020).

No início da pandemia, o foco de atenção foi voltado para a fase aguda da doença, especialmente pelo crescente número de óbitos a cada dia. Assim, os estudos trouxeram estratégias de tratamento medicamentosos (antivirais, antibióticos, corticosteroides, imunoglobulina intravenosa), de suporte de oxigenação e ventilação (invasiva e não invasiva), de terapia de substituição renal e até mesmo de oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) (GE et al, 2020; JIANG et al, 2020; ZHAI et al, 2020).

O comprometimento respiratório da COVID-19 era o fator de maior preocupação. A pneumonia por coronavírus causa lesão pulmonar difusa, podendo levar o paciente à hipoxemia grave (ZHANG et al, 2020) e Insuficiência Respiratória Pulmonar Aguda (IRpA), com necessidade de internação em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e de suporte ventilatório (BRUGLIERA, et al, 2020; SHEREEN, et al, 2020). Porém, a COVID-19 revelou-se uma doença sistêmica, com manifestações clínicas que variam desde sintomas leves até complicações multiorgânicas graves.

O SARS-CoV-2 adentra as células através da ligação da proteína *spike* presente em sua membrana com receptor ACE2 (*angiotensin-converting enzyme 2*), presente em diversos tecidos do corpo, explicando a natureza multissistêmica da doença (MÜLLER et al., 2021). No sistema cardiovascular, foram observadas miocardite, arritmias e eventos tromboembólicos, mesmo em pacientes sem histórico prévio de doenças cardíacas (PUNTMANN; CARERJ; WINTGENS, 2021). Em casos graves, observa-se uma resposta inflamatória exacerbada, que pode levar a danos endoteliais, aumento da permeabilidade vascular e formação de microtrombos, resultando em disfunção de múltiplos órgãos (LEE; SHARMA; CHENG, 2020).

A recuperação da COVID-19 pode ser espontânea em alguns casos, mas também pode necessitar de assistência em saúde voltada para as limitações funcionais relevantes (SHEEHY, 2020). Evidências sugerem que a COVID-19 pode causar alterações no sistema imunológico, levando à linfopenia e disfunção de células T, o que compromete a resposta imunológica e pode contribuir para a persistência dos sintomas (AHMAD; SU, 2022).

Além das possíveis sequelas decorrentes da COVID-19, a própria hospitalização gera repercussões funcionais significativas, especialmente para pacientes que

necessitaram de cuidados intensivos. O tempo em ventilação mecânica, o uso de algumas medicações, a polineuropatia do doente crítico, a fraqueza muscular adquirida em UTI e até a síndrome de estresse pós-traumático, trazem perdas funcionais consideráveis, com consequente piora da qualidade de vida, podendo persistir por anos (HERRIDGE et al, 2016; SHEPHERD et al, 2016; OHTAKE et al, 2018).

O declínio funcional após a alta hospitalar está presente em cerca de 50% dos idosos (LIEBZEIT et al., 2018), o que reforça a importância da avaliação funcional em diferentes domínios, abrangendo todos os aspectos relacionados à funcionalidade. O acompanhamento desses pacientes a longo prazo foi pouco abordado no início, embora houvesse considerável taxa de alta hospitalar (LI et al, 2020).

Sheehy (2020) trouxe a preocupação com a condição funcional após a fase aguda da COVID-19, reforçando a importância de se conhecer as sequelas e repercussões a longo prazo dos pacientes sobreviventes. Essas repercussões poderiam ser trabalhadas em sessões de reabilitação com equipe multiprofissional especializada, com foco na condição física, cognitiva e psicossocial desses pacientes (SHEEHY, 2020).

Grande parte da população diagnosticada com COVID-19, mesmo aqueles assintomáticos na fase aguda da doença, podem apresentar sintomas que persistem por pelo menos quatro semanas após a infecção (CEBAN et al., 2022; HUANG et al., 2021; NALBANDIAN et al., 2021; TENFORDE et al., 2020). Essas manifestações sistêmicas e a persistência dos sintomas passaram a ser conhecidas como “COVID longa” ou síndrome pós-COVID-19 (SPC), que tem sido objeto de estudos para compreender melhor sua fisiopatologia e desenvolver estratégias terapêuticas eficazes (MALIK et al., 2023).

A COVID Longa é definida como a presença de sintomas em indivíduos com histórico de infecção provável ou confirmada pelo SARS-CoV-2, geralmente três meses após o início de sintomas ou da confirmação do diagnóstico de COVID-19, sendo que a duração dos sintomas deve persistir por no mínimo dois meses e os mesmos não podem ser explicados por outro diagnóstico (SORIANO et al, 2022). Já a Síndrome Pós-COVID-19 (SPC) refere-se a uma condição mais abrangente, tendo como base a COVID Longa, mas adicionando o comprometimento funcional causado por sintomas que afetam múltiplos sistemas do organismo (OMS, 2021).

As doenças e disfunções podem ter grande repercussão na dinâmica individual, familiar e social, quando afetam a funcionalidade do indivíduo. A funcionalidade, por definição, refere-se à interação entre a condição de saúde do indivíduo e fatores ambientais e pessoais que influenciam em sua capacidade de realizar atividades e participar da sociedade, compondo, assim, o modelo biopsicossocial de saúde (OMS-CIF, 2008).

No contexto das sequelas pós COVID-19, o comprometimento funcional pode acontecer de diversas formas, desde limitações físicas e cognitivas, até dificuldades psicossociais (CEBAN et al, 2022; OMS-CIF, 2008), trazendo consequências socioeconômicas significativas. Em estudos brasileiros foi observado que 68% dos pacientes hospitalizados apresentam ao menos um sintoma recorrente relacionado à COVID-19 onze meses após o diagnóstico (FREIRE et al, 2022) e que a prevalência de condições pós-COVID-19 em pacientes pós hospitalizados e/ou em reabilitação é superior à faixa estimada pela OMS (2021), que seria de 10-20% (BORGES et al, 2024; IDA et al, 2024).

Sintomas mais frequentemente relatados até um ano após a recuperação da COVID-19 são fadiga, dispneia, perda de memória e incapacidade de concentração (HAN et al, 2022). Outros sintomas neurológicos comuns são perda de olfato e paladar, cefaleia e confusão mental (CARRASCO; BENEDETTI; SHAW, 2024). Há também evidências de que mesmo após dois anos da infecção, fadiga (28%), alterações cognitivas (27,6%) e problemas psicológicos como ansiedade e depressão (20%) ainda persistem e são os mais prevalentes (FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS et al, 2024). A identificação e classificação de indivíduos que desenvolvem a SPC ainda é um desafio (BORGES et al, 2024).

Portanto, a avaliação da funcionalidade é um aspecto crucial para o planejamento terapêutico e para a formulação de políticas públicas de saúde. Já existem escalas e questionários que avaliam a condição funcional dos pacientes, como o *Barthel Index* (BUCHALLA, 2023; WIERTZ et al, 2021; DEMECO et al, 2020), *WHO Disability Assessment Schedule* (WHODAS 2.0) e *Brief Model Disability Survey* (ZENG et al, 2020), além de outros específicos para sintomas como dispneia, disfagia, ansiedade e depressão, bem como qualidade de vida e outros aspectos relacionados à condição de saúde. Embora importantes, nenhuma dessas ferramentas é específica para avaliar a capacidade funcional de pacientes pós COVID-19, seja na apresentação leve ou crítica da doença.

Criar escalas para avaliar uma nova doença de rápida disseminação e rápida evolução clínica poderia ser inviável. Portanto, a adaptação de escalas já existentes foi uma maneira inteligente de se iniciar a avaliação funcional destes pacientes e nortear possíveis tratamentos necessários (MAHER, LATIMER & COSTA, 2007). Assim, o grupo da *Leiden University Medical Center* adaptou a “*post-VTE (venous thromboembolism) functional status (PVFS)*” para a situação da COVID-19, com a proposta de troca rápida e padronizada de informações que auxiliem profissionais e pesquisadores a oferecerem uma assistência mais completa e de qualidade (KLOCK et al, 2020).

Foi então criada a Escala “*post-COVID-19 Funcional Status (PCFS)*”. Trata-se uma escala que identifica o grau de funcionalidade do paciente após a COVID-19, variando de zero a quatro, no qual zero correspondente a nenhuma limitação funcional e quatro correspondente à limitação funcional grave. Caso o paciente evolua a óbito, é classificado como grau M (morte) (KLOCK et al, 2020).

A escala mostrou-se de grande relevância para a avaliação e monitorização do estado funcional dos pacientes em fase pós-aguda da doença, auxiliando, assim, no direcionamento de recursos terapêuticos e no acompanhamento a longo prazo dos pacientes com diagnóstico de COVID-19. A aplicação da PCFS pode ser em forma de entrevista ou autoaplicada pelo paciente (KLOCK et al, 2020).

No formato de entrevista estruturada, profissionais da saúde e/ou pesquisadores treinados realizam as questões, que podem ser respondidas pelo próprio paciente, pelo paciente junto a um familiar ou cuidador, ou apenas por um familiar próximo ou cuidador, que conheça bem a rotina diária do paciente. A PCFS é composta por questões diretas sobre a capacidade de realizar atividades de vida diária (AVD) e/ou a necessidade de adaptações devido à persistência de sintomas decorrentes da COVID-19.

O entrevistador deve selecionar o maior nível de acometimento relatado para determinar o grau de limitação funcional do paciente. No formato autoaplicável, o paciente deve marcar na tabela a situação com a qual mais se identifica considerando os últimos sete dias, ou responder ao fluxograma proposto, chegando ao grau de funcionalidade, que corresponde à sua situação atual (KLOCK et al, 2020). Klock et al (2020) sugerem que a primeira aplicação da escala seja feita em caráter recordatório,

considerando para a resposta o grau de funcionalidade em que o paciente se encontrava no mês anterior ao diagnóstico da COVID-19.

Considerando o valor científico e clínico, bem como o contexto pandêmico, a Escala PCFS foi disponibilizada prontamente pelos autores em site (<https://osf.io/qgpdv/>). A transposição de ferramentas de avaliação para diferentes idiomas e culturas demanda um estrito rigor metodológico nos processos de tradução e adaptação transcultural, assegurando a manutenção da qualidade e da aplicabilidade do instrumento. Além disso, a subsequente análise de suas propriedades de medida e validação constituem etapas de grande relevância, tanto para fundamentar a utilização de novas ferramentas quanto para subsidiar a implementação de aprimoramentos.

Tão importante quanto a qualidade de uma ferramenta de avaliação, são os resultados provenientes de sua aplicabilidade clínica. No contexto brasileiro, país de grande extensão geográfica, diversidade socioeconômica e de acesso à saúde, ainda há lacunas referentes ao perfil funcional e sintomatológico dos sobreviventes de COVID-19. Tal investigação pode oferecer subsídios para o planejamento de estratégias de políticas públicas de saúde, programas de reabilitação e acompanhamento clínico. Diante do exposto, justifica-se a realização desta tese de doutorado que desenvolveu dois estudos.

OBJETIVOS GERAIS DA PESQUISA

1. Viabilizar a compreensão e utilização da Escala *Post COVID-19 Funcional Status* (PCFS) no Brasil, através dos seguintes processos:

- Tradução do “*Post-COVID-19 Functional Status Scale Manual*” para o português brasileiro e realização da adaptação transcultural da Escala “*Post-COVID-19 Functional Status*” para o contexto do Brasil.
- Avaliação de propriedades de medida (consistência interna e confiabilidade) da versão brasileira da Escala “*Post-COVID-19 Functional Status*”.
- Realização da validação da Escala “*Post-COVID-19 Functional Status*” utilizando o questionário *WHO Disability Assessment Schedule* (WHODAS 2.0) como referência.

2. Verificar a aplicabilidade clínica da Escala “*Post-COVID-19 Functional Status*” em formato online para identificação de funcionalidade e perfil sintomatológico de brasileiros pós COVID-19.

ESTUDO I

Tradução, Adaptação Transcultural, Validação e Avaliação de Propriedades De medida da escala “*Post-COVID-19 Functional Status*” para o Português Brasileiro.

Publicado como: FACIO, C. A. et al. Post-COVID-19 Functional Status Scale: cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian Portuguese version. *Braz J Phys Ther*, v. 27, n. 6, 100503, 2023. DOI: 10.1016/j.bjpt.2023.100503 (ANEXO I)

RESUMO

Introdução: O acompanhamento da condição funcional de pacientes após a alta hospitalar pela COVID-19 ainda foi pouco abordado. Existem escalas e questionários para avaliação da condição funcional, mas não especificamente para pós-COVID-19. Assim, um grupo da *Leiden University Medical Center* desenvolveu a “*Post-COVID-19 Functional Status (PCFS)*”, a partir da adaptação de escala prévia, com a proposta de troca rápida e padronizada de informações que auxiliem profissionais e pesquisadores a oferecerem uma assistência mais completa e de qualidade. **Objetivo:** Realizar a tradução, adaptação transcultural e validação do “*Post-COVID-19 Functional Status Scale Manual*” para o português brasileiro e avaliar suas propriedades de medida. **Metodologia:** Foram realizadas traduções independentes, retrotraduções, adaptação transcultural com a versão de pré-teste, validação e avaliação de propriedades de medida da escala PCFS na versão final. Para avaliar a validade de constructo, utilizou-se o questionário *WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0)*, como padrão ouro. Avaliou-se também a confiabilidade intra e interavaliador e a consistência interna. Todos os dados foram analisados utilizando-se o software SPSS versão 22.0. Para avaliar a validade de construto foi calculado o coeficiente de Correlação de Spearman. Para avaliar a confiabilidade intra e interavaliador foi utilizado o Kappa Ponderado (κ) para variável grau e o Coeficiente de Correlação Intraclasse ($ICC_{3,1}$) para a variável porcentagem. A consistência interna foi avaliada pelo alfa de Cronbach. **Resultados:** Foram recrutados e inclusos 63 pacientes para avaliação da validade de construto, 53 para confiabilidade intra avaliador e 52 para confiabilidade inter avaliador. A amostra foi homogênea quanto às características antropométricas e sociodemográficas. A correlação entre a escala PCFS e o questionário WHODAS 2.0 foi forte, tanto para o grau ($r=0,73$; $P<0,01$) quanto para a porcentagem ($r=0,84$; $P<0,01$). A confiabilidade intra e inter avaliador foi moderada para grau ($\kappa=0,54$ e $\kappa=0,43$, respectivamente) e excelente para a somatória e a porcentagem de comprometimento ($ICC_{3,1}=0,87$ e $ICC_{3,1}=0,8$, respectivamente). A consistência interna foi excelente (alfa de Cronbach= $0,85$). **Conclusão:** A escala PCFS foi traduzida e adaptada transculturalmente para o português brasileiro e possui propriedades de medida adequadas, podendo ser considerada válida e confiável para avaliação de comprometimento funcional em pacientes pós-COVID-19.

Palavras-chave: Infecções por Coronavirus; CIF; Traduções; Estudo de Validação, PCFS.

INTRODUÇÃO

No final de 2019, surgiu na China uma pneumonia de etiologia viral, que devido à sua rápida disseminação tornou-se emergência de saúde pública mundial (GE et al, 2020). Em pouco tempo, a COVID-19 (coronavirus disease 2019) atingiu 140 países, com necessidade de importantes adaptações e mudanças sociais e econômicas, tanto por parte dos governos, quanto por parte da população (ZHAI et al, 2020). No Brasil, a contaminação por COVID-19 já somou mais de 39 milhões de contaminados e mais de 716 mil óbitos, em pouco mais de cinco anos desde o início da pandemia (<https://covid.saude.gov.br/> _ acessado em 03 de maio de 2025).

A transmissão entre seres humanos se dá principalmente por gotículas respiratórias e aerossóis, bem como por contato (SHEREEN et al, 2020; ZHAI et al, 2020). Os pacientes infectados podem apresentar febre, tosse, fadiga, dispneia, mialgia e cefaleia, entre outros sintomas, como, por exemplo, sintomas gastrointestinais (GE et al, 2020; JAMA, 2020; LI et al, 2020). A pneumonia por coronavírus causa uma lesão pulmonar difusa, que pode levar o paciente a desenvolver hipoxemia grave (ZHANG et al, 2020) e Insuficiência Respiratória Pulmonar Aguda (IRpA), com necessidade de suporte ventilatório e internação em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) (BRUGLIERA, et al, 2020; SHEREEN, et al, 2020).

O número expressivo de indivíduos contaminados, muitos com necessidade de assistência hospitalar, trouxe grande impacto para os sistemas de saúde públicos e privados do mundo (BRUGLIERA, et al, 2020), que enfrentaram grandes desafios no sentido de controlar a disseminação e de recepcionar e tratar o grande número de pacientes contaminados que surgiam (ZHAI et al, 2020).

Inicialmente, o foco do tratamento era voltado para a fase aguda da doença, fundamental para a recuperação do paciente hospitalizado e para a alta hospitalar. Assim, os estudos trouxeram estratégias de tratamentos medicamentosos (antivirais, antibióticos, corticosteroides, imunoglobulina intravenosa), de suporte de oxigenação e ventilação (invasiva e não invasiva), de terapia de substituição renal e até mesmo de oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) (GE et al, 2020; JIANG et al, 2020; ZHAI et al, 2020).

No entanto, o acompanhamento desses pacientes a longo prazo, após alta hospitalar, foi pouco abordado no início, embora a taxa de alta fosse considerável (LI et al, 2020). Sheehy (2020) trouxe a preocupação com a condição funcional após a fase

aguda da COVID-19, reforçando a importância de se conhecer as sequelas e repercussões a longo prazo dos pacientes sobreviventes. Essas repercussões poderiam ser trabalhadas em sessões de reabilitação com equipe multiprofissional especializada, com foco na condição física, cognitiva e psicossocial desses pacientes (SHEEHY, 2020).

Além das possíveis sequelas decorrentes da COVID-19, a própria hospitalização gera repercussões funcionais significativas, especialmente para pacientes que necessitaram de cuidados intensivos. O tempo em ventilação mecânica, o uso de algumas medicações, a polineuropatia do doente crítico, a fraqueza muscular adquirida em UTI e até a síndrome de estresse pós-traumático, trazem perdas funcionais consideráveis, com consequente piora da qualidade de vida, podendo persistir por anos (HERRIDGE et al, 2016; SHEPHERD et al, 2016; OHTAKE et al, 2018).

A recuperação da COVID-19 pode ser espontânea em alguns casos, mas também pode necessitar de assistência em saúde voltada para as limitações funcionais relevantes para cada paciente (SHEEHY, 2020). As doenças e disfunções podem ter grande repercussão na dinâmica individual, familiar e social, quando afetam a funcionalidade do indivíduo, que, por definição, engloba tanto funções e estruturas do corpo, quanto atividades e participação social, compondo, assim, o modelo biopsicossocial de saúde (CIF, 2003).

Liebzeit et al (2018) estimou que o declínio funcional após a alta hospitalar está presente em cerca de 50% dos idosos. Reforça, portanto, a importância de se avaliar a funcionalidade em diferentes domínios, de maneira tal que possa abranger todos os aspectos relacionados à funcionalidade e dar suporte e encaminhamentos necessários após a alta hospitalar (LIEBZEIT et al, 2018).

Já existem escalas e questionários que avaliam a condição funcional dos pacientes, como o *Barthel Index* (BUCHALLA, 2023; WIERTZ et al, 2021; DEMECO et al, 2020), *WHO Disability Assessment Schedule* (WHODAS 2.0) e *Brief Model Disability Survey* (ZENG et al, 2020), além de outros específicos para sintomas como dispneia, disfagia, ansiedade e depressão, bem como qualidade de vida e outros aspectos relacionados à condição de saúde. Embora importantes, nenhuma dessas ferramentas é específica para avaliar a capacidade funcional de pacientes pós COVID-19.

Assim, para essa população, as condições funcionais ainda eram pouco exploradas, fosse na apresentação leve ou crítica da doença, carecendo de instrumentos específicos que norteassem a assistência em saúde necessária a estes pacientes no futuro.

Criar escalas para avaliar uma nova doença de rápida disseminação e rápida evolução clínica poderia ser inviável. Portanto, a adaptação de escalas já existentes foi uma maneira inteligente de se iniciar a avaliação funcional destes pacientes e nortear possíveis tratamentos necessários (MAHER, LATIMER & COSTA, 2007). Assim, o grupo da Leiden University Medical Center adaptou a “*post-VTE (venous thromboembolism) functional status (PVFS)*” para a situação da COVID-19, com a proposta de troca rápida e padronizada de informações que auxiliem profissionais e pesquisadores a oferecerem uma assistência mais completa e de qualidade (KLOCK et al, 2020).

Foi então criada a Escala “*post-COVID-19 Funcional Status (PCFS)*” (ANEXO II). Trata-se uma escala que identifica o grau de funcionalidade do paciente após a COVID-19, variando de zero a quatro, no qual zero correspondente a nenhuma limitação funcional e quatro correspondente à limitação funcional grave. Caso o paciente evolua a óbito, é classificado como grau M (morte) (KLOCK et al, 2020).

A escala mostrou-se de grande relevância para a avaliação e monitorização do estado funcional dos pacientes em fase pós-aguda da doença, auxiliando, assim, no direcionamento de recursos terapêuticos e no acompanhamento a longo prazo dos pacientes com diagnóstico de COVID-19. A aplicação da PCFS pode ser em forma de entrevista ou autoaplicada pelo paciente (KLOCK et al, 2020).

No formato de entrevista estruturada, profissionais da saúde e/ou pesquisadores treinados realizam as questões, que podem ser respondidas pelo próprio paciente, pelo paciente junto a um familiar ou cuidador, ou apenas por um familiar próximo ou cuidador, que conheça bem a rotina diária do paciente. O entrevistador deve selecionar o maior nível de acometimento relatado para determinar o grau de limitação funcional do paciente. No formato autoaplicável, o paciente deve marcar na tabela a situação com a qual mais se identifica considerando os últimos sete dias, ou responder ao fluxograma proposto, chegando ao grau de funcionalidade, que corresponde à sua situação atual (KLOCK et al, 2020).

Klock et al (2020) sugerem que a primeira aplicação da escala seja feita em caráter recordatório, considerando para a resposta o grau de funcionalidade em que o paciente se encontrava no mês anterior ao diagnóstico da COVID-19. Considerando o valor científico e clínico, bem como o contexto pandêmico, a Escala PCFS foi disponibilizada prontamente pelos autores em site (<https://osf.io/qgpdv/>).

A transposição de ferramentas de avaliação para diferentes idiomas e culturas demanda um estrito rigor metodológico nos processos de tradução e adaptação transcultural, assegurando a manutenção da qualidade e da aplicabilidade do instrumento. Nesse sentido, a subsequente análise de suas propriedades de medida e validação constituem etapas de grande relevância, tanto para fundamentar a utilização de novas ferramentas quanto para subsidiar a implementação de aprimoramentos.

Nesse contexto, o questionário *WHO Disability Assessment Schedule 2.0* (WHODAS 2.0) (ANEXO III) é uma possibilidade de instrumento de referência para a validação da Escala PCFS. Desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o WHODAS 2.0 configura-se como um questionário genérico, capaz de avaliar o impacto funcional decorrente de diversas condições de saúde (OMS, 2015). Sendo assim, possibilita uma avaliação legítima da condição funcional decorrente da COVID-19.

A estrutura multidimensional do questionário WHODAS 2.0, contemplando os seis domínios de funcionalidade (cognição, mobilidade, autocuidado, relações interpessoais, atividades de vida e participação) (OMS, 2015), apresenta correspondência com a estrutura da escala PCFS, fundamentando sua adequabilidade para o processo de validação da escala. Ademais, o WHODAS 2.0 está disponível em múltiplos idiomas, o que facilitaria a potencial replicabilidade de métodos em diferentes contextos internacionais.

Diante do exposto, e considerando a crescente relevância da avaliação funcional em indivíduos acometidos pela COVID-19, torna-se imperativo conduzir um estudo abrangente de tradução, adaptação transcultural, validação e análise das propriedades de medida da Escala PCFS para o português brasileiro.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Possibilitar a utilização da Escala *Post COVID-19 Funcional Status* (PCFS) e as instruções de aplicação da mesma para o contexto brasileiro.

Objetivos Específicos

1. Traduzir o “*Post-COVID-19 Functional Status Scale Manual*” para o português brasileiro e realizar a adaptação transcultural da Escala “*Post-COVID-19 Functional Status*” para o contexto do Brasil.
2. Avaliar propriedades de medida (consistência interna e confiabilidade) da versão brasileira da Escala “*Post-COVID-19 Functional Status*”.
3. Realizar a validação da Escala “*Post-COVID-19 Functional Status*” utilizando o questionário *WHO Disability Assessment Schedule* (WHODAS 2.0) como referência.

MÉTODOS

Delineamento e Aspectos Éticos

Trata-se de um estudo metodológico (POLIT; BECK; HUNGLER, 2011), seguindo o guideline de Beaton et al. (2000), realizado em duas etapas, entre julho de 2020 e novembro de 2021, pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Este estudo recebeu autorização formal dos autores do “*Post-COVID-19 Functional Status Manual*” (ANEXO IV) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSCar (CAAE 37303820.0.0000.5504), seguindo as recomendações da Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde (2016). Cada etapa contou com a anuência dos participantes via Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) específicos.

Etapa 1 – Tradução e Adaptação transcultural

1 – Tradução

Com o objetivo de traduzir na íntegra o “*Post COVID-19 Functional Status Scale Manual (PCFS)*” para o português brasileiro, foram seguidas as recomendações de Beaton et al. (2000), contando com versões independentes realizadas por tradutores qualificados, com proficiência nas línguas inglesa e portuguesa (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; BEATON et al., 2000).

Assim, foram realizadas quatro versões de tradução independente: três por acadêmicos e profissionais da área da saúde de diferentes regiões brasileiras (Ft. Esp. Ma. Carina Araujo de Facio e Profa. Dra. Valéria Amorim Pires Di Lorenzo - versão 1; Ft. Esp. Augusto Gomes Teixeira da Cruz - versão 2; e Ft. Ma. Roberta Fernandes Bomfim - versão 3) e uma por indivíduo leigo na área da saúde, mas fluente em línguas portuguesa e inglesa (Profa. Sílvia Regina Amorim Pires Miranda – versão 4), capaz de captar a perspectiva da população em geral quanto aos termos utilizados (BEATON et al., 2000).

2 – Elaboração da Versão Síntese

As quatro versões foram compiladas pela pesquisadora principal, destacando todos os pontos de divergência (BEATON et al., 2000). Foi então reunido o Comitê de Revisão e Especialistas, cuja função é determinar os termos que possam melhor refletir a realidade brasileira, sem prejuízo ao sentido original do material, considerando para

análise as equivalências semânticas, idiomáticas, experimentais e conceituais (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; BEATON et al., 2000). Esse Comitê é responsável por realizar quantas traduções e retrotraduções forem necessárias para se chegar a um consenso e, assim, finalizar uma versão com equivalência transcultural para a realidade brasileira.

No presente estudo, o Comitê composto por profissionais de diferentes estados brasileiros (São Paulo, Rio de Janeiro e Distrito Federal), com o intuito de abranger algumas particularidades regionais de um país com tamanha extensão geográfica, e contou com nove membros:

- Seis profissionais da área da saúde, com experiência no atendimento de pacientes com COVID-19 presencial (em ambientes ambulatoriais, de enfermagem hospitalar e de unidades de terapia intensiva) e por teleatendimento, além de experiência acadêmica e metodológica na área. Sendo destes os quatro citados que foram responsáveis pela elaboração de três traduções independentes, acrescidos do Prof. Dr. Fernando Silva Guimarães e Dra. Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz.
- Uma profissional da área de letras (professora de língua portuguesa e inglesa), já citada e responsável pela versão 4 das traduções independentes, leiga da área da saúde e sem conhecimento prévio sobre a escala PCFS.
- Dois profissionais estrangeiros, ambos com o inglês como idioma de origem, fluentes em língua portuguesa brasileira e sem conhecimento prévio sobre a Escala PCFS. Estes profissionais foram responsáveis pelas duas retrotraduções e iniciaram a participação somente após a etapa de retrotradução (Beverley Victoria Young – *backtranslation* #1 e Lesley Hanson de Moura – *backtranslation* #2).

O Comitê analisou cada item de divergência para selecionar os termos que mais correspondessem ao contexto brasileiro e mantivessem o sentido original do manual, configurando a Versão Síntese. Devido à situação pandêmica e à importância do tema, a Versão Síntese foi encaminhada aos autores originais e imediatamente disponibilizada em site (<https://osf.io/qgpdv/>).

3 – Retrotradução

Os dois profissionais estrangeiros mencionados iniciaram sua participação no estudo, realizando o processo de retrotradução da Versão Síntese de forma independente.

Ou seja, ambos traduziram a Versão Síntese de volta para o inglês. A retrotradução possibilita a verificação da compatibilidade de conteúdo entre a versão original e as versões retrotraduzidas. As duas versões retrotraduzidas foram encaminhadas e aprovadas pelos autores do “*Post-COVID-19 Functional Status Scale Manual (PCFS)*”.

4 – Adaptação Transcultural

Após a comparação das versões de retrotradução com a versão original e revisão da versão síntese, foi elaborada a versão de Pré-Teste. Foram então elaborados, por meio da plataforma gratuita Google Formulários (Google LLC, Mountain View, Califórnia, EUA), dois formulários destinados a profissionais e pesquisadores da área da saúde e a indivíduos com diagnóstico prévio de COVID-19, maiores de 18 anos de idade. Foi assegurado sigilo das respostas enviadas.

Profissionais e pesquisadores da saúde foram convidados a participar do estudo por e-mails convite, encaminhados por associações da área da saúde e linha direta de universidades e programas de pós-graduação, além de mídias sociais. Os convites já disponibilizavam link de acesso ao formulário específico, composto por: 1) título e explanação da pesquisa e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido específico (APÊNDICE I); 2) questões para caracterização profissional, região brasileira (Cidade-Estado) de atuação e conhecimento a respeito do Manual da Escala PCFS; 3) Escala PCFS em forma de entrevista estruturada, com questões acerca do entendimento e linguagem da escala. Foram excluídos indivíduos que não respondessem ao formulário por completo.

O convite de participação destinado aos indivíduos diagnosticados com COVID-19 foi realizado e divulgado da mesma maneira, mas com link do formulário específico para este grupo. Tal formulário era composto por: 1) título e explanação da pesquisa e TCLE específico (APÊNDICE II); 2) Questões sobre o histórico da COVID-19; 3) Questões de caracterização do grupo quanto à idade, escolaridade, profissão e região brasileira na qual reside (Cidade-Estado); 4) Escala PCFS em formato autoaplicável; 5) Questões sobre entendimento e linguagem da escala PCFS autoaplicável. Indivíduos que não respondessem ao formulário por completo foram excluídos.

Tanto na forma de entrevista estruturada, quanto na forma autoaplicável, foi questionado sobre seu entendimento geral e linguagem utilizados, em resposta fechada, valendo-se de uma escala tipo Likert de resposta, com cinco opções: 1) Concordo totalmente; 2) Concordo Parcialmente; 3) Neutro; 4) Discordo parcialmente; 5) Discordo

totalmente. Em cada item foi oferecido resposta aberta para descrever a dúvida ou enviar sugestão de melhora sobre a linguagem utilizada.

Para a etapa de pré-teste, definiu-se o mínimo de 30 respostas válidas para cada formulário, obtendo-se ao todo 57 respostas de profissionais e/ou pesquisadores da área da saúde e 33 respostas de indivíduos com diagnóstico confirmado de COVID-19, contendo respostas de diferentes regiões brasileiras.

Ao término, o Comitê se reuniu para analisar as respostas e realizar possíveis adaptações (BEATON et al., 2000). Tanto a entrevista estruturada, quanto a versão autoaplicável da Escala PCFS tiveram seus itens analisados pelo Índice de Validade de Conteúdo (IVC), calculando-se a porcentagem dos itens que tiverem pontuações “1” e “2”; caso $IVC \geq 0,8$, o item poderia ser mantido como na versão pré-teste, caso $IVC < 0,8$, o item seria revisado pelo Comitê, conforme a recomendação para seis ou mais juízes, e o processo seria reiniciado, mas com uma versão da Escala PCFS devidamente modificada, visando à melhor compreensão (LYNN, 1986).

Cada resposta aberta foi lida e ponderada pelo Comitê de Especialistas, que elaborou a Versão Final da Escala PCFS nos formatos de entrevista estruturada e autoaplicável, considerada então como traduzida e adaptada transculturalmente para português do Brasil. As modificações realizadas estão apresentadas no Apêndice III. A versão final (ANEXOS V e VI) foi utilizada para as etapas subsequentes do presente estudo.

Etapa 2 – Análise de Propriedades De medida e Validação

Delineamento e Aspectos Éticos

A Etapa 2 contou com uma nova amostra de participantes, avaliações e análises estatísticas específicas. As coletas aconteceram de março a setembro de 2021 e, para finalização, foi considerado amostra mínima de 50 pacientes que completassem todas as etapas (COSMIN, 2019). O recrutamento e avaliação dos participantes foi realizado em conjunto com o Projeto de Telereabilitação de Pacientes Pós-COVID-19, aprovado pelo Comitê de Ética (CAAE: 34522620.0.0000.5504) e após a comprovação de anuência via Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE IV). Todas as recomendações da Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde (2016) foram seguidas.

Todas as avaliações foram conduzidas remotamente, devido às restrições de distanciamento social vigentes no período de coleta de dados. A avaliação inicial era realizada no período de quatro a dez dias após a alta hospitalar, para que os participantes tivessem tempo mínimo de vivência em sua condição funcional e de saúde após a alta hospitalar.

A comunicação com os participantes para agendamento e esclarecimento de dúvidas ocorreu principalmente por meio do aplicativo WhatsApp (WhatsApp LLC, Menlo Park, Califórnia, EUA), garantindo agilidade e flexibilidade na interação. Para as avaliações, foram utilizadas plataformas de comunicação gratuitas, que comportassem vídeo-chamadas, principalmente a plataforma Google Meet (Google LLC, Mountain View, Califórnia, EUA). Os participantes eram previamente contatados para agendamento de horários, recepção do link de acesso e instruções prévias sobre a dinâmica da avaliação.

Amostra de participantes

Foram recrutados indivíduos com diagnóstico de COVID-19, confirmado por teste RT-PCR, acima de 18 anos de idade, que necessitaram de hospitalização devido a doença, avaliados de quatro a dez dias após a alta hospitalar, capazes de compreender o intuito da pesquisa e de dar anuência de sua participação voluntária assinando o TCLE. Foram excluídos pacientes que não tivessem condições de participar por via remota, seja por falta de acesso à internet ou de dispositivos que comportassem o uso de redes de vídeo-chamada; também foram excluídos pacientes com pontuação <20 no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (BUCKI et al, 2003) ou que não tivessem um responsável capaz de assinar o TCLE e responder à escala pelo paciente, seguindo o formato entrevista estruturada (proxy).

Cronologia de avaliações

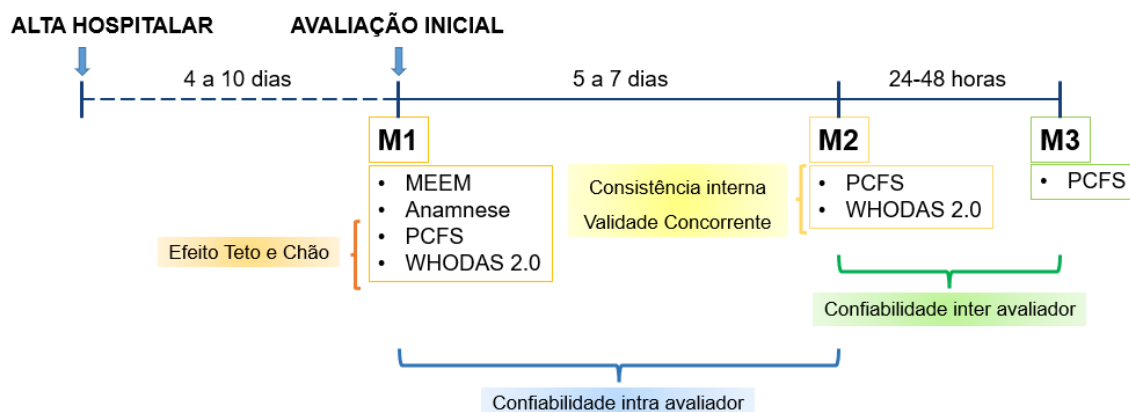


Figura 1: Linha do tempo indicando os momentos de avaliação do paciente e respectivos instrumentos aplicados em cada momento. Legenda: M1= momento 1; M2 = momento 2; M3 = momento 3; PCFS = *Post COVID-19 Functional Status*; WHODAS 2.0 = Questionário de Funcionalidade *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0*.

Examinadores

Dois examinadores treinados realizariam a aplicação da Escala PCFS e do questionário WHODAS 2.0. O Examinador I foi o responsável pela anamnese e realizou a aplicação de ambos os instrumentos duas vezes, com intervalo de 5 a 7 dias suas avaliações para a análise de confiabilidade intra avaliador. O examinador II realizou a aplicação da Escala PCFS com intervalo de 24h a 48h da aplicação do Examinador I, para a análise de confiabilidade inter avaliador (SANTOS, 2007; TERWEE. et. al, 2007).

O questionário *WHO Disability Assessment Schedule* (WHODAS 2.0) foi considerado por este estudo como o padrão de referência para avaliação de condição funcional (OMS, 2015) e aplicado apenas pelo Examinador I, sempre imediatamente após aplicação da PCFS. Para ambos os instrumentos, os participantes eram orientados a considerar sua condição de saúde referente aos últimos sete dias.

Anamnese

A anamnese era realizada na primeira avaliação, pelo Examinador I, com o objetivo de caracterização da amostra e controle de variáveis. A condição cognitiva foi avaliada pelo Mini Exame do Estado Mental. Foram coletadas variáveis de caracterização da amostra (idade, gênero, escolaridade, profissão, hábitos de vida), dados da hospitalização (tempo de internação, oxigenoterapia, ventilação mecânica não invasiva, internação em unidade de cuidados intensivos, necessidade de intubação orotraqueal e/ou

traqueostomia, tempo em ventilação mecânica e quaisquer outros dados relevantes). Foi também coletado histórico de saúde prévio e as variáveis de comorbidades foram coletadas utilizando-se o Índice de Comorbidades de Charlson (CHARLSON et al, 1987). A sensação de dispneia foi avaliada pelo *modified Medical Research Council* (mMRC) (FERRIS, 1978).

Escala Post COVID-19 Functional Status (PCFS)

A versão final da Escala PCFS em forma de entrevista estruturada foi utilizada para avaliação funcional. Foi aplicada em três momentos: Momento (M1) - Pelo Examinador I, na avaliação inicial, junto à anamnese; Momento 2 (M2) - De 5 a 7 dias após a avaliação inicial, novamente pelo Examinador I; Momento 3 (M3) - De 24h a 48h após o momento 2, pelo Examinador II (Figura 1). Os participantes eram orientados a considerar sua condição funcional referente aos últimos sete dias. As respostas de cada item da Escala PCFS registradas ('sim' ou 'não') e o grau determinado pelo item de maior comprometimento funcional, conforme instrução do manual. De forma análoga à pontuação do WHODAS 2.0, também foi calculada a porcentagem de comprometimento funcional da PCFS pela somatória da quantidade de respostas afirmativas dividida pela somatória total possível da escala, p.ex.: caso o paciente respondesse "sim" em quatro, das 16 questões, a porcentagem era calculada como $4/16 \times 100 = 25\%$.

World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0)

Foi utilizada a versão completa de entrevista estruturada do WHODAS 2.0 (36 questões) e sua pontuação calculada com base na "teoria-item resposta", por considerar níveis múltiplos de dificuldade para cada item (OMS, 2015). Embora as questões do WHODAS 2.0 sejam recordatórias, abordando as dificuldades enfrentadas nos últimos 30 dias (OMS, 2015), o presente estudo utilizou o instrumento considerando os últimos sete dias, para que o período fosse equivalente ao considerado na aplicação da escala PCFS.

O questionário WHODAS 2.0 foi aplicado pelo Examinador I, em dois momentos, sempre após a aplicação da escala PCFS. Sua pontuação total é dada em porcentagem e o comprometimento funcional é determinado de acordo com a porcentagem em que o indivíduo se encontra; quanto maior a porcentagem, maior o comprometimento funcional (OMS, 2015). A correlação entre a Escala PCFS e o questionário WHODAS 2.0 foi avaliada considerando as pontuações em grau e porcentagem (Tabela 1).

Tabela 1: Pontuação e classificação da Escala PCFS e do questionário WHODAS 2.0

PCFS		WHODAS 2.0		
GRAU	Comprometimento Funcional	Pontuação Total	Comprometimento Funcional	Grau
0	NENHUM	0-4%	NENHUM	0
1	MUITO LEVE	5-24%	LEVE	1
2	LEVE	25-49%	MODERADO	2
3	MODERADO	50-95%	GRAVE	3
4	GRAVE	96-100%	COMPLETA	4

Legenda: PCFS: Post COVID-19 Funcional Scale; WHODAS 2.0 World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0.

Análise Estatística

A análise foi realizada utilizando-se o programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS, versão 22.0). Os dados foram representados por medidas de frequência, de posição (média, mediana, mínima e máxima) e de dispersão (desvio-padrão). A normalidade dos dados foi analisada pelo teste de Kolmogorov–Smirnov. Para avaliar a validade de construto, foi utilizado o Coeficiente de Correlação de Pearson para variáveis de distribuição normal e o Coeficiente de Correlação de Spearman para variáveis com distribuição não normal. As associações foram consideradas significativas quando $p < 0,05$, sendo considerados os valores de referência de Cohen (1988, 1992), para interpretação.

Para as análises de confiabilidade intra e interavaliadores foi utilizado o teste Kappa ponderado (κ), devido à natureza dos dados (nominal, não contínua), e a proporção de concordância bruta para a variável grau e o Coeficiente de Correlação Intraclassa ($ICC_{3,1}$), erro padrão da medida (EPM) e mínima diferença detectável (MDD) para a variável porcentagem, e também o gráfico de Bland-Altman e os limites de concordância.

Para interpretação dos valores de κ considerou-se os valores propostos por Landis & Koch (1977), ou seja, valores fracos de confiabilidade entre 0,0 a 0,2, valores razoáveis entre 0,21 a 0,40, valores moderados entre 0,41 a 0,60, valores substanciais entre 0,61 a 0,80 e valores quase perfeitos entre 0,81 a 1,00. A consistência interna do questionário foi avaliada por meio do coeficiente alfa de Cronbach, adotando-se valor $\geq 0,70$

(TERWEE et al., 2007). Os efeitos “teto” e “piso” foram analisados como a porcentagem da amostra que se encontravam em maior e menor grau da escala PCFS, respectivamente.

RESULTADOS

Foram recrutados 83 pacientes pós hospitalização por COVID-19, sendo 17 não inclusos por tempo após a alta hospitalar maior do que dez dias e três excluídos das análises por não terem completado todos os momentos de avaliação ou por terem perdido o prazo entre os momentos de avaliação. Assim, para avaliação da validade de construto foram incluídos 63 pacientes, para confiabilidade intra-avaliador, 53, e para confiabilidade interavaliador, 52 (Figura 2).

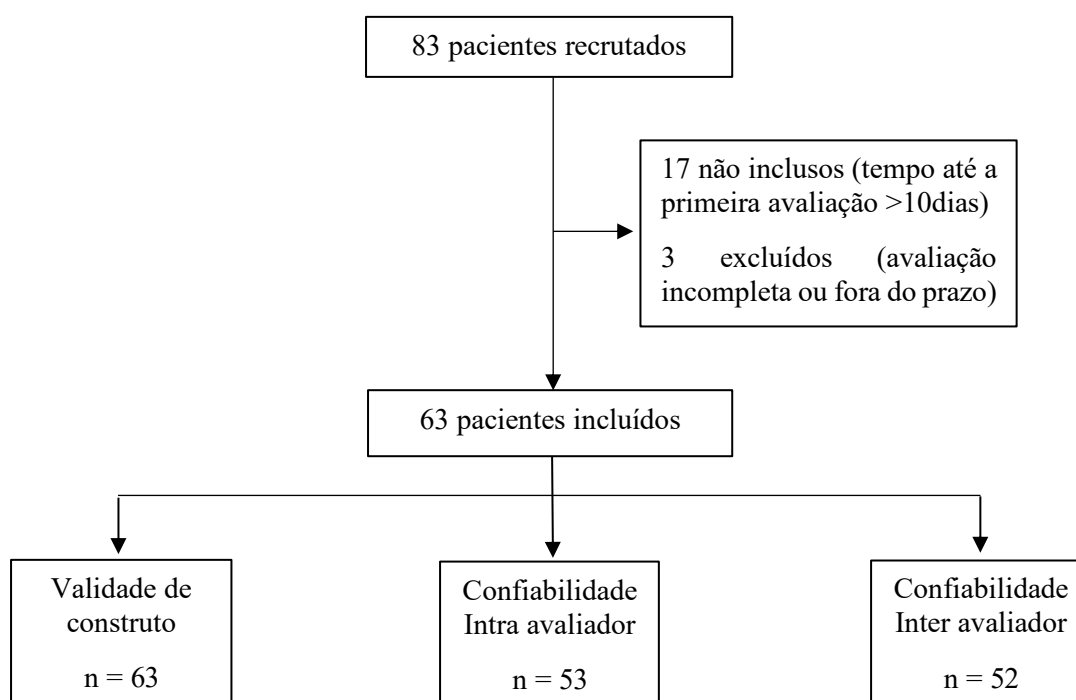


Figura 2: Fluxograma de recrutamento, inclusão e análises. **Legenda:** n = quantidade de indivíduos da amostra.

A amostra foi homogênea quanto às características antropométricas e sociodemográficas, comorbidades, histórico de tabagismo, sensação de dispneia pela mMRC, dados relacionados à hospitalização, classificação de comprometimento funcional pela PCFS e pelo WHODAS 2.0 (Tabela 2). Não houve efeito piso na presente amostra, mas houve efeito teto, com 44,4% dos pacientes pontuando quatro na escala PCFS. Houve forte correlação entre a escala PCFS e o questionário WHODAS, tanto para o grau ($r=0,73$; $P<0,01$) quanto para a porcentagem ($r=0,84$; $P<0,01$).

Tabela 2: Caracterização da amostra total incluída.

		Números absolutos ou média (DP)	Porcentagem da amostra ou mediana (mín-máx)	
Gênero (mulheres/homens)		20/43	31,7%/68,3%	
Idade (anos)		51 (± 12)	52 (22-81)	
Peso (kg)		91,62 ($\pm 19,44$)	92,45 (46,1-143)	
Altura (m)		1,69 ($\pm 0,1$)	1,7 (1,47-1,96)	
IMC (kg/m ²)		31,63 ($\pm 5,86$)	31,2 (20,5-45,1)	
Escolaridade (anos)		10,46 ($\pm 4,99$)	11 (1-27)	
MEEM		26,54 ($\pm 2,99$)	27 (14-30)	
Tabagismo	<i>Não tabagista</i>	41	65%	
	<i>Ex-tabagista</i>	22	35%	
	<i>Tabagista ativo</i>	0	0%	
Índice de Comorbidade de Charlson		0,63 ($\pm 0,85$)	0 (0-4)	
mMRC		2,11 ($\pm 1,24$)	2 (0-4)	
Tempo de hospitalização (dias)		13 ($\pm 8,25$)	11 (4-41)	
Internação em unidade de cuidado intensivo		43	68,25%	
Necessidade de IOT/VMI		32	50,8%	
Tempo em VMI		7,34 ($\pm 5,81$)	6 (1-22)	
WHODAS 2.0		41,6 ($\pm 23,3$)	37,7 (2,8-95,3)	
PCFS_grau		3,02 (± 1)	3 (1-4)	
PCFS	<i>Grau</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	
	0	0	0	Efeito piso
	1	4	6,34	
	2	19	30,15	
	3	12	19,05	
	4	28	44,44	Efeito teto

Legenda: Dados expressos em Média (\pm Desvio Padrão), Mediana (Mínimo-Máximo), n e porcentagem. DP: desvio padrão; kg: quilograma; máx: máximo; m: metro; mín: mínimo; IMC: Índice de Massa Corpórea; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; mMRC: *modified Medical Research Council*; IOT:

Intubação Orotraqueal; VMI: Ventilação Mecânica Invasiva; WHODAS 2.0: World Health Organization Disability Assessment Schedule; PCFS: “Post COVID-19 Functional Status”; n: quantidade de indivíduos na amostra.

Para a confiabilidade intra avaliador, houve concordância absoluta em 50,9% dos casos (27 pacientes) e confiabilidade moderada ($\kappa=0,54$), apresentado na Tabela 3. A confiabilidade intra avaliador foi excelente para a somatória ($ICC_{3,1}= 0,87$; IC 95%=0,79-0,93; EPM=1,32 e MDD=3,67) e para a porcentagem de comprometimento ($ICC_{3,1}= 0,87$; IC 95%=0,79-0,93; EPM=8,27% e MDD=22,92%). Os gráficos de dispersão e de Bland-Altman são apresentados respectivamente nas Figuras 3.1, 3.2 e 3.5.

Tabela 3: Confiabilidade intra avaliador e inter avaliador para a escala PCFS em grau, somatória de respostas afirmativas e porcentagem total de respostas afirmativas.

Confiabilidade	Intra avaliador (n = 53)			Inter avaliador (n = 52)		
	Grau	Somatória Total	Porcentagem Total	Grau	Somatória Total	Porcentagem Total
Concordância Absoluta	50,9%	-	-	50%	-	-
Kappa	0,33	-	-	0,27	-	-
Kappa Ponderado	0,54	-	-	0,43	-	-
ICC	-	0,87	0,87	-	0,81	0,81
95% IC	-	0,79-0,93	0,79-0,93	-	0,69-0,89	0,69-0,89
EPM	-	1,32	8,27%	-	1,64	10,23%
MDD	-	3,67	22,92%	-	4,54	28,37%

Legenda: n: quantidade de indivíduos na amostra; ICC: Índice de Correlação Intraclassa; IC: Intervalo de Confiança; EPM: Erro Padrão de Medida; MDD: Mínima Diferença Detectável.

Para a confiabilidade interavaliadores houve concordância absoluta de 50% e confiabilidade moderada ($\kappa=0,43$) (Tabela 3). Ao se analisar a somatória de respostas afirmativas a confiabilidade interavaliadores foi excelente ($ICC_{3,1}=0,81$; IC 95%=0,69-0,89; EPM=1,64 e MDD=4,54), assim como para a porcentagem de comprometimento ($ICC_{3,1}=0,81$; IC 95%=0,69-0,89; EPM=10,23% e MDD=28,37%). Os gráficos de dispersão e de Bland-Altman estão apresentados nas Figuras 3.3, 3.4 e 3.6. A consistência interna do questionário também foi excelente, com alfa de Cronbach de 0,85.

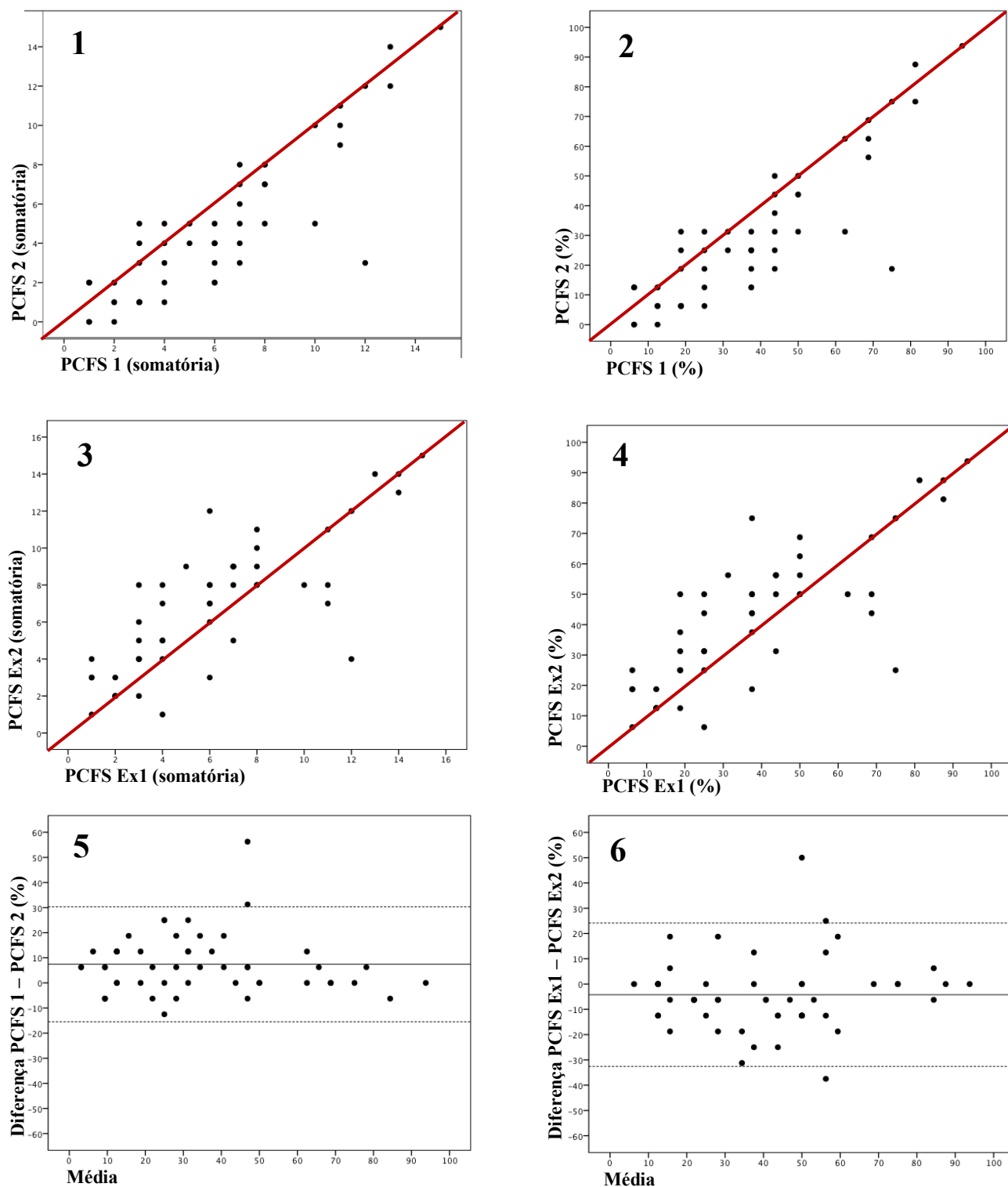


Figura 3: Gráficos de dispersão da confiabilidade intra-avaliador, considerando a pontuação por somatória (3.1) e porcentagem (3.2) de respostas afirmativas na escala PCFS. Gráficos de dispersão da confiabilidade interavaliador, considerando a somatória (3.3) e a porcentagem (3.4) de respostas afirmativas na escala PCFS, aplicadas pelos Examinadores 1 e 2. 3.5: Gráfico de Bland-Altman para a PCFS aplicada pelo Examinador 1 nos momentos 1 e 2, em porcentagem de respostas afirmativas. 3.6: Gráfico de Bland-Altman para a PCFS aplicada pelos Examinadores 1 e 2, em porcentagem de respostas afirmativas. **Legenda:** PCFS: *Post COVID-19 Functional Status*; PCFS 1: Primeira aplicação da Escala PCFS pelo Examinador 1; PCFS 2: Segunda aplicação da Escala PCFS pelo Examinador 1; PCFS Ex1: Aplicação da Escala PCFS pelo Examinador 1; PCFS Ex2: Aplicação da Escala PCFS pelo Examinador 2.

DISCUSSÃO

O presente estudo realizou a tradução e adaptação transcultural da escala PCFS e demonstrou confiabilidade intra e inter avaliador de moderada a excelente, bem como uma forte correlação entre a escala PCFS e o questionário WHODAS 2.0, sendo possível afirmar que a escala PCFS é uma ferramenta válida para a avaliação de comprometimento funcional pós-COVID-19 para pacientes pós-hospitalizados pela doença.

A amostra é considerada razoável de acordo com a COSMIN (2019) e a escolha de uma amostra de conveniência, composta apenas por pacientes pós-hospitalizados por COVID-19, se deu para que fosse possível estabelecer uma linha de base comum e assegurar diagnóstico confirmado da doença, além de possibilitar acesso a informações mais completas coletadas em relatório de alta.

Houve predominância de indivíduos com acometimento de grau quatro (44,4%), o que pode indicar que a PCFS apresenta efeito teto e tenha limitado poder de discriminação para a população hospitalizada, especialmente quando se inclui indivíduos que necessitaram de internação em UTI. Os estudos de Machado et al (2021), Çalik Kütükcü et al (2021), e o de Moreno-Torres & Ventura-Alfaro (2021) tiveram em suas amostras pacientes pós-hospitalizados, representando respectivamente, 5%, 60% e 100% de suas amostras, mas excluíram os que necessitaram de internação em UTI.

Embora a PCFS possa ter baixo poder discriminativo para pacientes em condições mais graves, os resultados do presente estudo e dos outros estudos de validação (LORCA et al, 2021; MACHADO et al, 2021; KLOK et al, 2020), indicam que a Escala PCFS é um bom instrumento de triagem para avaliação da funcionalidade pós-COVID-19. Machado et al (2021) obtiveram correlação de fraca a forte ($r=0,23-0,66$) da escala PCFS com os subitens do questionário de qualidade de vida, o “5-level EQ-5D questionnaire” (EUROQOL RESEARCH FOUNDATION, 2019). Já Çalik Kütükcü et al (2021) não identificaram correlação significativa com o Índice de Barthel, embora tenham encontrado correlação fraca ($r=0,31$) com a London Chest Activity of Daily Living (LCADL) e moderada ($r=0,53$) com a mMRC.

No estudo de Moreno-Torres & Ventura-Alfaro (2021) foi encontrada correlação forte ($r=0,83$) da Escala PCFS com o questionário WHODAS 2.0 (versão de 12 questões); resultado similar ao do presente estudo, que também obteve correlação forte ($r=0,73-0,84$) com a versão de 36 questões do WHODAS 2.0. Visto que a COVID-19 é

uma doença sistêmica, com repercussões diversas e causas de limitação variadas, a correlação encontrada entre a PCFS e o questionário WHODAS 2.0 pode ser decorrente da característica do próprio instrumento, que avalia o comprometimento funcional em todos os seus aspectos, independentemente da causa de limitação.

Um fator relevante considerado para a validação foi a forma de pontuação dos instrumentos. Entende-se que alguns itens podem gerar repercussões funcionais mais significativas que outros, justificando que vários itens da escala PCFS atribuam o mesmo grau de comprometimento. Mas notou-se que alguns pacientes, devido a uma única limitação, apresentavam grau de comprometimento máximo, embora não apresentassem limitação funcional para outros itens. Essa observação levantou hipótese sobre a sensibilidade da graduação da escala PCFS, considerando a quantidade de itens, que ao se dar uma resposta afirmativa, já indicavam pontuação máxima. Apesar disso, acredita-se que a correlação com o questionário WHODAS 2.0 manteve-se forte, pois sua pontuação é ponderada, levando-se em consideração o grau de dificuldade enfrentado para cada item de cada domínio.

A escala PCFS apresenta pontuação categórica, com variáveis nominais, não contínuas. Inserir novos graus para aprimorar a avaliação de funcionalidade pela escala PCFS poderia dificultar a aplicação e o entendimento do instrumento, que tem uma estrutura ágil e prática. Sendo grande parte dos instrumentos de avaliação funcional pontuados de forma contínua, com somatória dos valores de itens, sugerimos também uma pontuação baseada em somatória e porcentagem do total para a PCFS. Dessa forma sua pontuação poderia ser transformada em pontuação contínua, comparável a outros instrumentos. De forma análoga, a pontuação do WHODAS 2.0 foi transformada em pontuação nominal, comparável à pontuação tradicional da escala PCFS.

A classificação do comprometimento funcional realizada pelo grau, acrescida da somatória de itens afirmativos e porcentagem total de comprometimento possibilitou encontrar o erro padrão de medida e a mínima diferença detectável, sendo esta sugestão uma das contribuições deste estudo. Essa medida pode ser interessante para se avaliar o efeito de determinado fator, como o tempo ou alguma intervenção específica, considerando que uma diferença clinicamente relevante seja, no mínimo, aos valores de MDD identificados e reportados no presente estudo.

Sendo assim, a pontuação sugerida junto ao grau definido pode possibilitar um olhar mais sensível à evolução clínica do paciente, principalmente para reavaliações de longo prazo, que poderiam não identificar a evolução clínica real apenas pela graduação da escala, visto que caso persistisse a dificuldade ou necessidade de auxílio em um único item de pontuação alta, o grau de limitação se manteria.

O trabalho de Moreno-Torres & Ventura-Alfaro (2021) foi o primeiro a trazer valores de sensibilidade (86,2%), especificidade (96,3%) e valor de predição negativa (95,8%), avaliando os participantes de forma longitudinal (na alta hospitalar, quatro e oito semanas após a alta, e seis meses após a alta), com a escala PCFS em forma de entrevista estruturada e autoaplicável. A metodologia empregada no presente estudo foi estruturada de forma a sofrer o mínimo de interferência possível do efeito tempo e utilizou apenas o formato de entrevista estruturada da escala PCFS. No entanto, os gráficos de dispersão que representam a confiabilidade intra avaliador (Figura 3.1 e 3.2) sugerem que há tendência a diminuição do grau de limitação funcional no segundo momento de avaliação da PCFS (PCFS 2), que pode estar relacionada ao tempo entre às avaliações e à sua consequente evolução clínica natural da doença.

Quanto às demais propriedades de medida, a confiabilidade inter avaliador de Çalik Kütükcü et al (2021) foi excelente (ICC = 0,82; IC 95% 0,73-0,88) e Lorca et al (2021) mostrou correlação positiva forte ($r=0,93$) na análise de teste-reteste dos avaliadores. A confiabilidade inter avaliador deste estudo foi moderada pelo Kappa ponderado ($K=0,43$) e excelente pelo ICC (ICC 0,81; IC 95% 0,69-0,89). A confiabilidade intra avaliador foi moderada, avaliando-se o grau obtido ($K=0,54$), e foi excelente avaliando-se pela somatória e porcentagem (ICC 0,87; IC 95% 0,79-0,93). A consistência interna foi excelente, resultado condizente com os demais estudos.

O presente estudo apresenta vieses relacionados ao tamanho e tipo amostral, além do corte temporal escolhido para as avaliações. Há necessidade de mais estudos de validação e avaliação de propriedades de medida para corroborar com os resultados encontrados até o momento. Estudos que apliquem a escala PCFS para avaliação funcional em amostras mais abrangentes da população brasileira, incluindo indivíduos com manifestações de leves a graves, também poderão contribuir fortemente com os achados.

CONCLUSÃO

A Escala PCFS foi traduzida e adaptada transculturalmente para o português brasileiro e mostrou propriedades de medida adequadas para avaliação de comprometimento funcional em pacientes pós-COVID-19. É uma ferramenta prática, acessível e eficaz como instrumento de triagem para direcionamento de pacientes para serviços especializados.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) pelo período de bolsa de doutorado. Ao Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da UFSCar, pelo financiamento da tradução de documentos para língua inglesa. Às equipes do Laboratório de Espirometria e Fisioterapia Respiratória (LEFiR) da UFSCar, do Hospital Universitário de São Carlos (HU-UFSCar) e do Hospital Santa Casa de São Carlos pelo encaminhamento de participantes. Às tradutoras Beverley Victoria Young, Lesley Hanson de Moura e Robin Hambly pela tradução de documentos.

REFERÊNCIAS

BEATON, D. et al. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine*, v. 25, n. 24, 2000.

BOON, G. J. A. M. et al. Measuring functional limitations after venous thromboembolism: optimization of the Post-VTE Functional Status (PVFS) Scale. *Thrombosis Research*, v. 190, p. 45-51, 2020.

BUGLIERA, J. D. et al. Rehabilitation of COVID-19 Patients. *Journal of Rehabilitation Medicine*, v. 52, 2020. DOI: 10.2340/16501977-2678.

BUCKI, M. et al. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 61, n. 3-B, p. 777-781, 2003.

ÇALIK KÜTÜKCÜ, E. et al. Reliability and validity of the Turkish version of Post-COVID-19 Functional Status Scale. *Turkish Journal of Medical Sciences*, v. 51, n. 5, p. 2304-2310, 2021. DOI: 10.3906/sag-2105-125.

CHARLSON, M. E.; POMPEI, P.; ALES, K. L.; MACKENZIE, C. R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of Chronic Diseases*, v. 40, n. 5, p. 373-383, 1987. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8).

COHEN, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. New York: Routledge, 1988.

COHEN, J. A power primer. *Psychological Bulletin*, v. 112, n. 1, p. 155, 1992.

COSMIN. Study Design checklist for Patient-reported outcome measurement instruments. MOKKINK, L. B. et al. Amsterdam, The Netherlands, 2019.

DE BIASE, S. et al. The COVID-19 rehabilitation pandemic. *Age and Ageing*, p. 1-5, 2020. DOI: 10.1093/ageing/afaa118.

DEMECO, A. et al. Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. *Journal of International Medical Research*, v. 48, n. 8, p. 1–10, 2020. DOI: 10.1177/0300060520948382.

EUROQOL RESEARCH FOUNDATION. *EQ-5D-5L user guide*. 2019. Disponível em: <https://euroqol.org/publications/user-guides>.

FAYERS, P.; MACHIN, D. Scores and measurements: validity, reliability, sensitivity. In: *Quality of Life: The Assessment, Analysis and Interpretation of Patient-Reported Outcomes*. 2nd ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2007. DOI: 10.1002/9780470024522.ch4.

FERRIS, B. G. Epidemiology Standardization Project (American Thoracic Society). *American Review of Respiratory Disease*, v. 118, n. 6 Pt 2, p. 1-120, 1978.

GE, H. et al. The epidemiology and clinical information about COVID-19. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, v. 39, n. 6, p. 1011-1019, 2020. <https://doi.org/10.1007/s10096-020-03874-z>.

GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 46, n. 12, p. 1417–1432, 1993.

HERRIDGE, M. S. et al. Recovery and outcomes after the acute respiratory distress syndrome (ARDS) in patients and their family caregivers. *Intensive Care Medicine*, n. 42, p. 725–738, 2016. DOI: 10.1007/s00134-016-4321-8.

KLOK, F. A.; BARCO, S.; SIEGERINK, B. Measuring functional limitations after venous thromboembolism: a call to action. *Thrombosis Research*, v. 178, p. 59-62, 2019.

KLOK, F. A. et al. The Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19. *European Respiratory Journal*, v. 56, n. 1, 2020.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, v. 33, n. 1, p. 159-174, 1977.

LI, L. Q. et al. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *Journal of Medical Virology*, v. 92, n. 6, p. 577-583, 2020. DOI: 10.1002/jmv.25757.

LORCA, L. A. et al. Propiedades de medida de la escala Post-COVID-19 Functional Status para adultos sobrevivientes de COVID-19. *Rehabilitación (Madr)*, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2021.07.002>.

LYNN, M. R. Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, v. 35, n. 6, p. 382–385, 1986. <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>.

MACHADO, F. V. C. et al. Construct validity of the Post-COVID-19 Functional Status Scale in adult subjects with COVID-19. *Health and Quality of Life Outcomes*, v. 19, n. 40, 2021.

MORENO-TORRES, I.; VENTURA-ALFARO, C. Validation of the Post-COVID-19 Functional Status Scale into Mexican-Spanish. *Journal of Rehabilitation Medicine – Clinical Communications*, v. 4, 2021. DOI: 10.2340/20030711-1000070.

OHTAKE, P. J. et al. Physical impairments associated with post-intensive care syndrome. *Physical Therapy*, v. 98, n. 8, p. 631-645, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Avaliação de saúde e deficiência: manual do WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0). Genebra: OMS, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. CIF: Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP, 2003.

PINTO, T. F. et al. Post-Acute COVID-19 Rehabilitation Network Proposal: from intensive to extensive and home-based IT supported services. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, p. 9335, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17249335.

SHEEHY, L. M. Considerations for postacute rehabilitation for survivors of COVID-19. *JMIR Public Health and Surveillance*, v. 6, n. 2, e19462, 2020. DOI: 10.2196/19462.

SHEPHERD, S.; BATRA, A.; LERNER, D. P. Review of critical illness myopathy and neuropathy. *The Neurohospitalist*, p. 1-8, 2016. DOI: 10.1177/1941874416663279.

SHEREEN, M. A. et al. COVID-19 infection: origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Journal of Advanced Research*, v. 16, p. 2491-2498, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>.

TERWEE, C. B. et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 60, n. 1, p. 34-42, 2007. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2006.03.012.

WIERTZ, C. M. H. et al. COVID-19: patient characteristics in the first phase of postintensive care rehabilitation. *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation*, v. 3, n. 1, 100108, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.arrct.2021.100108>.

ZENG, B. et al. Expert consensus on protocol of rehabilitation for COVID-19 patients using framework and approaches of WHO International Family Classifications. *Aging Medicine*, v. 3, p. 82–94, 2020. DOI: 10.1002/agm2.12120.

Após o primeiro estudo oriundo da presente tese e suas reflexões, considerou-se pertinente continuar explorando o potencial da Escala PCFS em formato online e sua aplicabilidade clínica para uma avaliação mais abrangente da população pós COVID-19. Assim, foi realizado o segundo estudo, apresentado a seguir.

ESTUDO II

Síndrome pós COVID-19: perspectiva sintomatológica e funcional utilizando a escala PCFS como ferramenta de rastreio.

RESUMO

Introdução: A escala “*Post-COVID-19 Functional Status Scale*” (PCFS) pode ser utilizada na avaliação funcional da síndrome pós-COVID-19 (SPC), mas seu uso em formato de questionário online e sua associação à sintomatologia foram pouco explorados. Este estudo objetivou identificar indivíduos com alterações funcionais decorrente de sintomas pós COVID-19, classificá-los em grupos e, assim, caracteriza-los e compara-los quanto ao perfil sintomatológico. **Métodos:** Estudo observacional transversal realizado entre julho/2022 e março/2024 com indivíduos ≥ 18 anos e diagnóstico confirmado de COVID-19. Os participantes responderam a um formulário online contendo dados clínicos e a escala PCFS. A amostra foi dividida em dois grupos: sem limitações funcionais (SL), com PCFS=0 e com limitações funcionais (CL), com PCFS ≥ 1 . Utilizou-se o SPSS v.22.0 para análises de correlação entre sintomas e tempo de persistência, teste t de Student para comparação entre grupos, análise de tabela cruzada, com teste de associação Phi para comparar a proporção de cada sintoma entre os grupos e foi adotado $p < 0,05$. **Resultados:** Foram incluídos 105 indivíduos (63 sem limitações funcionais e 42 com limitações funcionais). O grupo CL apresentou maior tempo de persistência dos sintomas, maior número e proporção de sintomas ($p < 0,001$). Os sintomas mais prevalentes foram fadiga e alterações cognitivas. **Conclusão:** A escala PCFS online mostrou-se eficaz na avaliação funcional associada à sintomatologia em indivíduos com SPC, sendo uma ferramenta promissora para uso em saúde pública. Além disso, a classificação em indivíduos com e sem limitações funcionais permitiu compreender melhor o perfil de cada grupo, direcionando o olhar para suas necessidades.

Palavras-chave: Infecções por Coronavírus; Síndrome Pós-COVID-19 Aguda; Capacidade Funcional; Especialidade de Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

Grande parte da população diagnosticada com COVID-19, mesmo aqueles assintomáticos na fase aguda da doença, podem apresentar sintomas que persistem por pelo menos quatro semanas após a infecção (CEBAN et al, 2022; HUANG et al, 2021; NALBANDIAN et al, 2021; TENFORDE et al, 2020). A COVID Longa é definida como a presença de sintomas em indivíduos com histórico de infecção provável ou confirmada pelo SARS-CoV-2, geralmente três meses após o início de sintomas ou da confirmação do diagnóstico de COVID-19, sendo que a duração dos sintomas deve persistir por no mínimo dois meses e os mesmos não podem ser explicados por outro diagnóstico (SORIANO et al, 2022). Já a Síndrome Pós-COVID-19 (SPC) refere-se a uma condição mais abrangente, tendo como base a COVID Longa, mas adicionando o comprometimento funcional causado por sintomas que afetam múltiplos sistemas do organismo (OMS, 2021).

A funcionalidade, de acordo com a definição da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) da Organização Mundial da Saúde (OMS), refere-se à interação entre a condição de saúde do indivíduo e fatores ambientais e pessoais que influenciam em sua capacidade de realizar atividades e participar da sociedade (OMS-CIF, 2008). No contexto das sequelas pós COVID-19, o comprometimento funcional pode acontecer de diversas formas, desde limitações físicas e cognitivas, até dificuldades psicossociais (CEBAN et al, 2022; OMS-CIF, 2008), trazendo consequências socioeconômicas significativas.

Os sintomas mais frequentemente relatados são fadiga, dispneia, perda de memória e incapacidade de concentração, até um ano após a recuperação da COVID-19 (HAN et al, 2022). Há também evidências de que mesmo após dois anos da infecção, fadiga (28%), alterações cognitivas (27,6%) e problemas psicológicos como ansiedade e depressão (20%) ainda persistem e são os mais prevalentes (FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS et al, 2024).

Em estudos brasileiros foi observado que 68% dos pacientes hospitalizados apresentam ao menos um sintoma recorrente relacionado à COVID-19 onze meses após o diagnóstico (FREIRE et al, 2022) e que a prevalência de condições pós-COVID-19 em pacientes pós hospitalizados e/ou em reabilitação é superior à faixa estimada pela OMS (2021), que seria de 10-20% (BORGES et al, 2024; IDA et al, 2024).

Portanto, a avaliação da funcionalidade é um aspecto crucial para o planejamento terapêutico e para a formulação de políticas públicas de saúde, e a escala *Post-COVID-19 Functional Status* (PCFS) é específica e das mais amplamente aplicadas para esta população. A PCFS é composta por questões diretas sobre a capacidade de realizar atividades de vida diária (AVD) e/ou a necessidade de adaptações devido à persistência de sintomas decorrentes da COVID-19, fato já identificado por Benkalfate et al (2022).

Estudos de validação da escala PCFS demonstraram que a mesma é um bom instrumento de triagem para avaliação funcional da SPC (FACIO et al, 2023; LORCA et al, 2021; MACHADO et al, 2021; KLOK et al, 2020), com propriedades de medida de alta qualidade, mesmo após seis meses da alta hospitalar (DE JONG et al, 2023), indicando a necessidade de reabilitação devido a persistência de limitações (DU et al, 2019).

Essa escala já é amplamente utilizada no Brasil, permitindo avaliação, graduação da funcionalidade e monitoramento dessa população, bem como encaminhamento para programas de reabilitação, conforme modelo de predição (VIEIRA et al, 2024). No entanto, desconhecemos seu uso remoto em formato de questionário online para rastreamento, avaliação e classificação de indivíduos com limitações funcionais associada à sintomatologia persistente. Além disso, o presente estudo buscou uma avaliação da população em geral, não apenas de indivíduos pós hospitalizados e/ou em reabilitação, sendo estes os diferenciais do presente estudo.

A identificação e classificação de indivíduos que desenvolvem a SPC ainda é um desafio (BORGES et al, 2024). Visto que o comprometimento funcional é decorrente da sintomatologia pós infecção, classificá-los em grupos com e sem limitações funcionais de acordo com sua condição atual pode contribuir para um melhor direcionamento terapêutico e para estratégias preventivas específicas, essenciais à recuperação desses pacientes.

A hipótese deste estudo é que a escala PCFS em formato de questionário online apresenta potencial para rastrear de forma ampla e acessível indivíduos com e sem limitações funcionais, com baixa necessidade de recursos materiais e humanos. Além disso, espera-se que indivíduos com limitações funcionais apresentem repercussões distintas em relação aos sem limitações funcionais, incluindo maior quantidade de sintomas persistentes, maior tempo de persistência dos sintomas e dificuldades por um período mais prolongado.

OBJETIVOS

Identificar a proporção de indivíduos com alterações funcionais por persistência de sintomas pós COVID-19 no Brasil, utilizando a escala *Post COVID-19 Functional Status* (PCFS) em formato de questionário online; analisar a prevalência e persistência de sintomas, bem como suas proporções em indivíduos com limitações funcionais e compará-los aos sem limitações funcionais.

MÉTODOS

Delineamento do estudo e aspectos éticos

Trata-se de um estudo observacional transversal, realizado de janeiro de 2022 a março de 2024, no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). O estudo seguiu as recomendações do *guideline Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) (CUSCHIERI, 2019).

Este estudo foi parte do projeto de pesquisa intitulado “Tradução, Adaptação Transcultural e Validação da Escala *Post-COVID-19 Functional Status Scale* para o Português Brasileiro”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSCar (CAAE: 37303820.0.0000.5504). Os participantes declararam anuência via Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a coleta de dados seguiu toda a normativa ética e as recomendações da Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (2016).

Crítérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos indivíduos acima de 18 anos de idade, com diagnóstico de COVID-19 confirmado por teste positivo (PCR e/ou teste rápido). Foram excluídos todos que tivessem respostas incompletas ou incoerentes.

Desenho do estudo

Foi elaborado e aplicado, por meio da plataforma gratuita Google Formulários (Google LLC, Mountain View, Califórnia, EUA), um formulário composto por: título e explanação da pesquisa; Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); questões para informar dados antropométricos e sociodemográficos, histórico de saúde geral e da COVID-19; Escala PCFS autoaplicável na versão “Questionário para o paciente”; agradecimento e contato dos pesquisadores envolvidos. As respostas eram de múltipla escolha, seleção de itens e/ou abertas, de acordo com a natureza das questões.

O convite para participação no estudo foi realizado por meio de mídias sociais, sendo disponibilizado link de acesso ao referido formulário para a coleta de dados. Os indivíduos foram instruídos a selecionar as respostas que melhor descrevessem suas condições de vida e de saúde nos últimos sete dias, ou seja, sete dias anteriores ao momento de resposta ao formulário. As respostas foram transferidas para uma planilha e, posteriormente, analisadas.

Aplicação da escala Post COVID-19 Functional Scale (PCFS)

Foi utilizada a escala PCFS autoaplicável na versão “Questionário para o paciente”, que apresenta itens referentes à limitação funcional, com explanação de cada item. O participante era instruído a selecionar o item que estivesse de acordo com a sua condição funcional nos últimos sete dias. De acordo com a resposta, o indivíduo era classificado de acordo com a graduação da escala PCFS, que vai de zero a quatro, sendo: Grau 0 (zero) - ausência de limitações funcionais; Grau 1 - Limitação funcional muito leve (presença de sintomas muito leves, sem comprometimento ou limitação para a realização de AVD em geral); Grau 2 - Limitação funcional leve (presença de sintomas leves, com capacidade de realizar as AVD de forma independente, podendo haver necessidade de adaptação e/ou redução das tarefas e/ou limitações leves de participação social); Grau 3 - Limitação funcional moderada (presença de sintomas moderados, com necessidade de modificação das AVD, podendo necessitar de auxílio de terceiros, podendo haver certa restrição à participação social); Grau 4 - Limitação funcional grave (presença de sintomas graves, com necessidade de auxílio mesmo para AVD básicas e com provável restrição à participação social).

Análise Estatística

Os dados foram analisados utilizando-se o programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS, versão 22.0) e foram representados por medidas de tendência central (média, mediana) e de dispersão (desvio-padrão, intervalo interquartilico, mínima e máxima). As variáveis categóricas foram representadas em frequência absoluta e relativa, e as variáveis contínuas, representadas em média e desvio padrão ou em mediana e intervalo interquartilico.

Para análise de normalidade dos dados, foi realizado o Teste de Shapiro-Wilk. Foi realizada análise de correlação entre tempo de persistência dos sintomas e cada sintomas avaliado. A amostra foi dicotomizada em indivíduos sem limitações funcionais (SL), ou seja, grau zero na escala PCFS, e indivíduos com limitações funcionais (CL), graus 1 a 4 na escala PCFS. A partir disso, foi realizado teste t para amostras independentes para comparação entre os grupos em relação às variáveis de caracterização da amostra.

Foi realizada também uma tabela de contingência (tabela cruzada) para comparação das proporções de persistência de sintomas de acordo com o tempo e

proporção de presença de cada sintoma, entre os dois grupos independentes. O teste de Qui-Quadrado de Independência foi utilizado para testar a associação, obtendo-se valor de p , e calculada também a medida de associação phi, que expressa a força da associação. O coeficiente Phi foi interpretado de acordo com Akoglu (2018): 0,0-0,1=desprezível ou muito fraco; 0,1-0,3=fraco; 0,3-0,5=moderado; 0,5-0,7=forte; e 0,7-1,0=muito forte. O nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

Dentre os 111 indivíduos respondentes, cinco não atenderam aos critérios de elegibilidade e um foi excluído por não responder ao formulário completo. Assim, foram incluídos 105 indivíduos, que foram dicotomizados em grupo sem (SL) e com limitações funcionais (CL) (Figura 4).

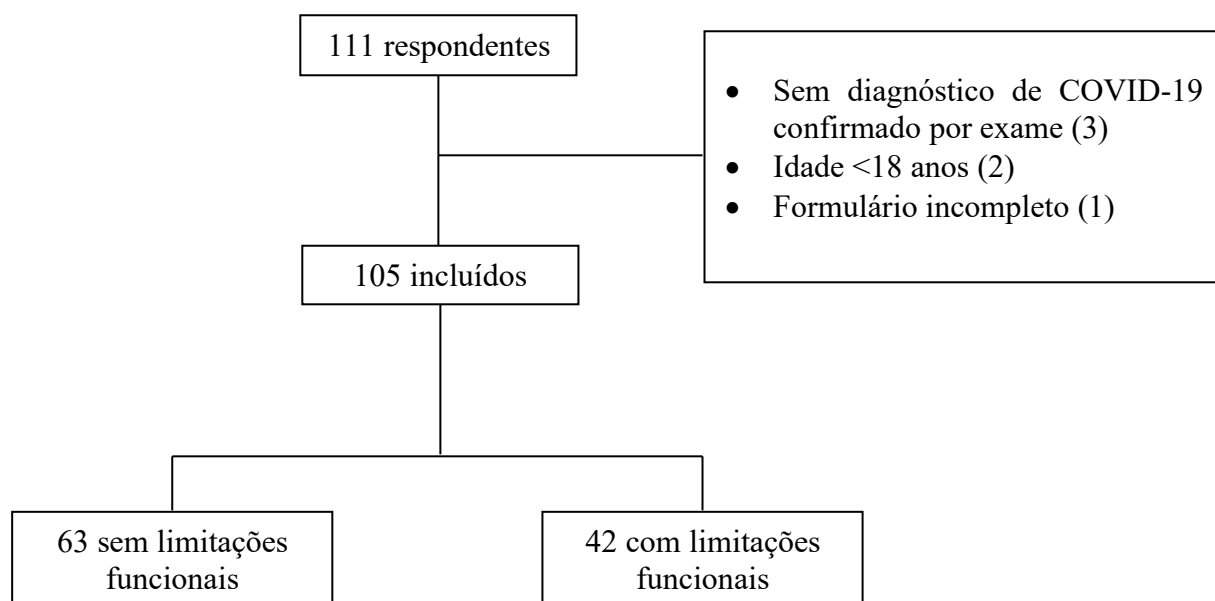


Figura 4: Fluxograma de recrutamento, inclusão e dicotomização da amostra.

Conforme a graduação da Escala PCFS, os indivíduos que, no momento da pesquisa, referiram ausência de limitações funcionais (grau zero) foram caracterizados como grupo sem limitações funcionais (SL) e corresponderam a 60% da amostra total (63 indivíduos). O grupo de indivíduos com limitações funcionais (CL) correspondeu a 40% da amostra (42 indivíduos), pois, no momento da pesquisa, referiram algum grau de limitação funcional (graus de 1 a 4 da escala PCFS). Destes, 28 (66,7%) apresentaram limitações funcionais muito leves (grau 1), 10 (23,8%) apresentaram limitações funcionais leves (grau 2) e 4 (9,5%) apresentaram limitações funcionais moderadas (grau 3); não houve nenhum indivíduo que referiu limitações funcionais graves (grau 4) na população estudada (Figura 5).

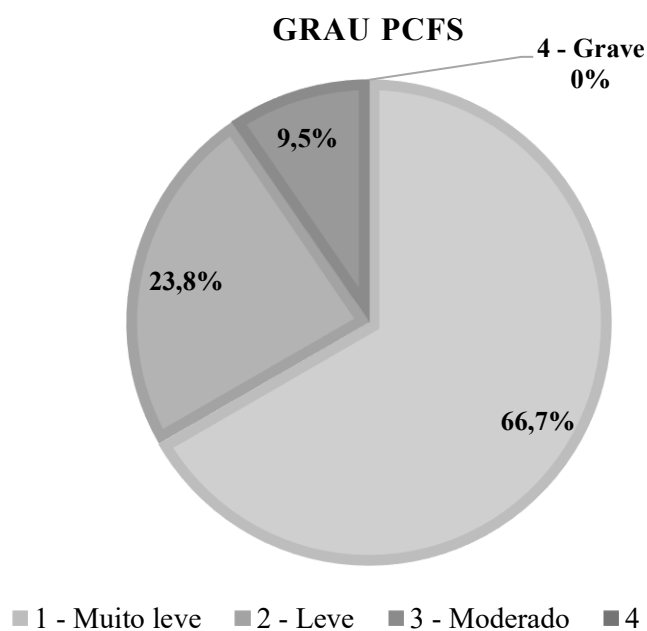


Figura 5: Porcentagem de indivíduos com limitações funcionais para cada grau da escala PCFS. **Legenda:** PCFS = *Post COVID-19 Functional Status*.

Os grupos foram semelhantes quanto à idade, gênero, características antropométricas, hábitos de vida, histórico de vacinação e período desde o último diagnóstico de COVID-19 até a participação da pesquisa. No entanto, houve diferença significativa quanto à presença de comorbidades (quantidade de comorbidades, presença de Diabetes Mellitus e/ou comorbidades cardiovasculares e/ou respiratórias), hospitalização e persistência de sintomas. Assim, indivíduos do grupo CL possuíam mais comorbidades, mais indivíduos necessitaram de hospitalização e tiveram maior tempo de persistência de sintomas (Tabela 4).

Tabela 4: Caracterização da amostra total e dicotomizada.

	Amostra Total (n=105)	SL (n=63)	CL (n=42)	p valor
Gênero F/M	71/34	41/22	30/12	0,496
(F%/M%)	(67,6/33,4)	(65,1/34,9)	(71,4/28,6)	
Idade (anos)	39 (±13)	39,4 (±13,7)	39,6 (±11,6)	0,936
Idosos (>60 anos), n (%)	10 (9,7)	7 (11,1)	3 (7,5)	0,546
IMC (kg/m ²)	27,13 (±7,35)	26,7 (±5,6)	29,3(±9,2)	0,076
Tabagismo, n (%)	7 (6,7)	6 (9,5)	1 (2,4)	0,151
Sedentarismo, n (%)	48 (45,7)	25 (39,7)	23 (54,8)	0,129
Comorbidades CV e/ou Respiratórias, n (%)	25 (23,8)	10 (15,9)	15 (35,7)	0,019
Diabetes Mellitus, n (%)	9 (8,6)	1 (1,6)	8 (19)	0,002
Vacinação, n (%)	102 (97,1)	61 (96,8)	41 (97,6)	0,811
Tempo desde o último diagnóstico (meses)	10,36 (±7,51)	9,7 (±7,2)	11,4 (±7,9)	0,254
Hospitalização, n (%)	24 (22,8)	8 (12,7)	16 (38,1)	0,002
Tempo de hospitalização acima de 10 dias, n (%)	9 (37,5)	2 (25)	7 (43,8)	0,371
Tempo em VM acima de 10 dias, n (%)	4 (16,7)	0 (0,0)	4 (25)	0,121
Persistência de Sintomas, n (%)	81 (77,1)	39 (61,9)	42 (100)	<0,001

Legenda: SL = sem limitações funcionais (PCFS=0); CL = com limitações funcionais (PCFS ≥ 1); CV = cardiovasculares; F = gênero feminino; IMC = Índice de Massa Corpórea; M = gênero masculino; n = quantidade de indivíduos da amostra; p = nível de significância; VM = Ventilação Mecânica.

Houve diferença significativa ($p < 0,001$) quanto à proporção de indivíduos com e sem limitações funcionais que apresentaram sintomas ao longo do tempo, após o diagnóstico da COVID-19, conforme apresentado na Tabela 5. Dentre os indivíduos do grupo SL, 39,7% não apresentaram sintomas em nenhuma fase da COVID-19, nem na fase aguda, e a proporção dos que apresentaram sintomas em alguma fase após a doença diminuiu com o passar do tempo. No momento em que responderam ao formulário, estes indivíduos não relataram nenhuma limitação funcional e/ou presença de sintomas (Tabela 5).

Dentre os indivíduos do grupo CL, houve indivíduos que relataram persistência de sintomas em todas as fases após a doença e, no momento da pesquisa, ainda apresentavam alguma presença de sintomas (Tabela 5).

Tabela 5: Proporção de indivíduos com e sem limitações funcionais em diferentes fases da infecção por COVID-19.

		Persistência de Sintomas com o passar do tempo desde o momento do diagnóstico de COVID-19					n Total	
		Ausência de sintomas	Fase aguda a pós aguda	1 a 6 meses	6 a 12 meses	> 12 meses		
P C F S	SL	N	25	12	16	7	3	63
		%	39,7	19,0	25,4	11,1	4,8	100,0
S	CL	N	0	9	5	5	23	42
		%	0,0	21,4	11,9	11,9	54,8	100,0
Total		N	25	21	21	12	26	105
		%	23,8	20,0	20,0	11,4	24,8	100,0

Legenda: SL: sem limitações funcionais (PCFS=0); CL: com limitações funcionais (PCFS \geq 1); n: quantidade de indivíduos da amostra; PCFS: *Post COVID-19 Functional Scale*.

Em relação aos sintomas apresentados em qualquer fase após o diagnóstico da COVID-19, considerando a amostra total, os sintomas mais prevalentes foram fadiga (n=48); alteração de concentração e/ou de memória (n=45); dores em geral (n=29); tosse (n=28); fraqueza muscular (n=25); alopecia (n=24); ansiedade e/ou depressão (n=23); distúrbios do sono (n=17); dispneia (n=15); alteração de olfato e/ou paladar (n=15); vertigem (n=11); taquicardia (n=9) e outros sintomas (n=3), em ordem de maior para menor proporção (Figura 6).

PREVALÊNCIA DE SINTOMAS SOBRE AMOSTRA TOTAL

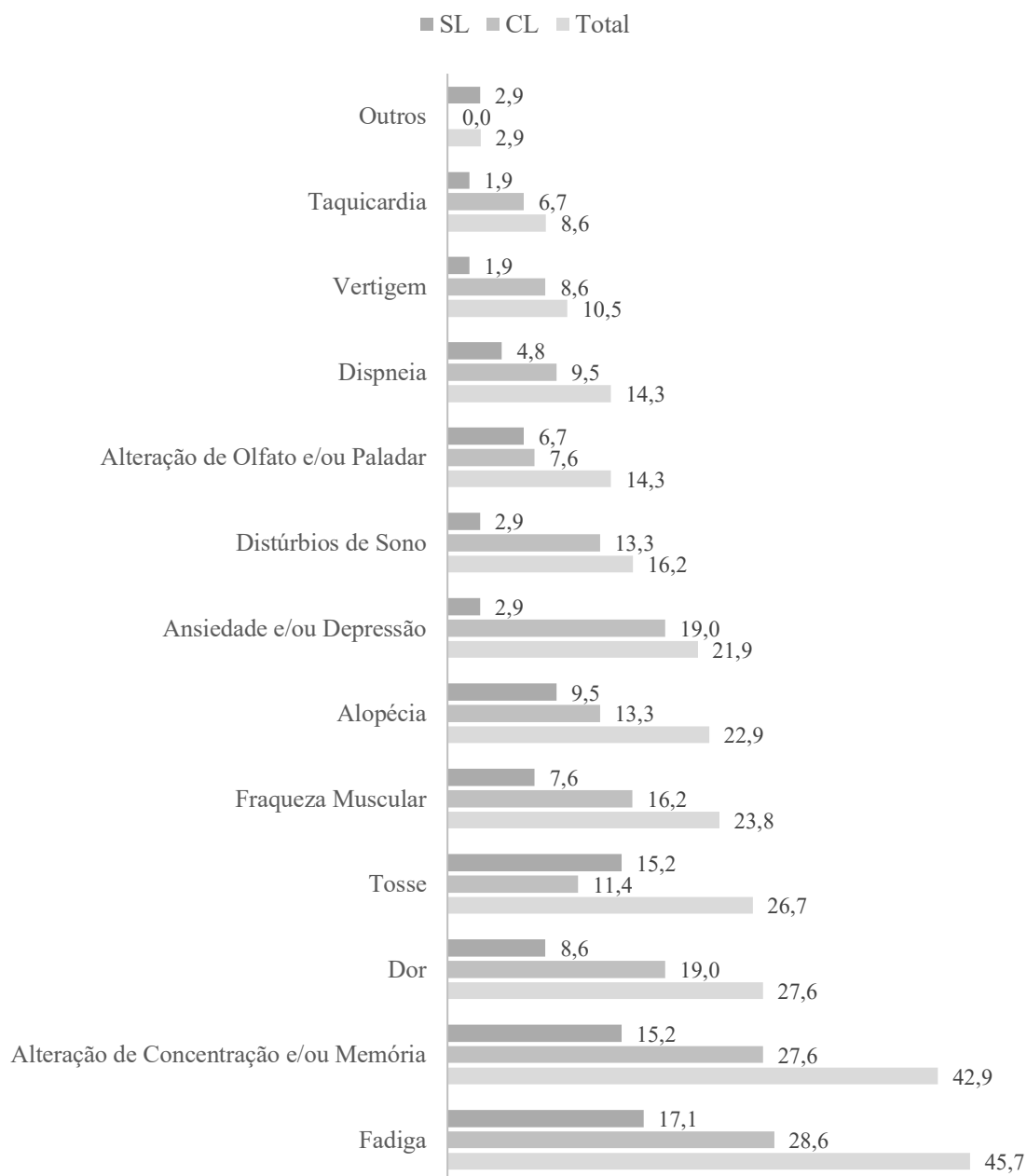


Figura 6: Porcentagem de prevalência de cada sintoma, em qualquer fase após o diagnóstico de COVID-19, em indivíduos dos grupos SL (PCFS = 0) e CL (PCFS ≥ 1) e na amostra total.

Na Tabela 6, pode-se observar que, no grupo SL houve maior proporção de indivíduos que não apresentaram sintomas, o que condiz com a condição de funcionalidade e sintomatologia no momento da pesquisa. Sintomas relatados pelo grupo SL correspondiam a outras fases da doença (Tabela 5) e apareceram em menor proporção, quando comparado ao grupo CL (Tabela 6). Em suma, o grupo CL apresentou maior

proporção de sintomas presentes, enquanto o grupo SL apresentou menor proporção de sintomas, com diferença significativa para dez dos 13 sintomas apresentados.

Ao observar a força de associação entre presença/ausência de sintoma com grupo CL/SL houve associação moderada, com coeficiente phi acima de 0,3 para todos os sintomas cuja diferença entre os grupos foi significativa ($p < 0,001$, Tabela 6). Ansiedade e/ou depressão foi o sintoma com associação mais forte ($\phi = 0,508$), além disso, fadiga e dificuldades de concentração e/ou memória, além de serem os sintomas mais prevalentes (Figura 6), foram também os que apareceram em maior proporção no grupo de CL (Tabela 6).

Tabela 6: Proporção de sintomas presentes entre indivíduos com e sem limitações funcionais.

		Grupo SL n (%)	Grupo CL n (%)	p valor	Phi (ϕ)
Fadiga	Sim	18 (28,6)	30 (71,4)	<0,001	0,421
	Não	45 (71,4%)	12 (28,6%)		
Alteração de concentração e/ou memória	Sim	16 (25,4%)	29 (69%)	<0,001	0,432
	Não	47 (74,6%)	13 (31%)		
Dor	Sim	9 (14,3%)	20 (47,6%)	<0,001	0,365
	Não	54 (85,7%)	22 (52,4%)		
Tosse	Sim	16 (25,4%)	12 (28,6%)	0,719	0,035
	Não	47 (74,6%)	30 (71,4%)		
Fraqueza Muscular	Sim	8 (12,7%)	17 (40,5%)	<0,001	0,320
	Não	55 (87,3%)	25 (59,5%)		
Alopecia	Sim	10 (15,9%)	14 (33,3%)	0,037	0,204
	Não	53 (84,1%)	28 (66,7%)		
Ansiedade e/ou Depressão	Sim	3 (4,8%)	20 (47,6%)	<0,001	0,508
	Não	60 (95,2%)	22 (52,4%)		
Distúrbios de Sono	Sim	3 (4,8%)	14 (33,3%)	<0,001	0,380
	Não	60 (95,2%)	28 (66,7%)		
Dispneia	Sim	5 (7,9%)	10 (23,8%)	0,023	0,222
	Não	58 (92,1%)	32 (76,2%)		
Alteração de Olfato e/ou Paladar	Sim	7 (11,1%)	8 (19%)	0,255	0,111
	Não	56 (88,9%)	34 (81%)		
Vertigem	Sim	2 (3,2%)	9 (21,4%)	0,003	0,292
	Não	61 (96,8%)	33 (78,6%)		
Taquicardia	Sim	2 (3,2%)	7 (16,7%)	0,016	0,236
	Não	61 (96,8%)	35 (83,3%)		
Outros	Sim	3 (4,8%)	0 (0,0%)	0,151	0,140
	Não	60 (95,2%)	42 (100%)		

Legenda: Grupo SL: sem limitações funcionais (PCFS=0); Grupo CL: com limitações funcionais (PCFS \geq 1); n: quantidade de indivíduos da amostra; p: nível de significância.

DISCUSSÃO

Verificamos que a partir da utilização da escala PCFS, em formato de questionário online, foi possível identificar indivíduos pós-COVID-19 com e sem limitações funcionais, o que indica o potencial da escala para avaliações acessíveis e em grande escala. Houve diferença significativa quanto à persistência de sintomas, hospitalização e a presença de comorbidades entre os grupos. O grupo CL ainda apresentava sintomas e limitações funcionais no momento de participação do estudo, teve maior tempo de persistência dos sintomas, maior quantidade de sintomas presentes, que estavam também em maior proporção, em relação ao grupo SL.

Outros estudos que utilizaram a escala PCFS também mostraram que a mesma é capaz de indicar a limitação funcional decorrente da persistência de sintomas, além de se correlacionar com qualidade de vida, dispneia e saúde mental (BENKALFATE et al, 2022; CEBAN et al, 2022). Assim, a persistência de sintomas decorrentes da COVID-19 e o baixo estado funcional apresentam impacto físico, mental, social, cognitivo e de bem estar geral a longo prazo (PANT et al, 2021). Tais achados reforçam que a escala PCFS pode ser utilizada para identificar quais indivíduos apresentam limitações funcionais persistentes, a partir de sua graduação, possibilitando rastrear a necessidade de um cuidado voltado para o estado funcional do indivíduo, minimizando os impactos da Síndrome Pós COVID-19 (SPC).

Após seis meses da infecção por COVID-19, foi observado que 84,1% dos indivíduos que apresentaram limitações funcionais por sintomas decorrentes da COVID-19 em algum momento, já haviam recuperado completamente a funcionalidade. O mesmo aconteceu no estudo de Du et al (2023), no qual 70,5% da amostra pontuou grau zero na escala PCFS, após seis meses da alta hospitalar, indicando recuperação completa do estado funcional (DU et al, 2023). Tal diferença de percentual pode estar relacionada à presença de indivíduos que não haviam sido hospitalizados durante a fase aguda incluídos no presente estudo.

Na presente amostra, apenas 22,8% foram hospitalizados e 77,2% de indivíduos não foram hospitalizados. Tal proporção de hospitalização assemelha-se à de Pant et al (2021), na qual 17% da amostra necessitou de hospitalização. Além disso, no momento de sua pesquisa, 56,6% da amostra total já não apresentava nenhuma limitação funcional

(PANT et al, 2024), resultado semelhante ao aqui observado, no qual 60% da amostra apresentava recuperação completa da funcionalidade, no momento da pesquisa.

Ao acompanhar indivíduos pós COVID-19 por 12 meses após a alta hospitalar, Banno et al (2021) identificaram que 53% da amostra ainda apresentava limitações funcionais. Resultado divergente ao nosso, no qual apenas 24,76% manteve limitações funcionais após 12 meses da infecção por COVID-19. Diferença provavelmente relacionada ao tipo de amostra, visto que a população estudada por Banno et al (2021) era exclusivamente de indivíduos hospitalizados, o que pode também ser indicativo da gravidade da infecção por COVID-19.

O estudo brasileiro cuja amostra foi composta exclusivamente de indivíduos hospitalizados por COVID-19, incluindo os que necessitaram de internação em unidade de terapia intensiva, indicou que a hospitalização e a gravidade da doença impactam no estado funcional, com maior proporção de indivíduos com grau 4 da escala PCFS (FACIO et al, 2023). No presente estudo, 66,5% dos indivíduos hospitalizados pertenciam ao grupo CL e apenas 33,5% ao grupo SL, o que em relação a amostra total representou 38,1% e 12,7%, respectivamente. Resultado condizente com a literatura, que traz a persistência de sintomas como fator de risco para a Síndrome Pós COVID-19 (CEBAN et al, 2022; BANNO et al, 2021; DU et al, 2021).

Além da persistência de sintomas, a presença de comorbidades, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias e Diabetes Mellitus (DM) também já foram consideradas fatores de risco para o desenvolvimento de Síndrome Pós COVID-19 (GESSER ET AL, 2024; CEBAN et al, 2021). Estes achados são compatíveis com nossos resultados, nos quais houve diferença significativa entre os grupos quanto a presença de comorbidades cardiovasculares, respiratórias e DM.

Embora o sexo feminino também seja fator de risco para SPC apontado pela literatura, não encontramos diferenças significativas entre homens e mulheres quanto à presença ou persistência de sintomas. No entanto, as mulheres aparecem em maior proporção na amostra total e em todas as variáveis avaliadas, assim como no estudo de Ceban et al (2022).

Os fatores de risco para o desenvolvimento da SPC já indicam a necessidade de um olhar atento, que pode ser ainda mais direcionado para indivíduos com persistência de sintomas e com estado funcional prejudicado, graduado pela escala PCFS. No presente

estudo, 60% da amostra indicou grau zero da escala PCFS, grau 1 foi indicado por 26,6% da amostra, grau 2 por 9,5% e grau 3 por 3,8%. Nenhum indivíduo indicou grau 4. O estudo brasileiro de Vieira et al (2024) encontrou proporções de 12% grau 0, 20% grau 1, 19% grau 2, 24% graus 3 e 4 cada. Sua amostra também contava com indivíduos não hospitalizados e hospitalizados, mas em proporções muito próximas, sendo praticamente metade da amostra de indivíduos pós hospitalização (VIEIRA et al, 2024), o que pode indicar maior gravidade da doença e ser a provável explicação dos diferentes resultados.

Como já mencionado anteriormente, o comprometimento funcional da SPC, seja em maior ou menor grau, advém da sintomatologia presente. A fadiga e alterações cognitivas, como confusão mental, dificuldade de concentração e comprometimento da memória, estão entre os sintomas mais prevalentes e debilitantes, com grande impacto na qualidade de vida dos indivíduos, além de gerar um fardo econômico global (CEBAN et al, 2021). Alguns autores reportaram prevalências de 28 a 32% para a fadiga e de 22 a 27,6% para alterações cognitivas (FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS et al, 2024; CEBAN et al, 2021). Até o momento não há tratamentos bem estabelecidos quando estes sintomas decorrem de infecções virais (CEBAN et al, 2021).

Observamos em nossa amostra que fadiga e alterações cognitivas (descritas no presente estudo como “alterações de concentração e/ou memória”) também foram os sintomas mais prevalentes, aparecendo, respectivamente, nas porcentagens de 45,7% e 42,8%. A maior prevalência observada em nosso estudo é condizente com a de outro estudo brasileiro (IDA et al, 2024), que detectou fadiga em 46% da amostra e alterações de memória em 39%, após 12 meses da infecção por COVID-19.

Vale destacar que as prevalências foram semelhantes, mesmo com todos os indivíduos da amostra de Ida et al (2024) tendo passado por protocolo de reabilitação multidisciplinar de seis semanas. Dessa forma, pode ser que haja necessidade de novos protocolos de tratamentos, com durações maiores que as convencionais dos programas de reabilitação cardiopulmonar e pós COVID-19, e com acompanhamento por período ainda mais longo.

Ao considerar o grupo CL, a proporção de fadiga e alterações cognitivas foi significativamente maior, 71,4% e 69%, respectivamente ($p < 0,001$ para ambas), em relação ao grupo SL, que apresentaram fadiga em 28,6% e alterações cognitivas em 25,4%, em alguma fase da doença. O presente estudo ainda observou diferença

significativa entre os grupos na proporção de outros oito sintomas decorrentes da infecção por COVID-19. Tais resultados despertam ainda mais interesse em identificar brasileiros com limitações funcionais e entender a evolução da Síndrome Pós COVID-19 nesta população.

Há estudos apresentando diferença significativa quanto à prevalência de sintomas de acordo com o método de avaliação utilizado (CEBAN et al, 2021). Tanto o presente estudo, quanto o estudo de Ida et al (2024) utilizaram métodos remotos para verificar a persistência e prevalência de sintomas, nos quais os próprios indivíduos respondiam de acordo com suas percepções e vivências. Em avaliações objetivas, a prevalência de fadiga e de alterações cognitivas foi significativamente maior se comparada a avaliação subjetiva (CEBAN et al, 2021). Sendo assim, cabe a reflexão sobre a prevalência de sintomas em brasileiros, que, embora já seja maior que a de outras nacionalidades, pode ainda ser subestimada.

Considerando o formato de estudo online, embora tenha havido ampla divulgação do convite de participação no presente estudo, a maioria dos respondentes foram da região Sudeste do país, o que limita a generalização dos achados para a população brasileira. Além disso, no tempo estipulado de coleta de dados, houve um número de participantes relativamente baixo, ao se considerar o total de brasileiros que tiveram infecção de COVID-19 confirmada, mas são desconhecidos os motivos da pouca adesão à pesquisa, visto que não houve contato direto com a população.

Entretanto, o estudo trouxe resultados importantes quanto à proporção de indivíduos com limitações funcionais em uma amostra de brasileiros, mesmo após dois anos da contaminação. Assim, aponta a necessidade de acompanhamento específico desses indivíduos, com o objetivo de diminuir as repercussões da SPC na condição funcional a longo prazo, na qualidade de vida e na situação socioeconômica de cada indivíduo e da população como um todo.

CONCLUSÃO

Utilizando-se a escala PCFS em formato de questionário online, foi possível identificar indivíduos com Síndrome Pós-covid-19 que apresentavam limitações funcionais decorrentes de sintomas da COVID-19, indicando seu potencial para avaliação remota e abrangente. Ao associar a escala PCFS à sintomatologia, foi possível classificar esta população em com e sem limitações funcionais, e comparar os grupos quanto ao perfil sintomatológico. Assim, verificou-se que indivíduos com limitações funcionais apresentam maior persistência de sintomas e sintomas em maior proporção, além de serem o grupo com maior presença de comorbidades e de hospitalização.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) pelo período de bolsa de doutorado. À Jéssica Samara Brito Leandro e toda a equipe do Laboratório de Espirometria e Fisioterapia Respiratória (LEFiR) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) pelo auxílio quanto aos dados. Ao Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da UFSCar.

REFERÊNCIAS

- AKOGLU, H. User's guide to correlation coefficients. *Turk J Emerg Med*, v. 18, n. 3, p. 91–93, set. 2018. DOI: 10.1016/j.tjem.2018.08.001.
- BANNO, S. et al. One-year outcomes of post-intensive care syndrome in critically ill coronavirus disease 2019 patients: a single institutional study. *Crit Care Explor*, v. 3, n. 12, e0595, dez. 2021. DOI: 10.1097/CCE.0000000000000595.
- BENKALFATE, N. et al. Evaluation of the Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale in a cohort of patients recovering from hypoxemic SARS-CoV-2 pneumonia. *BMJ Open Respir Res*, v. 9, e001136, 2022. DOI: 10.1136/bmjresp-2021-001136.
- BORGES, P. K. O. et al. Condições pós-COVID-19 no Sistema Único de Saúde: explorando o terreno incerto da identificação e enfrentamento. *Cad Saude Publica*, v. 40, n. 7, e00046524, 2024. DOI: 10.1590/0102-311XPT046524.
- CEBAN, F. et al. Fatigue and cognitive impairment in post-COVID-19 syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*, v. 101, p. 93–135, mar. 2022. DOI: 10.1016/j.bbi.2021.12.020.
- CUSCHIERI, S. The STROBE guidelines. *Saudi J Anaesth*, v. 13, supl. 1, p. S31–S34, 2019. DOI: 10.4103/sja.SJA_543_18.
- DE JONG, C. M. M. et al. Eight lessons from 2 years of use of the Post-COVID-19 Functional Status scale. *Eur Respir J*, v. 61, n. 5, 2300416, 2023. DOI: 10.1183/13993003.00416-2023.
- DU, H. et al. Six-month follow-up of functional status in discharged patients with coronavirus disease 2019. *BMC Infect Dis*, v. 21, n. 1, 1271, dez. 2021. DOI: 10.1186/s12879-021-06970-3.
- FACIO, C. A. et al. Post-COVID-19 Functional Status Scale: cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian Portuguese version. *Braz J Phys Ther*, v. 27, n. 6, 100503, 2023. DOI: 10.1016/j.bjpt.2023.100503.
- FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C. et al. Persistence of post-COVID symptoms in the general population two years after SARS-CoV-2 infection: a systematic review and meta-analysis. *J Infect*, v. 88, n. 2, p. 77–88, fev. 2024. DOI: 10.1016/j.jinf.2023.12.004.
- FREIRE, M. P. et al. Frequency and factors associated with hospital readmission after COVID-19 hospitalization: the importance of post-COVID diarrhea. *Clinics (Sao Paulo)*, v. 77, 100061, 2022. DOI: 10.1016/j.clinsp.2021.100061.
- GESSER, A. F. et al. Impact of COVID-19 critical illness on functional status, fatigue symptoms, and health-related quality of life one-year after hospital discharge: a systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil*, v. 46, n. 18, p. 4086–4097, 2024. DOI: 10.1080/09638288.2023.2266365.

HAN, Q. et al. Long-term sequelae of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of one-year follow-up studies on post-COVID symptoms. *Pathogens*, v. 11, n. 2, 269, fev. 2022. DOI: 10.3390/pathogens11020269.

HUANG, C. et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*, v. 397, n. 10270, p. 220–232, 16 jan. 2021. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32656-8.

IDA, F. S. et al. Síndrome pós-COVID-19: sintomas persistentes, impacto funcional, qualidade de vida, retorno laboral e custos indiretos – estudo prospectivo de casos 12 meses após a infecção. 2024. [Pre print].

KLOK, F. A. et al. The Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19. *Eur Respir J*, v. 56, n. 1, 2001494, jul. 2020. DOI: 10.1183/13993003.01494-2020.

LORCA, L. A. et al. Propiedades de medida de la escala Post-COVID-19 Functional Status para adultos sobrevivientes de COVID-19. *Rehabilitacion (Madr)*, v. 55, n. 3, p. 216–222, 2021. DOI: 10.1016/j.rh.2021.07.002.

MACHADO, F. V. C. et al. Construct validity of the Post-COVID-19 Functional Status Scale in adult subjects with COVID-19. *Health Qual Life Outcomes*, v. 19, n. 1, 40, 5 fev. 2021. DOI: 10.1186/s12955-021-01678-0.

NALBANDIAN, A. et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med*, v. 27, n. 4, p. 601–615, abr. 2021. DOI: 10.1038/s41591-021-01283-z.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. São Paulo: EDUSP, 2008.

PANT, P. et al. Prevalence of functional limitation in COVID-19 recovered patients using the Post COVID-19 Functional Status Scale. *J Nepal Med Assoc*, v. 59, n. 233, p. 7–11, 2021. DOI: 10.31729/jnma.5980.

RENAUD-CHAREST, O. et al. Onset and frequency of depression in post-COVID-19 syndrome: A systematic review. *J Psychiatr Res*, v. 144, p. 129–137, dez. 2021. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2021.09.054.

SORIANO, J. B. et al. A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus. *Lancet Infect Dis*, v. 22, n. 4, p. e102–e107, abr. 2022. DOI: 10.1016/S1473-3099(21)00703-9.

TENFORDE, M. W. et al. Symptom duration and risk factors for delayed return to usual health among outpatients with COVID-19 in a multistate health care systems network—United States, March–June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, v. 69, n. 30, p. 993–998, 31 jul. 2020. DOI: 10.15585/mmwr.mm6930e1.

VIEIRA, J. B. A. et al. Prediction models for physical function in COVID-19 survivors. *J Bodyw Mov Ther*, v. 37, p. 70–75, 2024. DOI: 10.1016/j.jbmt.2023.11.002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus*. 6 out. 2021. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1. Acesso em: 5 abr. 2025.

CONCLUSÕES GERAIS

A presente tese representou um avanço significativo na avaliação funcional pós-COVID-19 ao possibilitar a compreensão, adaptação e utilização da Escala *Post-COVID-19 Functional Status* (PCFS) no Brasil. Integrando rigorosos processos metodológicos de tradução, adaptação transcultural, validação e análise de propriedades de medida, o estudo foi pioneiro na exploração da aplicabilidade clínica da PCFS em uma população brasileira afetada pela COVID-19.

O Estudo I resultou na produção de uma versão brasileira da escala PCFS, traduzida segundo diretrizes internacionais e validada em comparação ao *WHO Disability Assessment Schedule 2.0* (WHODAS 2.0). Essa versão adaptada, com excelentes índices de consistência interna ($\alpha \geq 0,70$), confiabilidade (ICC > 0,8) e forte correlação com instrumentos estabelecidos ($r = 0,73-0,84$), torna-se uma ferramenta essencial para profissionais de saúde na avaliação e acompanhamento de pacientes pós-COVID-19.

O Estudo II, ao aplicar a PCFS em um delineamento transversal online, revelou uma prevalência significativa de comprometimento funcional persistente, mesmo entre indivíduos não hospitalizados, e uma associação entre tempo de sintomas e comprometimento funcional. Esses achados sublinham a importância de reconhecer e abordar as sequelas funcionais da COVID-19, independentemente da gravidade inicial da infecção.

Em síntese, os resultados desta tese validaram a Escala PCFS para uso clínico e científico no Brasil e forneceram evidências robustas sobre o impacto prolongado da COVID-19 na funcionalidade da população. O trabalho contribui para o fortalecimento de políticas públicas e programas de saúde direcionados à população pós-COVID-19, além de estabelecer uma base sólida para futuras investigações, incluindo estudos longitudinais e ensaios clínicos de programas de reabilitação, visando otimizar o cuidado e a recuperação desses pacientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E DESDOBRAMENTOS FUTUROS

As considerações finais desta tese perpassam a reflexão sobre algumas limitações inerentes ao delineamento metodológico e à amostra estudada. A natureza transversal do estudo online, embora eficaz para alcançar um número significativo de participantes em um período desafiador, impede a análise da evolução da funcionalidade ao longo do tempo. Nesse sentido, estudos longitudinais se fazem necessários para traçar o curso da recuperação funcional pós-COVID-19 e identificar fatores prognósticos relevantes. Além disso, a amostra, composta predominantemente por indivíduos que responderam a um chamado online, pode não representar a diversidade da população brasileira afetada pela COVID-19, incluindo aqueles com menor acesso à tecnologia ou com condições de saúde mais graves.

A heterogeneidade da síndrome pós-COVID-19 emerge como um ponto crucial a ser considerado. A ampla gama de sintomas persistentes e a variabilidade na intensidade e duração das sequelas funcionais reforçam a necessidade de uma abordagem de avaliação e intervenção altamente individualizada. A Escala PCFS, validada neste estudo, oferece um instrumento valioso para essa avaliação, permitindo aos fisioterapeutas e outros profissionais de saúde identificar as necessidades específicas de cada paciente e planejar programas de reabilitação direcionados.

A validação da PCFS para o contexto brasileiro possui implicações diretas para a prática clínica da fisioterapia cardiorrespiratória. A escala fornece uma medida objetiva e padronizada da funcionalidade, facilitando a comunicação entre os profissionais de saúde, o monitoramento da progressão do paciente e a avaliação da eficácia das intervenções. No entanto, é fundamental ressaltar que a aplicação da PCFS deve ser integrada a uma avaliação clínica mais detalhada, que considere outros aspectos como a capacidade cardiorrespiratória, a força muscular, a qualidade de vida e o estado emocional do indivíduo.

A complexidade da síndrome pós-COVID-19 demanda uma abordagem multidisciplinar, envolvendo a colaboração de diferentes profissionais de saúde, como médicos, fisioterapeutas, psicólogos, terapeutas ocupacionais e nutricionistas. A reabilitação deve ser planejada de forma integrada, abordando não apenas as limitações

físicas, mas também os aspectos cognitivos, emocionais e sociais que podem afetar a recuperação do paciente.

Finalmente, é imperativo considerar o impacto social e econômico das sequelas funcionais da COVID-19. A persistência de sintomas e limitações pode levar à incapacidade para o trabalho, à redução da qualidade de vida e ao aumento dos custos com saúde. Nesse contexto, os resultados desta tese reforçam a importância de investir em programas de reabilitação acessíveis, que possam minimizar o impacto negativo da COVID-19 na sociedade.

Olhando para o futuro, diversos desdobramentos promissores se apresentam a partir desta pesquisa. Estudos longitudinais são essenciais para acompanhar a evolução da funcionalidade pós-COVID-19, identificar indivíduos respondedores às intervenções e variáveis preditoras de desfechos a longo prazo. Além disso, ensaios clínicos randomizados são necessários para avaliar a eficácia de diferentes protocolos de tratamento, que podem incluir programas de exercícios, técnicas de terapia manual, intervenções cognitivo-comportamentais, entre outras abordagens multidisciplinares, com a Escala PCFS sendo utilizada para caracterização da amostra e/ou variável de resposta ao programa de reabilitação.

Por fim, a aplicação da PCFS poderá ser expandida para diferentes populações pós COVID-19, atentando-se às necessidades específicas de cada grupo e, talvez, a possibilidade de realizar adaptações se pertinentes. O desenvolvimento de protocolos de avaliação funcional para uso na prática clínica rotineira também é uma área promissora, e poderá facilitar a implementação da PCFS e otimizar o cuidado aos pacientes pós-COVID-19.

REFERÊNCIAS

- AHMAD, L.; SU, Z. Immune dysfunction in COVID-19: persistent T cell exhaustion and lymphopenia. *Microorganisms*, [S. l.], v. 10, n. 10, p. 2458, 2022. DOI: 10.3390/microorganisms10102458. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-2607/10/10/2458>. Acesso em: 7 maio 2025.
- AKOGLU, H. User's guide to correlation coefficients. *Turk J Emerg Med*, v. 18, n. 3, p. 91–93, set. 2018. DOI: 10.1016/j.tjem.2018.08.001.
- BANNO, S. et al. One-year outcomes of post-intensive care syndrome in critically ill coronavirus disease 2019 patients: a single institutional study. *Crit Care Explor*, v. 3, n. 12, e0595, dez. 2021. DOI: 10.1097/CCE.0000000000000595.
- BEATON, D. et al. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine*, v. 25, n. 24, 2000.
- BENKALFATE, N. et al. Evaluation of the Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale in a cohort of patients recovering from hypoxemic SARS-CoV-2 pneumonia. *BMJ Open Respir Res*, v. 9, e001136, 2022. DOI: 10.1136/bmjresp-2021-001136.
- BOON, G. J. A. M. et al. Measuring functional limitations after venous thromboembolism: optimization of the Post-VTE Functional Status (PVFS) Scale. *Thrombosis Research*, v. 190, p. 45-51, 2020.
- BORGES, P. K. O. et al. Condições pós-COVID-19 no Sistema Único de Saúde: explorando o terreno incerto da identificação e enfrentamento. *Cad Saude Publica*, v. 40, n. 7, e00046524, 2024. DOI: 10.1590/0102-311XPT046524.
- BUCKI, M. et al. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 61, n. 3-B, p. 777-781, 2003.
- BUGLIERA, J. D. et al. Rehabilitation of COVID-19 Patients. *Journal of Rehabilitation Medicine*, v. 52, 2020. DOI: 10.2340/16501977-2678.
- ÇALIK KÜTÜKCÜ, E. et al. Reliability and validity of the Turkish version of Post-COVID-19 Functional Status Scale. *Turkish Journal of Medical Sciences*, v. 51, n. 5, p. 2304-2310, 2021. DOI: 10.3906/sag-2105-125.
- CARMONA-RIVERA, C. et al. Clinical presentation and immune features of acute COVID-19. *Frontiers in Immunology*, [S. l.], v. 13, p. 880614, 2022. DOI: 10.3389/fimmu.2022.880614. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2022.880614/full>. Acesso em: 7 maio 2025.
- CARRASCO, L.; BENEDETTI, F.; SHAW, P. Neurological sequelae of COVID-19: from acute symptoms to long-term brain effects. *Time*, [S. l.], 2024. Disponível em: <https://time.com/6294762/how-covid-19-affects-brain-memory>. Acesso em: 7 maio 2025.

CEBAN, F. et al. Fatigue and cognitive impairment in post-COVID-19 syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*, v. 101, p. 93–135, mar. 2022. DOI: 10.1016/j.bbi.2021.12.020.

CHARLSON, M. E. et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of Chronic Diseases*, v. 40, n. 5, p. 373-383, 1987. DOI: 10.1016/0021-9681(87)90171-8.

COHEN, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. New York: Routledge, 1988.

COHEN, J. A power primer. *Psychological Bulletin*, v. 112, n. 1, p. 155, 1992.

COSMIN. Study Design checklist for Patient-reported outcome measurement instruments. MOKKINK, L. B. et al. Amsterdam, The Netherlands, 2019.

CUSCHIERI, S. The STROBE guidelines. *Saudi J Anaesth*, v. 13, supl. 1, p. S31–S34, 2019. DOI: 10.4103/sja.SJA_543_18.

DE BIASE, S. et al. The COVID-19 rehabilitation pandemic. *Age and Ageing*, p. 1-5, 2020. DOI: 10.1093/ageing/afaa118.

DE JONG, C. M. M. et al. Eight lessons from 2 years of use of the Post-COVID-19 Functional Status scale. *Eur Respir J*, v. 61, n. 5, 2300416, 2023. DOI: 10.1183/13993003.00416-2023.

DEMECO, A. et al. Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. *Journal of International Medical Research*, v. 48, n. 8, p. 1–10, 2020. DOI: 10.1177/0300060520948382.

DU, H. et al. Six month follow up of functional status in discharged patients with coronavirus disease 2019. *BMC Infect Dis*, v. 21, n. 1, 1271, dez. 2021. DOI: 10.1186/s12879-021-06970-3.

FACIO, C. A. et al. Post-COVID-19 Functional Status Scale: cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian Portuguese version. *Braz J Phys Ther*, v. 27, n. 6, 100503, 2023. DOI: 10.1016/j.bjpt.2023.100503.

FAYERS, P.; MACHIN, D. Scores and measurements: validity, reliability, sensitivity. In: *Quality of Life: The Assessment, Analysis and Interpretation of Patient-Reported Outcomes*. 2nd ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2007. DOI: 10.1002/9780470024522.ch4.

FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C. et al. Persistence of post-COVID symptoms in the general population two years after SARS-CoV-2 infection: a systematic review and meta-analysis. *J Infect*, v. 88, n. 2, p. 77–88, fev. 2024. DOI: 10.1016/j.jinf.2023.12.004.

FERRIS, B. G. Epidemiology Standardization Project (American Thoracic Society). *American Review of Respiratory Disease*, v. 118, n. 6 Pt 2, p. 1-120, 1978.

- FREIRE, M. P. et al. Frequency and factors associated with hospital readmission after COVID-19 hospitalization: the importance of post-COVID diarrhea. *Clinics (Sao Paulo)*, v. 77, 100061, 2022. DOI: 10.1016/j.clinsp.2021.100061.
- GE, H. et al. The epidemiology and clinical information about COVID-19. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, v. 39, n. 6, p. 1011-1019, 2020. DOI: 10.1007/s10096-020-03874-z.
- GESSER, A. F. et al. Impact of COVID-19 critical illness on functional status, fatigue symptoms, and health-related quality of life one-year after hospital discharge: a systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil*, v. 46, n. 18, p. 4086–4097, 2024. DOI: 10.1080/09638288.2023.2266365.
- GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 46, n. 12, p. 1417–1432, 1993.
- HAN, Q. et al. Long-term sequelae of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of one-year follow-up studies on post-COVID symptoms. *Pathogens*, v. 11, n. 2, 269, fev. 2022. DOI: 10.3390/pathogens11020269.
- HERRIDGE, M. S. et al. Recovery and outcomes after the acute respiratory distress syndrome (ARDS) in patients and their family caregivers. *Intensive Care Medicine*, n. 42, p. 725–738, 2016. DOI: 10.1007/s00134-016-4321-8.
- HOPKINS J, PATEL K, WALKER A, et al. Household transmission of SARS-CoV-2 Omicron and Delta variants and the effect of vaccination: a national cohort study. *Epidemiol Infect.* 2023;151:e29. doi:10.1017/S0950268823000290
- HUANG, C. et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*, v. 397, n. 10270, p. 220–232, 16 jan. 2021. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32656-8.
- IDA, F. S. et al. Síndrome pós-COVID-19: sintomas persistentes, impacto funcional, qualidade de vida, retorno laboral e custos indiretos – estudo prospectivo de casos 12 meses após a infecção. 2024. [Pre print].
- KLOK, F. A.; BARCO, S.; SIEGERINK, B. Measuring functional limitations after venous thromboembolism: a call to action. *Thrombosis Research*, v. 178, p. 59-62, 2019.
- KLOK, F. A. et al. The Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19. *European Respiratory Journal*, v. 56, n. 1, 2020.
- LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, v. 33, n. 1, p. 159-174, 1977.
- LEE, I. C.; SHARMA, M.; CHENG, J. Systemic inflammatory response in severe COVID-19: role of cytokine storm. *Journal of Immunology Research*, [S. l.], v. 2020, p.

- 7426542, 2020. DOI: 10.1155/2020/7426542. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/jir/2020/7426542>. Acesso em: 7 maio 2025.
- LEE S, CHEN Y, PARK J, et al. Environmental detection of SARS-CoV-2 variants in hospital air samples: implications for airborne transmission. *J Med Virol*. 2024;96(2):e8921. doi:10.1002/jmv.8921
- LI, L. Q. et al. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *Journal of Medical Virology*, v. 92, n. 6, p. 577-583, 2020. DOI: 10.1002/jmv.25757.
- LORCA, L. A. et al. Propiedades de medida de la escala Post-COVID-19 Functional Status para adultos sobrevivientes de COVID-19. *Rehabilitación (Madr)*, 2021. DOI: 10.1016/j.rh.2021.07.002.
- LYNN, M. R. Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, v. 35, n. 6, p. 382–385, 1986. DOI: 10.1097/00006199-198611000-00017.
- MACHADO, F. V. C. et al. Construct validity of the Post COVID 19 Functional Status Scale in adult subjects with COVID 19. *Health and Quality of Life Outcomes*, v. 19, n. 40, 2021.
- MALIK, P. et al. Post-acute COVID-19 syndrome (long COVID): pathophysiology, symptoms, and management. *Nature Reviews Disease Primers*, [S. l.], v. 9, p. 12, 2023. DOI: 10.1038/s41572-023-00450-x. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41572-023-00450-x>. Acesso em: 7 maio 2025.
- MÜLLER, J. A. et al. ACE2 expression and SARS-CoV-2 tropism in human tissues. *Frontiers in Physiology*, [S. l.], v. 12, p. 593223, 2021. DOI: 10.3389/fphys.2021.593223. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2021.593223/full>. Acesso em: 7 maio 2025.
- PUNTMANN, V. O.; CARERJ, M. L.; WINTGENS, L. Outcomes of cardiovascular MRI in patients recently recovered from COVID-19. *JAMA Cardiology*, [S. l.], v. 6, n. 10, p. 1265–1273, 2021. DOI: 10.1001/jamacardio.2020.3557. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/fullarticle/2770645>. Acesso em: 7 maio 2025.
- SILVA J, COSTA P, ALMEIDA R, et al. Genomic surveillance of SARS-CoV-2 variants in Northern Brazil reveals early circulation of Gamma variant. *Front Public Health*. 2023;11:1186463. doi:10.3389/fpubh.2023.1186463
- SORIANO, J. B. et al. A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus. *Lancet Infect Dis*, v. 22, n. 4, p. e102–e107, abr. 2022. DOI: 10.1016/S1473-3099(21)00703-9.
- TERWEE, C. B. et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 60, n. 1, p. 34-42, 2007. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2006.03.012.

WIERTZ, C. M. H. et al. COVID-19: patient characteristics in the first phase of postintensive care rehabilitation. *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation*, v. 3, n. 1, 100108, 2021. DOI: 10.1016/j.arrct.2021.100108.

ZENG, B. et al. Expert consensus on protocol of rehabilitation for COVID-19 patients using framework and approaches of WHO International Family Classifications. *Aging Medicine*, v. 3, p. 82–94, 2020. DOI: 10.1002/agm2.12120.

ZHANG H, Li X, Wang Z, et al. Comparative analysis of transmission dynamics of SARS-CoV-2 variants of concern. *Virology J.* 2023;20(1):118. doi:10.1186/s12985-023-02018-x

TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL NO PERÍODO DO DOUTORADO

Atuação profissional:

- 2020-2021: Fisioterapeuta intensivista: UTI Neonatal, UTI Adulto e UTI COVID-19
- 2023: Docente do curso de Fisioterapia da União das Faculdades dos Grandes Lagos
- 2024: Abertura de empresa “Instituto Movimento e Saber”
- 2025: Fisioterapeuta intensivista: UTI Cardiopediátrica do Hospital da Criança e Maternidade (HCM)

Avaliações de trabalhos científicos para periódicos e eventos

- 21 de julho de 2022: parecerista na avaliação *ad hoc* do artigo científico “*Força muscular periférica e respiratória em pacientes sobreviventes da covid-19*”, submetido à Revista Pesquisa em Fisioterapia (ISSN 2238-2704).
- 19 de setembro de 2022: parecerista da revista científica - Saúde em Revista da Universidade Metodista de Piracicaba, emitindo o parecer do artigo: “Posição prona em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo: Uma revisão integrativa”.
- Novembro de 2022: Avaliador de trabalhos científicos no XXXVI Simpósio de Fisioterapia da UFSCar – Fisioterapia e Tecnologia: Estamos perto ou longe demais?

Orientação de trabalho de conclusão de curso e Iniciação Científica

- 2024: TCC _ A ultrassonografia no diagnóstico de sarcopenia na DPOC - Camila Aparecida Gomes e Kayani Merenciano Dos Santos.
- 2025: IC _ Impactos Da Amputação De Membros Inferiores Na Gestação, Parto E Pós Parto - Isadora Volpi Rodrigues.

Coorientação de trabalho de graduação

- Avaliação da persistência de sintomas em indivíduos após a COVID-19 e da confiabilidade da escala Post-COVID-19 Functional Status no formato auto aplicável para avaliação do grau de funcionalidade Jéssica Samara Brito Leandro

Participação de eventos científicos

- 2023: I Congresso Nacional Online de Fisioterapia Hospitalar – CONAFIH.R.

Participação de cursos

- 2024: Curso de Ventilação Mecânica – Princípios da Boa Aplicação Clínica – MetaCardio Reabilitação Cardíaca e Metabólica – Carga Horária: 20h _ 08 e 09 de junho de 2024.
- 2023: Curso de Ventilação Mecânica Invasiva e Não-Invasiva na Pediatria e Neonatologia – Centro Educacional Sete de Setembro – Carga Horária: 40h _ 02 a 06 de outubro de 2023
- 2020: Curso EAD de capacitação para a aplicação do instrumento WHODAS 2.0 – Núcleo de Tecnologias e Educação a Distância em Saúde da Universidade Federal do Ceará (NUTEDS/UFC) em parceria com o Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes – Carga Horária: 40h _ 07 a 31 de Julho de 2020.

Palestras e aulas ministradas

- Outubro de 2024: Palestra “Avaliação em UTI” ministrada para a Liga Acadêmica Multiprofissional Hospitalar da Universidade Anhembi Morumbi.
- Dezembro de 2023: Palestra “Fisioterapia respiratória ambulatorial: desafios da atualidade” ministrada no XXIX Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos.
- Outubro de 2023: Palestra “Avaliação do Paciente Crítico” ministrada para a Liga Acadêmica Multiprofissional Hospitalar da Universidade Anhembi Morumbi.
- Julho de 2021: Aula “FUNCIONALIDADE NO PACIENTE HOSPITALIZADO” ministrada em Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Santa Casa de São Carlos
- Junho de 2021: Palestra “AVALIAÇÃO E PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS PÓS-COVID-19” ministrada em Congresso Sequelas Pós-COVID-19
- Maio de 2021: Palestra “AVALIAÇÃO FUNCIONAL PÓS-COVID-19” ministrada em I Congresso Brasileiro de Síndrome Pós-COVID-19 e Exercício.

Produção intelectual relacionada ao projeto (artigos científicos)

- **2023: de Facio CA**, Guimarães FS, da Cruz AGT, Bomfim RF, Miranda SRAP, Viana DR, Dos Santos Couto Paz CC, Sato TO, Lorenzo VAPD. Post-COVID-19 functional status scale: Cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian Portuguese version. Braz J Phys Ther. 2023 May-Jun;27(3):100503. doi:

10.1016/j.bjpt.2023.100503. Epub 2023 Apr 25. PMID: 37201307; PMCID: PMC10126223.

- **2025:** da Silva MM, Viana DR, Colucci MG, Gonzaga LA, Arcuri JF, Frade MC, **de Facio CA**, Zopelari LM, de Figueiredo TE, Franco FJ, Catai AM, Di Lorenzo VA. Effects of a cardiopulmonary telerehabilitation using functional exercises in individuals after COVID-19 hospital discharge: A randomized controlled trial. *J Telemed Telecare*. 2025 Apr;31(3):311-319. doi: 10.1177/1357633X231188394. Epub 2023 Aug 9. PMID: 37559399.
- **2023:** Petilli Zopelari LM, Viana DR, Carvalho da Silva MM, **Facio CA**, Arcuri JF, Pires Di Lorenzo VA. Oxygen Desaturation and Persistence of Symptoms During Activities of Daily Living in Patients Following Hospital Discharge for COVID-19. *Respir Care*. 2023 Mar;68(3):346-355. doi: 10.4187/respcare.09980. Epub 2023 Jan 3. PMID: 36596651; PMCID: PMC10027153.

Produção intelectual relacionada ao projeto (anais de eventos)

- 2023: **FACIO, C. A.**; Pires Di Lorenzo, Valéria Amorim; LEANDRO, J. S. B. Perfil sintomático e funcional de homens e mulheres após infecção por COVID-19. In: XXIX Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, 2023, São Carlos. Anais do XXIX Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, 2023.
- 2022: ARCURI, J. F.; VIANA, D. R.; SILVA, M. M. C.; **FACIO, C. A.**; LIMA, T. A. P.; Pires Di Lorenzo, Valéria Amorim. Diabetes mellitus e tempo de hospitalização estão associados ao prejuízo na tolerância ao exercício em pacientes pós hospitalização. In: XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (XX SIFR 2022), 2022, Florianópolis. XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (XX SIFR 2022), 2022.
- 2022: ZOPELARI, L. M. P.; VIANA, D. R.; **FACIO, C. A.**; SILVA, M. M. C.; ARCURI, J. F.; Pires Di Lorenzo, Valéria Amorim. Oximetria de pulso, fadiga e dispneia relatada no TD6 e AVD simuladas de forma remota após a alta hospitalar por covid-19. In: XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (XX

- SIFR 2022), 2022, Florianópolis. XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (XX SIFR 2022), 2022.
- 2022: FIGUEIREDO, T. E. N.; VIANA, D. R.; SILVA, M. M. C.; **FACIO, C. A.**; BASSO-VANELLI, R. P. ; SANTOS, S. S. ; Pires Di Lorenzo, Valéria Amorim . Avaliação da capacidade funcional e disfunção do músculo quadríceps em pacientes acometidos por covid-19 no momento da alta hospitalar - Resultados preliminares. In: XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (XX SIFR 2022), 2022, Florianópolis. XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (XX SIFR 2022), 2022.
 - 2022: VIANA, D. R.; ARCURI, J. F.; SILVA, M. M. C.; **FACIO, C. A.**; FIGUEIREDO, T. E. N.; Pires Di Lorenzo, Valéria Amorim . Avaliação da capacidade funcional de pacientes após alta hospitalar por COVID-19. In: XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (XX SIFR 2022), 2022, Florianópolis. XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (XX SIFR 2022), 2022.
 - 2022: COLUCCI, M. G.; VIANA, D. R.; SILVA, M. M. C.; ZOPELARI, L. M. P.; **FACIO, C. A.**; ARCURI, J. F.; Pires Di Lorenzo, Valéria Amorim . Avaliação da capacidade funcional, VO₂pico e resposta da FC no teste de degrau de seis minutos em mulheres após hospitalização por COVID-19. In: XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (XX SIFR 2022), 2022, Florianópolis. XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (XX SIFR 2022), 2022.
 - 2022: SILVA, M. M. C.; GONZAGA, L. A.; ARCURI, J. F.; COLUCCI, M. GG.; VIANA, D. R.; **FACIO, C. A.**; FIGUEIREDO, T. E. N.N.; Pires Di Lorenzo, Valéria Amorim. Eficácia de um programa de telerreabilitação cardiopulmonar pós COVID, no Brasil: resultados preliminares de um ensaio clínico randomizado e controlado. In:

XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (XX SIFR 2022), 2022, Florianópolis. XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (XX SIFR 2022), 2022.

- 2021: Resumo e apresentação de pôster, no 19º Congresso Paulista de Pneumologia e Tisiologia, do trabalho “COMPROMETIMENTO FUNCIONAL PÓS HOSPITALIZAÇÃO POR COVID-19” (**Carina Araujo de Facio**¹; Daiane Roberta Viana¹; Fernando Silva Guimarães²; Valéria Amorim Pires Di Lorenzo¹)
- 2021: VIANA, D. R.; **FACIO, C. A.**; SILVA, M. M. C.; ZOPELARI, L. M. P.; FIGUEIREDO, T. E. N. ; COLUCCI, M. G. ; ARCURI, J. F. ; Di Lorenzo, Valéria Amorim Pires . Avaliação do desempenho físico e dessaturação de oxigênio por meio do Teste de Degrau de Seis Minutos auto cadenciado de forma remota em pacientes após alta hospitalar pela COVID-19. In: Simpósio de Fisioterapia, 2021, SAO CARLOS. Simpósio Fisioterapia UFSCar, 2021.
- 2021: VIANA, D. R.; FRADE, M. C. M.; SILVA, M. M. C.; ARCURI, J. F.; **FACIO, C. A.** ; BELTRAME, T. ; CATAI, APARECIDA MARIA ; Pires Di Lorenzo, Valéria Amorim . Mensuração de variáveis fisiológicas por meio de tecnologia vestível durante teleatendimento em pacientes pós hospitalização por COVID-19. In: Simpósio de Fisioterapia, 2021, SAO CARLOS. Simpósio Fisioterapia UFSCar, 2021.
- 2021: VIANA, D. R.; ZOPELARI, L. M. P.; SILVA, M. M. C.; **FACIO, C. A.**; FIGUEIREDO, T. E. N.; Pires Di Lorenzo, Valéria Amorim . Avaliação da demanda cardíaca, dispneia e fadiga nas AVD em pacientes após 30 dias de alta hospitalar pelo COVID-19. In: Congresso Paulista de Pneumologia e Tisiologia, 2021, São Paulo. Congresso Paulista de Pneumologia e Tisiologia, 2021.
- 2021: ZOPELARI, L. M. P.; VIANA, D. R.; **FACIO, C. A.**; SILVA, M. M. C.; ARCURI, J. F.; Pires Di Lorenzo, Valéria Amorim . Telemonitorização da sensação de fadiga, dessaturação de oxigênio e frequência cardíaca na simulação de atividade de vida diária em pacientes 30 dias após a alta hospitalar por COVID-19. In: Simpósio de Fisioterapia, 2021, São Carlos. Simpósio Fisioterapia UFSCar, 2021.

Produção intelectual não relacionada ao projeto (artigos científicos)

- 2021: Sentanin AC, **de Facio CA**, da Silva MMC, Sousa FC, Arcuri JF, Mendes RG, Di Lorenzo VAP. Reliability of Quadriceps Femoris Muscle Strength Assessment Using a Portable Dynamometer and Protocol Tolerance in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Phys Ther.* 2021 Sep 1;101(9):pzab107. doi: 10.1093/ptj/pzab107. PMID: 33792725.

ANEXOS

ANEXO I – Primeira página do artigo publicado a partir do Estudo I.



ORIGINAL RESEARCH

Post-COVID-19 functional status scale: Cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian Portuguese version

Q1 Carina Araujo de Fácio^a, Fernando Silva Guimarães^b, Augusto Gomes Teixeira da Cruz^c, Roberta Fernandes Bomfim^d, Sílvia Regina Amorim Pires Miranda^e, Daiane Roberta Viana^a, Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz^f, Tatiana de Oliveira Sato^a, Valéria Amorim Pires Di Lorenzo^{a,*}

^a Department of Physical Therapy, Federal University of São Carlos, São Carlos, SP Brazil

^b Department of Cardiorespiratory and Musculoskeletal Physiotherapy, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

^c Postgraduate course in Hospital Physiotherapy at Instituto Educacional Campos, Campinas, SP, Brazil

^d Physical Therapy, State Secretary of Health-Distrito Federal, Brasília, Brazil

^e Secretary of Education of the Government of the State of São Paulo, São Paulo, SP Brazil

^f Course of Physical Therapy, Faculty of Ceilândia, University of Brasília, Brasília, Brazil

Received 18 January 2022; received in revised form 19 February 2023; accepted 13 April 2023

Available online xxx

KEYWORDS

Coronavirus infections;
International classification of functioning; Disability and health; Reproducibility of results;
Translations;
Validation study

Abstract

Background: The Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) scale was created to assess the functional status of patients after hospital discharge due to COVID-19.

Objective: To perform cross-cultural adaptation of the PCFS Scale and Manual into Brazilian Portuguese and evaluate its measurement properties in patients post-COVID-19.

Methods: For the cross-cultural adaptation, independent translations and back-translations were performed. This was followed by a pre-test, with analysis of the Content Validity Index (CVI), and preparation of the final version, after evaluating the measurement properties. Spearman's correlation between the PCFS and the WHO Disability Classification Scheme (WHODAS 2.0) was used for convergent validity. Weighted Kappa (w_k) was used for test-retest and interobserver reliability for PCFS scores and Kappa (κ) for PCFS items. Internal consistency was assessed using Cronbach's alpha. Only patients with post-discharge COVID-19 were evaluated through videoconferencing platforms.

Results: The CVI was 0.75–0.83 for comprehension and 0.83–0.84 for the language of the self-administered questionnaire and the structured interview version. For measurement properties, 63 patients were evaluated, 68% male, 51.50 (12.60) years, 12.28 (7.62) days of hospitalization. For the convergent validity, a strong correlation was found ($r = 0.73$; $p < 0.01$). The test-retest

* Corresponding author at: Rodovia Washington Luiz, Km 235, Monjolinho, CEP:13565-905, São Carlos, São Paulo, Brazil.
E-mail: vallorenzo@ufscar.br (V.A. Lorenzo).

<https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2023.100503>

1413-3555/© 2023 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia.

Please cite this article in press as: C.A. de Fácio, F.S. Guimarães, A.G. da Cruz et al., Post-COVID-19 functional status scale: Cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian Portuguese version, *Brazilian Journal of Physical Therapy* (2023), <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2023.100503>

ANEXO II: POST-COVID-19 FUNCTIONAL STATUS SCALE

Table 1: The post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale

PCFS scale grade + description	Section of the structured interview
0 No functional limitations No symptoms, pain, depression or anxiety.	Symptom checklist
1 Negligible functional limitations All usual duties/activities at home or at work can be carried out at the same level of intensity, despite some symptoms, pain, depression or anxiety.	Symptom checklist
2 Slight functional limitations Usual duties/activities at home or at work are carried out at a lower level of intensity or are occasionally avoided due to symptoms, pain, depression or anxiety.	Participation in usual social roles <i>(independently able to perform all duties/activities, even if occasional adjustment in tempo or frequency is needed)</i>
3 Moderate functional limitations Usual duties/activities at home or at work have been structurally modified (reduced) due to symptoms, pain, depression or anxiety.	Instrumental ADL; participation in usual social roles <i>(inability to perform certain duties/activities which are taken over by others)</i>
4 Severe functional limitations Assistance needed in activities of daily living due to symptoms, pain, depression or anxiety: nursing care and attention are required.	Constant care; basic ADL; instrumental ADL; participation in usual social roles
D Death	-

ANEXO III: Questionário de funcionalidade World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0)



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

Versão de 36 itens, administrada por entrevistador

Introdução

Este documento foi desenvolvido pela equipe de *Classificação, Terminologia e Padronizações* da OMS, com a estrutura do Projeto Conjunto de Avaliação e Classificação de Incapacidade - OMS/ Institutos Nacionais de Saúde.

Antes de usar este instrumento, os entrevistadores devem ser treinados usando o manual *Avaliação de Saúde e Deficiência: Manual para o WHO Disability Assessment Schedule – WHODAS 2.0 - (WHO 2010)*, que inclui um guia de entrevista e outros materiais de treinamento.

As versões de entrevistas disponíveis são as que se seguem:

- 36 itens – Administrada por entrevistador^a
- 36 itens – Auto-administrada
- 36 itens – Administrada ao proxy^b
- 12 itens – Administrada por entrevistador^c
- 12 itens – Auto-administrada
- 12 itens – Administrada ao proxy^b
- 12+24 itens – Administrada por entrevistador

^a Uma versão computadorizada da entrevista (*iShell*) está disponível para entrevistas assistidas por computador ou para a entrada de dados.

^b Parentes, amigos ou cuidadores.

^c A versão de 12 itens explica 81% da variância da versão mais detalhada de 36 itens.

Para mais detalhes das versões, por favor, consulte o WHODAS 2.0 manual *Avaliação de Saúde e Deficiência: Manual para o WHO Disability Assessment Schedule – WHODAS 2.0 - (WHO 2010)*.

Permissões para tradução deste instrumento em qualquer idioma devem ser obtidas da OMS, e todas as traduções devem ser preparadas de acordo com as diretrizes para tradução da OMS, como detalhado no manual de acompanhamento.

Para informações adicionais, por favor, visite www.who.int/whodas ou contate:

Dr T Bedirhan Üstün
Classification, Terminology and Standards
Health Statistics and Informatics
World Health Organization (WHO)
1211 Geneva 27
Switzerland

Tel: + 41 22 791 3609
E-mail: ustunb@who.int



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

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

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

O texto a ser lido para o entrevistado está escrito

em letra padrão azul.

Leia este texto em voz alta

Seção 1 Folha de rosto

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



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

Seção 2 Informações gerais e demográficas

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

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

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

Eu vou começar com algumas perguntas gerais.

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



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

Seção 3 Introdução

Diga ao(à) respondente:

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

Dê o cartão resposta nº1 ao(à) respondente e diga:

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

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

Aponte para o cartão resposta nº1 e explique que a “dificuldade em fazer uma atividade” significa:

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

Diga ao(à) respondente:

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

Dê o cartão resposta nº2 ao(à) respondente e diga:

Use essa escala ao responder.

Leia a escala em voz alta:

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

Certifique-se de que o(a) respondente possa ver facilmente os cartões resposta nº1 e nº2 durante toda a entrevista.



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

Seção 4 Revisão dos domínios

Domínio 1 Cognição

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

Mostre os cartões resposta n°1 e n°2 para o(a) respondente

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

Domínio 2 Mobilidade

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

Mostre os cartões resposta n°1 e n°2

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

Por favor, continue na próxima página...



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

Domínio 3 Auto-cuidado

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

Mostre os cartões resposta nº1 e nº2

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

Domínio 4 Relações interpessoais

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

Mostre os cartões resposta nº1 e nº2

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

Por favor, continue na próxima página...



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

Domínio 5 Atividades de vida

5(1) Atividades domésticas

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

Mostre os cartões resposta nº1 e nº2

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

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

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

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



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

5(2) Atividades escolares ou do trabalho

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

Mostre cartões resposta nº1 e nº2

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

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

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

Por favor, continue na próxima página...



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

Domínio 6 Participação

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

Mostre os cartões resposta nº1 e nº2

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



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36

Entrevista

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

Isto encerra a entrevista. Obrigado por sua participação.

ANEXO IV: Permission Letter from the authors**Permission letter**

from: Drs. G.J.A.M. Boon
 department: Dpt. of Thrombosis and hemostasis
 institution: Leiden University Medical Center
 address: Albinusdreef 2, 2333 ZA Leiden,
 The Netherlands
 phone nr.: +31 71 529 8096
 e-mail: G.J.A.M.Boon@lumc.nl

to: Prof. dr. Pires Di Lorenzo
 Federal University of São Carlos

date: 23rd July 2020
 subject: Post-COVID-19 Functional Status Scale

Dear Profa Dra Valéria Amorim Pires Di Lorenzo,

In response to your written request dated 21st July 2020, I hereby grant permission for translation, cross-cultural adaptation and validation of the Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale, which has been published in the European Respiratory Journal (Klok FA et al. *Eur Resp J* 2020; 56: 2001494; DOI: 10.1183/13993003.01494-2020). Please cite this paper in future publications.

Please find the user manual of the PCFS scale and other relevant up-to-date information at <https://osf.io/gppdv/> (freely available).

Yours sincerely,

G.J.A.M. Boon
MD PhD fellow

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'G.J.A.M. Boon', written over a circular stamp or watermark.



ANEXO V: PCFS em formato de entrevista estruturada

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

INSTRUÇÕES

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

ESCALA DE AVALIAÇÃO

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

Entrevista estruturada – Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19, versão 2, julho de 2020(1/7)

ENTREVISTA ESTRUTURADA

1. SOBREVIVÊNCIA	Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"
1.1 O paciente que teve diagnóstico de COVID-19 foi a óbito?	M

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

3. ATIVIDADES BÁSICAS DA VIDA DIÁRIA (AVD) A assistência pode ser considerada fundamental quando houver necessidade de ajuda física, instrução verbal, supervisão ou lembrete para a realização de uma atividade/tarefa. A necessidade de supervisão por motivos de segurança deve ser devido ao risco real imposto pela atividade, e não "apenas por precaução".	Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"
3.1 É fundamental ter ajuda para comer? (Cozer sem ajuda: alimentar-se sozinho, ainda que os alimentos e os utensílios sejam fornecidos por outros)	4
3.2 É fundamental ter ajuda para usar o banheiro? (Usar o banheiro sem ajuda: chegar ao banheiro ou vaso sanitário; despir-se o necessário; limpar-se; vestir-se e sair do banheiro)	4
3.3 É fundamental ter ajuda para a rotina diária de higiene? (A rotina diária de higiene inclui apenas lavar o rosto, pentear os cabelos, escovar os dentes / colocar a prótese dentária. Os utensílios podem ser fornecidos por outras pessoas sem considerar isso como ajuda)	4
3.4 É fundamental ter ajuda para caminhar? (Caminhar sem ajuda: ser capaz de andar dentro e/ou ao redor da casa, ou nas unidades de internação. Se absolutamente necessário, pode usar qualquer dispositivo de auxílio, desde que não precise de ajuda física, instrução verbal ou supervisão de outra pessoa)	4

4. ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DA VIDA DIÁRIA (AIVD) A assistência pode ser considerada fundamental quando houver necessidade de ajuda física, instrução verbal, supervisão ou lembrete para a realização de uma atividade/tarefa. A necessidade de supervisão por motivos de segurança deve ser devido ao risco real imposto pela atividade, e não "apenas por precaução".	Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"
4.1 É fundamental a ajuda para realizar tarefas domésticas básicas, importantes para a vida diária? (P. ex., preparar uma refeição simples, lavar a louça, retirar o lixo. Excluir tarefas que não precisam ser feitas todos os dias)	4
4.2 É fundamental a ajuda para utilizar um meio de transporte? (Utilizar meio de transporte sem ajuda: o paciente pode dirigir ou usar o transporte público para se locomover. A habilidade de usar um táxi é suficiente, desde que o paciente possa fazer a chamada e instruir o motorista)	4
4.3 É fundamental a ajuda para realizar compras? (Realizar compras sem ajuda: o paciente ser capaz de comprar sozinho mantimentos ou itens necessários)	3

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

6. CHECKLIST DE SINTOMAS Esses podem ser quaisquer sintomas ou problemas relatados pelos pacientes ou encontrados no exame físico. Os sintomas incluem, embora não limitados a estes: dispneia, dor, fadiga, fraqueza muscular, perda de memória, depressão e ansiedade.	Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"
6.1 Você apresenta sintomas durante a realização das atividades diárias, precisando evitar, reduzir ou distribuí-las ao longo do tempo?	2
6.2 Você apresenta algum sintoma resultante da COVID-19 que não causa limitações funcionais?	1
6.3 Você tem dificuldade em relaxar ou percebe a COVID-19 como um trauma? (Trauma é definido como: sofrer com lembranças indesejadas e flashback, e/ou reagir de forma evasiva a assuntos relacionados à COVID-19.)	1

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

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

Graduação Final da escala PCFS: _____

Qual foi a sua graduação na escala PCFS *antes* da COVID-19? _____

ANEXO VI: PCFS em formatos autoaplicáveis (fluxograma e tabela)

Medida do impacto da COVID-19 em sua vida: Manual da Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS) para pacientes.

Para indicar e discutir o impacto da COVID-19 no seu estado funcional, você pode usar o fluxograma (Figura 1) e o questionário do paciente (Tabela 2), ambos pertencentes à Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19. A escala PCFS abrange toda a extensão dos desfechos funcionais, por estar focada nas limitações de tarefas/atividades diárias em casa ou no trabalho/escola, assim como mudanças no estilo de vida. Atividades esportivas e sociais também estão incluídas. Limitações ou sintomas podem ou não estar diretamente relacionados à COVID-19 e podem ter aparecido já há algum tempo. Podem variar ao longo do tempo, no entanto, a avaliação diz respeito à média da sua condição na semana passada (*caso a avaliação seja feita no dia da alta, considere sua condição neste dia*).

Você pode selecionar o grau apropriado da escala PCFS de acordo com a condição em que você se encontra, seguindo os níveis do fluxograma e marcando o espaço referente na tabela. No caso de duas graduações parecerem apropriadas, sempre escolha a maior, com as maiores limitações. Junto ao seu médico e/ou avaliador, você pode coordenar quando e com qual frequência você deve medir seu estado funcional. Seu médico e/ou avaliador comparará estes resultados com uma recuperação normal após a infecção. No caso de uma recuperação lenta ou incompleta, o médico e/ou avaliador indicará se testes diagnósticos adicionais são necessários, ou poderá iniciar um tratamento.

Figura 1: Fluxograma da Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 para autoaplicação do paciente

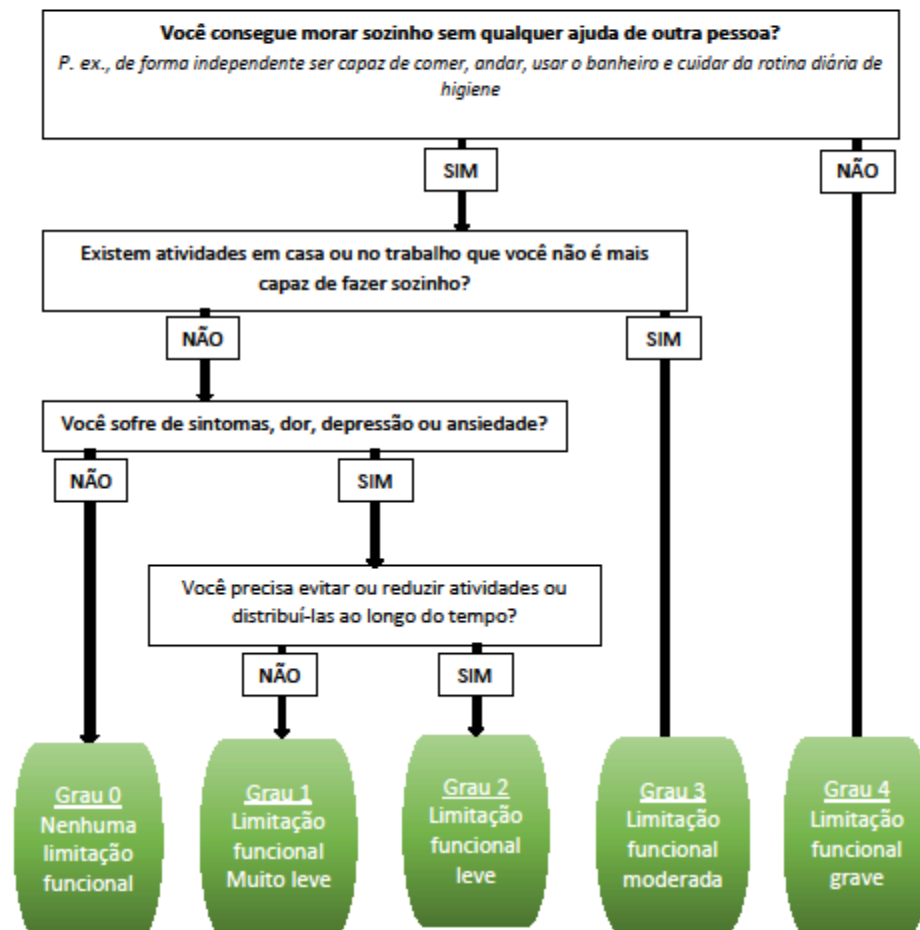


Tabela 2: Questionário de autoaplicação da escala do Estado Funcional Pós-COVID-19 para o paciente

<p>Quanto você é afetado atualmente em sua vida diária pela COVID-19? <i>Por favor, indique qual das afirmações seguintes mais se aplica a você. Assinale apenas uma opção.</i></p>	<p>Graduação correspondente na Escala PCFS</p>
<p>Eu não tenho limitações em minha vida diária e nem sintomas, dor, depressão ou ansiedade.</p>	<p><input type="checkbox"/> 0</p>
<p>Eu tenho limitações muito leves em minha vida diária. Apesar de ainda ter sintomas persistentes, dor, depressão ou ansiedade, eu consigo fazer todas as atividades sozinho.</p>	<p><input type="checkbox"/> 1</p>
<p>Eu sofro com limitações leves em minha vida diária. Por isso, às vezes eu preciso evitar, reduzir ou distribuir ao longo do tempo as minhas atividades devido aos sintomas, dor, depressão ou ansiedade. Apesar disso, eu consigo fazer todas as atividades sem precisar de qualquer ajuda.</p>	<p><input type="checkbox"/> 2</p>
<p>Eu sofro com limitações moderadas em minha vida diária. Por isso, eu não sou capaz de realizar todas as atividades devido aos sintomas, dor, depressão ou ansiedade. Apesar disso, eu consigo cuidar de mim mesmo sem qualquer ajuda.</p>	<p><input type="checkbox"/> 3</p>
<p>Eu sofro com limitações graves em minha vida diária. Por isso, eu não consigo cuidar de mim mesmo e sou dependente de cuidados de enfermagem e/ou ajuda de uma outra pessoa devido aos sintomas, dor, depressão ou ansiedade.</p>	<p><input type="checkbox"/> 4</p>

APÊNDICES

APÊNDICE I: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Profissionais da Área da Saúde – Etapa Pré-Teste

TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO MANUAL DA “POST COVID-10 FUNCTIONAL STATUS SCALE (PCFS)” PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO

Por ser profissional da saúde, o(a) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa que tem por objetivo traduzir, adaptar transculturalmente e validar para o português brasileiro a escala “Post COVID-19 Functional Status” (PCFS), utilizada para avaliar o estado funcional de pacientes após a COVID-19. Este projeto está sendo realizado pelos pesquisadores Ft. Ms. Carina Facio, Profa. Dra. Valéria Di Lorenzo e Prof. Dr. Fernando Guimarães, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos.

Esta etapa do projeto consiste na adaptação transcultural do instrumento, sendo, portanto, solicitado ao voluntário a contribuição referente a compreensão geral do instrumento e da linguagem utilizada, possuindo espaço para registro de dúvidas e para sugestões que possam tornar a ferramenta mais inteligível aos profissionais e pacientes. O tempo de resposta ao questionário é de aproximadamente 20 minutos. O(a) senhor(a) não terá nenhum custo ou compensação financeira ao participar do estudo.

Sua participação é voluntária e a qualquer momento pode desistir de participar deste estudo, sem que seus dados sejam armazenados. A recusa ou desistência não trará nenhum prejuízo na sua relação com os pesquisadores ou com a instituição que forneceu os dados. Caso ocorra alguma situação que considere um risco a sua integridade, o (a) senhor (a) poderá optar pela suspensão imediata da participação da pesquisa.

Todas as suas respostas, que serão tratadas de forma anônima e confidencial, garantindo que em nenhum momento e/ou etapa do estudo sejam divulgados seus dados. Os dados coletados serão armazenados e poderão ter seus resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos.

Esta pesquisa pode auxiliar na futura avaliação e identificação de perdas funcionais em indivíduos acometidos pela COVID-19, podendo orientar estratégias de tratamento focadas nas alterações decorrentes da COVID-19, beneficiando assim essa população.

***Obrigatório**

1. Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. *

Marcar apenas uma oval.

Sim, concordo e aceito participar da pesquisa.

Não concordo. *Pular para a seção 11 (OBRIGADO POR SUA CONTRIBUIÇÃO.)*

APÊNDICE II: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Indivíduos que tiveram COVID-19 – Etapa Pré-Teste

TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO MANUAL DA “POST COVID-10 FUNCTIONAL STATUS SCALE (PCFS)” PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO

O(a) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa que tem por objetivo traduzir, adaptar transculturalmente e validar para o português brasileiro a escala “Post COVID-19 Functional Status” (PCFS), que serve para avaliar o estado funcional após a COVID-19. Este projeto está sendo realizado pelos pesquisadores Ft Ms Carina Facio, Profa Dra Valéria Di Lorenzo e Prof Dr Fernando Guimarães, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos.

Esta etapa do projeto consiste na adaptação transcultural do instrumento, sendo, portanto, solicitado ao voluntário a contribuição referente ao entendimento das questões e esclarecimento de possíveis dúvidas, bem como sugestões que possam tornar a ferramenta mais compreensível. O tempo de resposta ao questionário é de aproximadamente vinte minutos. O(a) senhor(a) não terá nenhum custo ou compensação financeira ao participar do estudo.

O questionário desta pesquisa oferece risco mínimo ao (a) senhor(a), considerando que terá que responder algumas perguntas que remetem a autoavaliação de questões físico funcionais pessoais, que podem trazer desconforto e/ou lembranças, boas ou ruins. Caso isso venha a ocorrer, poderá interromper as respostas, se assim desejar. Caso ocorra alguma situação que considere um risco para sua integridade, o (a) senhor (a) poderá optar pela suspensão imediata da participação da pesquisa.

Sua participação é voluntária e a qualquer momento pode desistir de participar deste estudo, sem que seus dados sejam armazenados. A recusa ou desistência não trará nenhum prejuízo na sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os dados.

Todas as suas respostas, que serão tratadas de forma anônima e confidencial, garantindo que em nenhum momento e/ou etapa do estudo sejam divulgados seus dados. Os dados coletados poderão ter seus resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos.

Esta pesquisa pode auxiliar na futura avaliação e identificação de perdas funcionais em indivíduos acometidos pela COVID-19, podendo orientar estratégias de tratamento focadas nas alterações decorrentes da COVID-19, beneficiando assim essa população.

***Obrigatório**

APÊNDICE III: Apresentação das alterações de termos entre Versão Pré Teste e Versão Final

Tabela de apresentação de palavras/frases presentes na PCFS em formato de entrevista estruturada e autoaplicáveis da Versão Síntese, seguida de sua alteração após processo de adaptação transcultural utilizado na Versão Final.

LOCALIZAÇÃO DO ITEM	PALAVRAS OU FRASE DA VERSÃO SÍNTESE	PALAVRAS OU FRASES DA VERSÃO FINAL
ENTREVISTA ESTRUTURADA	1. O paciente morreu após o diagnóstico de COVID-19?	1. O paciente que teve diagnóstico de COVID-19 foi a óbito?
	2. CUIDADOS CONSTANTES	2. CUIDADOS CONSTANTES
	Significa que alguém necessita estar disponível o tempo todo. Os cuidados podem ser prestados por um cuidador treinado ou não (...).	Significa que um cuidador, treinado ou não , necessita estar disponível o tempo todo (...).
	3. ATIVIDADES BÁSICAS DA VIDA DIÁRIA (AVD)	3. ATIVIDADES BÁSICAS DA VIDA DIÁRIA (AVD)
Assistência inclui assistência física, instrução verbal ou supervisão de outra pessoa. Pode ser considerado <i>essencial</i> quando houver necessidade de ajuda física (por outra pessoa) em uma atividade ou supervisão, ou o paciente precisa ser lembrado para executar uma tarefa. A necessidade de supervisão por motivos de segurança deve ser devido ao <i>perigo real</i> imposto pela atividade, e não "apenas por precaução".	A assistência pode ser considerada fundamental quando houver necessidade de ajuda física, instrução verbal, supervisão ou lembrete para a realização de uma atividade/tarefa. A necessidade de supervisão por motivos de segurança deve ser devido ao risco real imposto pela atividade, e não "apenas por precaução".	
3.1 É fundamental ter assistência para comer?	3.1 É fundamental ter ajuda para comer?	
(Comer sem assistência : alimentos e utensílios podem ser fornecidos por outros)	(Comer sem ajuda : alimentar-se sozinho, ainda que os alimentos e os utensílios sejam fornecidos por outros)	
3.2 É fundamental ter assistência para usar o banheiro?	3.2 É fundamental ter ajuda para usar o banheiro?	

(Usar o banheiro sem assistência : chegar ao banheiro / vaso sanitário; despir-se o necessário; limpar-se; vestir-se e sair do banheiro)	(Usar o banheiro sem ajuda : chegar ao banheiro ou vaso sanitário; despir-se o necessário; limpar-se; vestir-se e sair do banheiro)
3.3 É fundamental ter assistência para a rotina diária de higiene?	3.3 É fundamental ter ajuda para a rotina diária de higiene?
(A rotina diária de higiene inclui apenas lavar o rosto, ajeitar os cabelos, escovar os dentes / colocar a prótese dentária. Os utensílios podem ser fornecidos por outras pessoas sem considerar isso como assistência)	(A rotina diária de higiene inclui apenas lavar o rosto, pentear os cabelos, escovar os dentes / colocar a prótese dentária. Os utensílios podem ser fornecidos por outras pessoas sem considerar isso como ajuda)
3.4 É fundamental ter assistência para caminhar?	3.4 É fundamental ter ajuda para caminhar?
(Caminhar sem assistência : ser capaz de andar dentro de casa ou em torno de casa ou enfermaria e, se (...)).	(Caminhar sem ajuda : ser capaz de andar dentro e/ou ao redor da casa, ou nas unidades de internação. Se (...)).
4. ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DA VIDA DIÁRIA (AIVD)	4. ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DA VIDA DIÁRIA (AIVD)
Assistência inclui assistência física, instrução verbal ou supervisão de outra pessoa. Pode ser considerado essencial quando houver necessidade de ajuda física (por outra pessoa) em uma atividade ou supervisão, ou o paciente precisa ser lembrado para executar uma tarefa. A necessidade de supervisão por motivos de segurança deve ser devido ao perigo real imposto pela atividade, e não "apenas por precaução".	A assistência pode ser considerada fundamental quando houver necessidade de ajuda física, instrução verbal, supervisão ou lembrete para a realização de uma atividade/tarefa . A necessidade de supervisão por motivos de segurança deve ser devido ao risco real imposto pela atividade, e não "apenas por precaução".
4.1 É fundamental a assistência para realizar tarefas domésticas básicas, importantes para a vida diária?	4.1 É fundamental a ajuda para realizar tarefas domésticas básicas, importantes para a vida diária?

<p>(P. ex., preparar uma refeição simples, lavar a louça, retirar o lixo. Excluir tarefas que não precisam ser feitas todos os dias)</p>	<p>(P. ex., preparar uma refeição simples, lavar a louça, retirar o lixo. Excluir tarefas que não precisam ser feitas todos os dias)</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>4.2 É fundamental a assistência para realizar viagens locais?</p>	<p>4.2 É fundamental a ajuda para utilizar um meio de transporte?</p>
-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

<p>(Viagens locais sem assistência: (...).</p>	<p>(Utilizar meio de transporte sem ajuda: (...).</p>
------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

<p>4.3 É fundamental a assistência para realizar compras locais?</p>	<p>4.3 É fundamental a ajuda para realizar compras?</p>
-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

<p>(O paciente não pode comprar por si só mantimentos ou itens necessários)</p>	<p>(Realizar compras sem ajuda: o paciente ser capaz de comprar sozinho mantimentos ou itens necessários)</p>
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>5. PARTICIPAÇÃO EM PAPÉIS SOCIAIS USUAIS</p>	<p>5. PARTICIPAÇÃO EM PAPÉIS SOCIAIS ROTINEIROS</p>
--------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

<p>Essa seção está relacionada ao prejuízo no cumprimento dos principais papéis sociais (não em circunstâncias sociais ou financeiras ocasionais)</p>	<p>Essa seção está relacionada ao prejuízo no cumprimento dos principais papéis sociais do dia a dia. Essa seção não está relacionada a situações ocasionais, sejam sociais ou financeiras</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>5.1 É fundamental a adaptação para realizar as tarefas/atividades em casa ou no trabalho/estudo por você ser incapaz de realizá-las sozinho (p. ex., resultando em mudança no nível de responsabilidade, mudança do trabalho/estudo de período integral para parcial)?</p>	<p>5.1 É fundamental a adaptação para realizar as atividades em casa ou no trabalho/estudo por você estar incapaz de realizá-las sozinho (p. ex., necessidade de mudar o nível de responsabilidade, ou o regime de trabalho/estudo de período integral para parcial)?</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>(Trabalho refere-se a trabalho remunerado e trabalho voluntário. Acordos especiais que permitem que alguém retorne ao trabalho devem ser considerados como uma adaptação de trabalho, mesmo que nas condições</p>	<p>(Trabalho refere-se a trabalho remunerado e/ou voluntário. Acordos que permitem que alguém retorne ao trabalho também devem ser considerados como uma adaptação, mesmo que nas condições atuais não seja capaz de trabalhar como antes)</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

atuais não seja capaz de trabalhar normalmente)

<p>5.2 Você ocasionalmente precisa evitar ou reduzir tarefas/atividades em casa ou no trabalho/estudo ou precisa distribuí-las ao longo do tempo (mesmo você sendo capaz de realizar todas essas atividades)?</p>	<p>5.2 Você, mesmo sendo capaz de realizar sozinho todas as atividades de casa ou trabalho/estudo, precisa ocasionalmente evitar, reduzir ou distribuí-las ao longo do tempo?</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>5.3 Você não consegue mais cuidar bem dos entes queridos como antes? (Cuidar bem inclui cuidar de crianças, cuidar do seu parceiro, pais, netos ou outros dependentes.)</p>	<p>5.3 Você tem dificuldade de cuidar dos entes queridos tão bem quanto antes? (Cuidar bem inclui cuidar de crianças, cuidar do seu parceiro, pais, netos ou outros dependentes.)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>5.4 Desde o diagnóstico da COVID-19, houve problemas nos relacionamentos ou você ficou isolado? (Esses problemas incluem problemas de comunicação, dificuldades no relacionamento com as pessoas em casa ou no trabalho/estudo, perda de amizades (aumentada) no isolamento etc.)</p>	<p>5.4 Desde o diagnóstico da COVID-19, teve problemas nos relacionamentos ou você ficou isolado? (Esses problemas incluem problemas de comunicação, dificuldades no relacionamento com as pessoas em casa ou no trabalho/estudo, perda de amizades (aumentada) no isolamento etc.)</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>5.5 Você está restrito a participar de atividades sociais e de lazer? (Incluindo passatempos e interesses, como ir a um restaurante, bar, cinema, passar, jogar, ler livros etc.)</p>	<p>5.5 Você está restrito a participar de atividades sociais e de lazer? (Incluindo passatempos, como ir a um restaurante, bar, cinema, caminhar, jogar, ler livros etc.)</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>6.1 Você apresenta sintomas durante as tarefas/atividades diárias que precisam ser evitadas, reduzidas ou distribuídas ao longo do tempo?</p>	<p>6.1 Você apresenta sintomas durante a realização das atividades diárias, precisando evitar, reduzir ou distribuí-las ao longo do tempo?</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>6.2 Você apresenta algum sintoma resultante da COVID-19 que não causam limitações funcionais?</p>	<p>6.2 Você apresenta algum sintoma resultante da COVID-19 que não causa limitações funcionais?</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	6.3 (...)?	6.3 (...)?
	('Trauma' é definido como: sofrer com lembranças indesejadas, <i>flashback</i> ou respostas evasivas associados à COVID-19.)	(Trauma é definido como: sofrer com lembranças indesejadas e <i>flashback</i> , e/ou reagir de forma evasiva a assuntos relacionados à COVID-19.)
Figura 1: Fluxograma da Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 para autoaplicação do paciente	Você consegue morar sozinho sem qualquer assistência de outra pessoa? Existem tarefas/atividades em casa ou no trabalho que você não é mais capaz de realizar sozinho? Você precisa evitar ou reduzir tarefas / atividades (...)?	Você consegue morar sozinho sem qualquer ajuda de outra pessoa? Existem atividades em casa ou no trabalho que você não é mais capaz de fazer sozinho? Você precisa evitar ou reduzir atividades (...)?
Tabela 2: Questionário de autoaplicação da escala do Estado Funcional Pós-COVID-19 para o paciente	Eu tenho limitações muito leves em minha vida diária, assim, eu posso fazer todas as tarefas/atividades, embora eu ainda tenha sintomas persistentes, dor, depressão ou ansiedade. Eu sofro com limitações leves em minha vida diária, assim, eu ocasionalmente preciso evitar ou reduzir tarefas/atividades ou necessito distribuí-las ao longo do tempo devido aos sintomas, dor, depressão ou ansiedade. Eu sou, entretanto, capaz de executar todas as atividades sem qualquer assistência.	Eu tenho limitações muito leves em minha vida diária. Apesar de ainda ter sintomas persistentes, dor, depressão ou ansiedade, eu consigo fazer todas as atividades sozinho. Eu sofro com limitações leves em minha vida diária. Por isso, às vezes eu preciso evitar, reduzir ou distribuir ao longo do tempo as minhas atividades devido aos sintomas, dor, depressão ou ansiedade. Apesar disso, eu consigo fazer todas as atividades sem precisar de qualquer ajuda. Eu sofro com limitações moderadas em minha vida diária, assim, eu não sou capaz de executar todas as capaz de realizar todas as atividades

tarefas/atividades devido aos sintomas, dor, depressão ou ansiedade. **Apesar disso, eu consigo** cuidar de mim mesmo sem qualquer **ajuda**.
devido aos sintomas, dor, depressão ou ansiedade. **Eu sou, entretanto, capaz de** cuidar de mim mesmo sem qualquer **assistência**.

Eu sofro com limitações graves em minha vida diária: **Eu não sou capaz** de cuidar de mim mesmo e, **portanto,** **consigo** cuidar de mim mesmo e sou dependente de cuidados de enfermagem e/ou **assistência** de uma outra pessoa devido aos sintomas, dor, depressão ou ansiedade.
Eu sofro com limitações graves em minha vida diária. **Por isso, eu não** dependente de cuidados de enfermagem e/ou **ajuda** de uma outra pessoa devido aos sintomas, dor, depressão ou ansiedade.

APÊNDICE IV: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

1/4

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA / PROGRAMA DE PÓS
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Resolução 510/2016 do CNS)

TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO MANUAL DA “POST COVID-19 FUNCTIONAL STATUS SCALE (PCFS)” PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO

O(a) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa que tem por objetivo traduzir, adaptar transculturalmente e validar para o português brasileiro a escala “*Post COVID-19 Functional Status*” (PCFS), que serve para avaliar o estado funcional após a COVID-19.

Para isso, este projeto conta com a aplicação de dois instrumentos: a escala PCFS e o questionário “*WHO Disability Assessment Schedule*” (WHODAS 2.0). Ambos contêm questões sobre seu estado funcional atual, ou seja, sobre sua capacidade de realizar determinadas atividades diárias. Assim, existem questões sobre autocuidado (p.ex. vestir-se, escovar os dentes, tomar banho), mobilidade (ir de um local para outro), atividades diárias (p.ex. tarefas domésticas e de trabalho dentro ou fora de casa), estado cognitivo (p.ex. capacidade de memorizar informações), relações interpessoais e participação social (p.ex. sair para encontrar familiares e amigos, ir à igreja).

Dessa forma, utilizando a escala traduzida e validada, este estudo poderá identificar quais foram os aspectos funcionais que a COVID-19 mais afetou em sua vida. A partir deste conhecimento, poderá haver tratamentos direcionados, com foco nas principais limitações do dia a dia.

O (a) senhor (a) foi selecionado (a) por ter sido diagnosticado com COVID-19. Sua participação é voluntária e a qualquer momento pode desistir de participar e retirar seu consentimento. A sua recusa não trará nenhum prejuízo na sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os dados.

A aplicação dos questionários será feita em forma de entrevista, por videoconferência gravada, com sua permissão concedida previamente. A gravação será mantida em sigilo, bem como todas as suas respostas, que serão tratadas de forma

anônima e confidencial, garantindo que em nenhum momento e ou etapa do estudo seja divulgado seu nome.

Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada. Os dados coletados poderão ter seus resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos.

No primeiro dia, a entrevista contará com um breve questionamento, que tem por intuito caracterizar os respondentes quanto a gênero, idade, histórico de saúde prévio e da COVID-19. No primeiro contato, após 7 dias e após 1 mês, serão aplicados a escala PCFS e ao questionário “*WHO Disability Assessment Schedule*” (WHODAS 2.0), sendo assim coletados os dados do estudo. O tempo utilizado para coleta dos dados em cada dia será de aproximadamente vinte minutos.

Os questionários desta pesquisa oferecem risco mínimo ao (a) senhor(a), pois terá que responder algumas perguntas que remetem a autoavaliação de questões físico funcionais pessoais, que podem trazer desconforto e/ou lembranças, boas ou ruins. Caso isso venha a ocorrer, a entrevista poderá ser interrompida, se assim desejar, e o entrevistador esclarecerá quaisquer dúvidas, respeitando seu posicionamento e sua decisão. O(a) senhor(a) é livre para não responder questões as quais julgue que oferecem desconfortos e/ou constrangimentos. Caso ocorra alguma situação que considere um risco para sua integridade, o (a) senhor (a) poderá optar pela suspensão imediata da participação da pesquisa.

Esta pesquisa pode auxiliar na futura avaliação e identificação de perdas funcionais em indivíduos acometidos pela COVID-19, podendo orientar estratégias de tratamento focadas nas alterações decorrentes da COVID-19, beneficiando assim essa população. Ao término, você poderá ser encaminhado para o projeto de pesquisa de telereabilitação para pacientes pós-COVID-19, caso seja de seu interesse.

O(a) senhor(a) não terá nenhum custo ou compensação financeira ao participar do estudo. Caso haja algum gasto referente à sua participação no estudo, o(a) senhor(a) e/ou seu(sua) acompanhante serão ressarcidos. O(a) senhor(a) também terá direito a indenização em caso de danos decorrentes da participação do estudo.

O (a) senhor (a) receberá por e-mail uma via assinada deste termo, no qual também consta o telefone e o e-mail da pesquisadora responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

3/4

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. Fone (16) 3351-9685. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br

Participante do estudo

Pesquisador responsável

Para questões relacionadas a este estudo, contate:

- Carina Araujo de Facio (pesquisadora responsável): fone (17) 99103-9436 ou e-mail: cafacio@estudante.ufscar.br.
- Valéria Amorim Pires Di Lorenzo (coordenadora do projeto): fone (16) 3351-8343 ou e-mail: vallorenzo@ufscar.br

**LABORATÓRIO DE FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905
- São Carlos - SP - Brasil. Telefone (16) 3306-6704.

**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) EM SERES HUMANOS DA
UFSCAR**

Sua função é fiscalizar, educar, ensinar preceitos éticos relacionados à pesquisa envolvendo seres humanos, normalmente localizado onde as pesquisas se localizam, e vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde (MS). (Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos)

Endereço: Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. Telefone (16) 3351-9685. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br. Horário de funcionamento: 9 as 18 horas.

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA (CONEP)

É uma comissão do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que tem a função de implementar as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pelo Conselho, também atuando conjuntamente com uma rede de Comitês de Ética em Pesquisa - CEP- organizados nas instituições onde as pesquisas se realizam.

Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP SRTV 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte CEP: 70719-040, Brasília/DF

Desta forma, o CONEP E O CEP da UFSCar têm a função neste projeto em educar, orientar e aprovar as questões éticas envolvidas, assim como fiscalizá-las para garantir o cumprimento das normas por eles estabelecidos.

